University of agribusiness and rural development
Bulgaria

Proceedings

of the International scientific and practical conference

“Bulgaria of regions”

Plovdiv, 2026

Proceedings of the International scientific and practical conference

BULGARIA OF REGIONS'2026

Conference topic:

Innovations for sustainable regional development

20 February 2026

University of agribusiness and rural development

Plovdiv, Bulgaria

Round table: *The Impact of Artificial Intelligence on Education, Economy and Society*

Moderator: Assoc. Prof. Dr. Valentina Marinova

Сборник доклади от Международна научно-практическа конференция

БЪЛГАРИЯ НА РЕГИОНИТЕ 2026

Тема на конференцията 2026:

„Иновации за устойчиво регионално развитие“

20 февруари 2026 г.

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Кръгла маса: *„Въздействието на изкуствения интелект в сферата на образованието, икономиката и обществото“*

Модератор: доц. д-р Валентина Маринова

Proceedings of the International scientific and practical conference

BULGARIA OF REGIONS'2026

© Academic Publishing House „Talent", Plovdiv, 2026
University of agribusiness and rural development, Bulgaria

© Академично издателство „Талант", Пловдив, 2026
Висше училище по агробизнес и развитие на регионите, Пловдив

http://science.uard.bg/

ISSN 2815-5262 (on-line)

Научен комитет на конференцията
Conference Scientific Committee

проф. д-р Яким Китанов, ВУАРР - Пловдив	Prof. Yakim Kitanov, PhD, UARD
проф. д-р Събин Събев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Sabin Sabev, PhD, UARD
проф. д-р Пламен Лаков, ВУАРР - Пловдив	Prof. Plamen Lakov, PhD, UARD
проф. д-р Наталия Стоянова, ВУАРР - Пловдив	Prof. Natalia Stoyanova, PhD, UARD
проф. д-р Красимир Левков, ВУАРР - Пловдив	Prof. Krasimir Levkov, PhD, UARD
проф. д-р Константин Цветков, ВУАРР - Пловдив	Prof. Kostantin Tsvetkov, PhD, UARD
проф. д-р Ивалинка Пенчева, ВУАРР - Пловдив	Prof. Ivalinka Pencheva, PhD, UARD
проф. д-р Бисер Кръстев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Biser Krastev, PhD, UARD
проф. д-р Александър Давчев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Aleksandar Davchev, PhD, UARD
проф. д.н. Пенчо Пенчев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Pencho Penchev, D.Sc., UARD
проф. д.н. Георги Георгиев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Georgi Georgiev, D.Sc., UARD
проф. д.н. Божидар Хаджиев, ВУАРР - Пловдив	Prof. Bozhidar Hadzhiev, D.Sc., UARD
доц. д-р Теодора Илиева, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Teodora Ilieva, PhD, UARD
доц. д-р Светла Димитрова, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Svetla Dimitrova, PhD, UARD
доц. д-р Петър Петков, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Petar Petkov, PhD, UARD
доц. д-р Красимир Асенов, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Krasimir Asenov, PhD, UARD
доц. д-р Екатерина Арабска, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Ekaterina Arabska, PhD, UARD
доц. д-р Димитър Якимов, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Dimitar Yakimov, PhD, UARD
доц. д-р Деян Хаджийски, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Deyan Hadzhijski, PhD, UARD
доц. д-р Делян Плачков, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Delyan Plachkov, PhD, UARD
доц. д-р Валентина Маринова, ВУАРР - Пловдив	Assoc. Prof. Valentina Marinova, PhD, UARD

Assoc. Prof. Tatiana Colesnicova, PhD, Associated Professor, Head of the Social Research and Standard of Living Department, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
Assoc. Prof. Angela Timus, PhD, Associated Professor, Director of the National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
Prof. Alexandru Stratan, PhD Habilitat, Professor, Academician ASM, Rector of the Academy of Economic Studies of Moldova
Prof. Dr. Andrey Masykevich (BSMU, Ukraine)
Prof. Dr. Natalya Dobryanska (ONUT, Ukraine
Prof. Dr. Hanna Sarkisian (ONUT, Ukraine)
Assoc. Prof. Dr. Sc Oliver Filiposki, Faculty of tourism and business logistics, University Goce Delcev, Stip - North Macedonia

Организационен комитет на конференцията
Conference Organizing Committee

доц. д-р Валентина Маринова
проф. д-р Пламен Лаков
гл. ас. д-р Весела Ангелова
гл. ас. д-р Диана Митева
ас. Цветелина Борисова
ас. Кристиян Неделчев
ас. Делян Димов
ас. Мария Мустакова
Vlada Colesnicova, PhD Student ASEM, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
Mihail Ciobanu, PhD Candidat ASEM, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
Svetlana Rusu, PhD, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
Prof. Dr.sc Dejan Metodijeski, Faculty of tourism and business logistics, University Goce Delcev, Stip - North Macedonia
Prof. Dr. Yury Masykevich (BSMU, Ukraine)
Olga Shepeleva, PhD (ONUT, Ukraine)

Редактори на сборника
Proceedings' Editors

доц. д-р Димитър Якимов	**Assoc. Prof. Dimitar Yakimov, PhD**
проф. д-р Пламен Лаков	Prof. Plamen Lakov, PhD
проф. д-р Яким Китанов	Prof. Yakim Kitanov, PhD
проф. д-р Бисер Кръстев	Prof. Biser Krastev, PhD
проф. д-р Красимир Левков	Prof. Krasimir Levkov, PhD

Рецензенти на сборника
Reviewers

проф. д-р Наталия Стоянова	Prof. Natalia Stoyanova, PhD
проф. д-р Александър Давчев	Prof. Aleksandar Davchev, PhD

Секции „Регионално развитие, инвестиции и риск" и „Икономика, регионални стратегии и мениджмънт" *Модератори: проф. д-р Пламен Лаков и доц. д-р Татяна Колесникова*	Sections "Regional Development, Investment and Risk" and "Economy, Regional Strategies and Management" *Moderators: Prof. Dr. Plamen Lakov and Assoc. Prof. Dr. Tatyana Kolesnikova*
Секции „Бизнес модели, устойчиво развитие и иновации" и „Конкурентоспособност, предприемачество и потенциал за растеж" *Модератори: проф. д-р Красимир Левков, гл. ас. д-р Весела Ангелова, д-т Влада Колесникова*	Sections "Business Models, Sustainable Development and Innovation" and "Competitiveness, Entrepreneurship and Growth Potential" *Moderators: Prof. Dr. Krasimir Levkov, Chief Assist. Prof. Dr. Vessela Angelova, Vlada Kolesnikova*
Секции „Образование, заетост и социално включване", „Човешки капитал, социално и културно развитие", „Здраве, спорт, туризъм и медицина" и „Информационни и комуникационни технологии" *Модератори: д-р Светлана Русу, д-р Михайл Чобану и ас. Мария Мустакова*	Sections "Education, Employment and Social Inclusion", "Human Capital, Social and Cultural Development", "Health, Sports, Tourism and Medicine" and "Information and Communication Technologies" *Moderators: Dr. Svetlana Rusu, Dr. Mihail Chobanu and Assist. Prof. Maria Mustakova*

International partners for moderating Conference Sessions:

1. COLESNICOVA Tatiana, PhD, Associated Professor, Head of the Social Research and Standard of Living Department, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
2. RUSU Svetlana, PhD, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
3. COLESNICOVA Vlada, PhD Student ASEM, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova
4. CIOBANU Mihail, PhD Candidat ASEM, Scientific Researcher, National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova

СЪДЪРЖАНИЕ
CONTENTS

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INTERNAL CONTROL SYSTEMS IN THE CONTEXT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PROCESS AUTOMATION ... 13
Kiril Dimitrov ... 13
ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ВЪТРЕШЕН КОНТРОЛ В УСЛОВИЯТА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЦЕСИТЕ ... 13
Кирил Димитров ... 13

MICROBIOLOGICAL INDICATION OF SURFACE WATERS OF THE DANUBE BASIN WITHIN THE CHERNIVTSI REGION (UKRAINE) ... 30
Yurij Masikevych, Andrii Masikevych, Ivan Burdeniuk ... 30

FROM CONFLICT TO COMMERCE: ANALYZING EU MODELS FOR UKRAINIAN TOURISM RESTORATION ... 38
Natalia Dobrianska, Margaryta Liganenko ... 38

DETERMINANTS OF RURAL TOURISM DEVELOPMENT IN UKRAINE: EXPERT'S OPINION ... 43
Sergii Iaromenko ... 43

DIGITAL AND INSTITUTIONAL INSTRUMENTS FOR POVERTY REDUCTION ... 48
Mihail Ciobanu ... 48

EVALUATION OF PUBLIC POLICIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR: IS THE VAT SCHEME FOR AGRICULTURAL PRODUCTS OPTIMAL? ... 56
Bajame Vosela, Rezear Kolaj, Denisa Cani ... 56

ANTI–COMPETITIVENESS AND SMART SPECIALIZATION: LEADERSHIP UNDER END–GAME–BEHAVIOR AND POLICY COSTS ... 62
Dorjana Kolaj, Vera Lazri, Rezear Kolaj ... 62

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIGITAL QUALITY OF LIFE IN THE REPUBLIC OF BULGARIA AND THE REPUBLIC OF MOLDOVA ... 66
Tatiana Colesnicova, Plamen Lakov ... 66

FACTORS INFLUENCING INVESTMENTS ACTIVITY IN BULGARIAN FORESTRY ... 75
Konstantin Kolev, Nevena Shuleva, Maya Tsoklinova, Valentina Marinova ... 75
ФАКТОРИ, ВЪЗДЕЙСТВАЩИ ВЪРХУ ИНВЕСТИЦИОННАТА АКТИВНОСТ В ГОРСКОТО СТОПАНСТВО НА БЪЛГАРИЯ ... 75
Константин Колев, Невена Шулева, Мая Цоклинова, Валентина Маринова ... 75

INTEGRATED TERRITORIAL INVESTMENTS AND THE ILLUSION OF BALANCED REGIONAL DEVELOPMENT IN BULGARIA ... 83
Yuliyan Mollov ... 83
ИНТЕГРИРАНИ ТЕРИТОРИАЛНИ ИНВЕСТИЦИИ И ИЛЮЗИЯТА ЗА БАЛАНСИРАНО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ ... 83
Юлиян Моллов ... 83

REGIONAL DIFFERENCES IN THE UNIVERSITY NETWORK IN BULGARIA ACCORDING TO THE INDICATOR OF "INSTITUTIONAL INTENSITY" ... 102
Desislava Simeonova, Dimitar Simeonov ... 102

РЕГИОНАЛНИ РАЗЛИЧИЯ НА УНИВЕРСИТЕТСКАТА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ СПОРЕД ПОКАЗАТЕЛЯ „УНИВЕРСИТЕТСКА ПЛЪТНОСТ" 102
Десислава Симеонова, Димитър Симеонов 102

ASSESSING THE REGIONAL CONSERVATION STATUS OF PLANT DIVERSITY: RESULTS FROM DIGIVALPGR PROJECT 115
Nikolaya Velcheva, Simona Cheperigova, Valko Neshev 115

LOCAL TAXES AND FEES AS A FINANCIAL AND LEGAL INSTRUMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL DEVELOPMENT STRATEGIES 122
Atanas Kostadinov 122
МЕСТНИТЕ ДАНЪЦИ И ТАКСИ КАТО ФИНАНСОВОПРАВЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА СТРАТЕГИИТЕ ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ 123
Атанас Костадинов 123

APPLICATION OF MULTIFACTOR STATISTICAL STUDIES 133
IN ECONOMICS 133
Raycho Minchev, Nadka Damyanova 133
ПРИЛАГАНЕ НА МНОГОФАКТОРНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ИКОНОМИКАТА 133
Райчо Минчев, Надка Дамянова 133

THE ROLE OF STATISTICAL ANALYSIS IN THE ASSESSMENT OF HARMFUL EMISSIONS IN A GASOLINE ENGINE WITH A FAULTY AND REPLACED OXYGEN SENSOR 144
Raycho Minchev 144
РОЛЯТА НА СТАТИСТИЧЕСКИЯ АНАЛИЗ В ОЦЕНКАТА НА ВРЕДНИТЕ ЕМИСИИ ПРИ БЕНЗИНОВ ДВИГАТЕЛ С ДЕФЕКТИРАЛ И ПОДМЕНЕН КИСЛОРОДЕН СЕНЗОР 144
Райчо Минчев 144

ON THE NEW REGIONAL DIVISION OF BULGARIA AND THE NEED FOR A COMPREHENSIVE REFORM OF THE ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE COUNTRY 149
Krasimir Levkov, Plamen Lakov, Barish Ali 149
ЗА НОВОТО РЕГИОНАЛНО ДЕЛЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ И НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ЦЯЛОСТНА РЕФОРМА НА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРИТОРИАЛНОТО УСТРОЙСТВО НА СТРАНАТА 149
Красимир Левков, Пламен Лаков, Баръш Али 149

STRATEGIC PLAN FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND RURAL AREAS FOR THE PERIOD 2023-2027: NEW OPPORTUNITIES FOR MUNICIPALITIES, BUSINESSES AND NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS /NGOS/ 157
Valentina Marinova 157
СТРАТЕГИЧЕСКИ ПЛАН ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ ЗА ПЕРИОДА 2023-2027 Г.: НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОБЩИНИ, БИЗНЕС И НЕПРАВИТЕЛСТВЕНИ ОРГАНИЗАЦИИ /НПО/ 157
Валентина Маринова 157

RISKS IN FINANCING INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE AGRICULTURAL INDUSTRY 165
Natalia Stoyanova 165
РИСКОВЕ ПРИ ФИНАНСИРАНЕ НА ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ В АГРАРНИЯ ОТРАСЪЛ 165
Наталия Стоянова 165

THE DIALECTICS OF GLOBAL INTEGRATION: THREATS, OPPORTUNITIES, AND AI-DRIVEN TRANSITIONS IN THE REGIONAL DEVELOPMENT OF BULGARIA AND CEE 173
Stefani Georgieva, Antoni Georgiev, Georgi Ivanov, Tomislav Kaloferov 173

ECONOMIC DIMENSIONS OF THE ENERGY AND CLIMATE TRANSITION IN BULGARIA: REGIONAL CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT 178
Vesela Angelova 178

FORMATION OF INNOVATIVE DIRECTIONS, MECHANISMS, AND STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF NEW FORMATS OF DOMESTIC TOURISM 189
Natalia Dobrianska, Vira Lebedieva, Dmytro Tkachenko, Lada Salenko 189

SUSTAINABLE MARKETING AND GREENWASHING CHALLENGES 197
Nino Mamuladze 197

GREEN JOBS: TAX POLICY IN BULGARIA AND SPAIN 202
Isabel Dekiouk Cuesta 202

GREEN MARKETING - FACTS AND MYTHS 205
Emanuela Esmerova 205

SOME ASPECTS OF DIRECT AND ONLINE MARKETING 211
Emanuela Esmerova 211

FINANCING LOW-CARBON TRANSITION IN THE EUROPEAN UNION: TRENDS AND PROSPECTS .. 219
Anatolii Kucher, Adam Czajka 219

FROM CARBON COLONIALISM TO CARBON JUSTICE: SOCIAL SCIENCES FOR LOW-CARBON REGIONAL DEVELOPMENT 226
Stefani Georgieva, Antoni Georgiev 226

ANALYSIS OF THE COMMUNICATION POLICY OF LIDL BULGARIA 231
Maxim Popov 231
АНАЛИЗ НА КОМУНИКАЦИОННАТА ПОЛИТИКА НА LIDL БЪЛГАРИЯ 231
Максим Попов 231

DETERMINATION OF THE TARGET MARKET SEGMENT AND POSITIONING OF LIDL BULGARIA . 241
Maxim Popov 241
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЦЕЛЕВИЯ ПАЗАРЕН СЕГМЕНТ И ПОЗИЦИОНИРАНЕТО НА LID L БЪЛГАРИЯ 241
Максим Попов 241

SUSTAINABLE SUCCESSION IN FAMILY ENTERPRISES: A THEORETICAL INTEGRATION OF STAKEHOLDER CAPITALISM, ESG GOVERNANCE AND SUSTAINABLE FINANCE 248
Velizar Petrov 248

STARTUP ECOSYSTEMS AND GROWTH POTENTIAL 253
Petar Dzhandarmov 253
СТАРТЪП ЕКОСИСТЕМИ И ПОТЕНЦИАЛ ЗА РАСТЕЖ 253
Петър Джандармов 253

REGIONAL "LIVING" LABS - SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION IN A "QUADRUPLE HELIX" 258
Ekaterina Arabska 258
РЕГИОНАЛНИТЕ „ЖИВИ“ ЛАБОРАТОРИИ – НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНОВАЦИИ В „ЧЕТВОРНА СПИРАЛА“ 258
Екатерина Арабска 258

INNOVATIVE TOURISM PRODUCTS AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN BULGARIA 265
Nevena Lyaskova-Velikova 265
ИНОВАЦИОННИ ТУРИСТИЧЕСКИ ПРОДУКТИ КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ 265
Невена Ляскова-Великова 265

THEORETICAL ANALYSIS OF SUSTAINABILITY REPORTING 281
Diyan Velikov 281
ТЕОРЕТИЧЕН АНАЛИЗ НА ОТЧИТАНЕТО НА УСТОЙЧИВОСТТА 281
Диян Великов 281

PERMANENT MAGNETIC FIELD AND ITS EFFECT ON PLANTS 290
Teodora Ilieva-Pencheva, Dimitar Yakimov 290
ПОСТОЯННО МАГНИТНО ПОЛЕ И НЕГОВОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ РАСТЕНИЯТА 290
Теодора Илиева-Пенчева, Димитър Якимов 290

QUALITY SCHEMES IN EU AGRICULTURE: DEVELOPMENT AND POTENTIAL FOR BULGARIA 297
Anna Karova 297

BIOLOGICAL MONITORING AS AN INTEGRAL TOOL FOR ASSESSING ECOSYSTEM HEALTH IN BULGARIA 307
Alex Petkov, Teodora Ilieva-Pencheva 307
БИОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ КАТО ИНТЕГРАЛЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА ОЦЕНКА НА ЕКОСИСТЕМНОТО ЗДРАВЕ В БЪЛГАРИЯ 307
Алекс Петков, Теодора Илиева-Пенчева 307

PERSONS WITH DISABILITIES AND EMPLOYMENT IN EUROPE: IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL PRINCIPLES AND COMPARATIVE PERSPECTIVES 315
Svetlana Rusu 315

THE GEOPOLITICS OF RELIGION, MIGRATION, AND SUSTAINABILITY AT EU EXTERNAL BORDERS: ONTOLOGICAL SECURITY, BORDERING PRACTICES, AND GOVERNANCE CAPACITY 321
Bülent Şenay 321

GENDER DIFFERENCES AMONG NEET YOUTH IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: ECONOMIC AND SOCIAL CONSEQUENCES 326
Iulia Bejenaru 326

REGIONAL CULTURAL POLICY IN MODERN TOURISM 335
Tamriko Meskhia 335

DEVELOPMENT OF CREATIVE TOURISM FOR COMMUNITY SOCIAL ENGAGEMENT 340
Natalia Dobrianska, Svitlana Shekera 340

AGRITOURISM IN EASTERN EUROPE AND CENTRAL ASIA: EXAMPLES OF GOOD PRACTICES AND DEVELOPMENT DIRECTIONS 347
Svetlana Ceban 347

IMPLEMENTATION OF ITSM AS MODERN MANAGEMENT IN THE MEDICAL INDUSTRY 356
Vlada Colesnicova 356

EUROPEAN UNIVERSITY ALLIANCES: PRESENT AND FUTURE 362
Ekaterina Arabska 362
ЕВРОПЕЙСКИТЕ УНИВЕРСИТЕТСКИ АЛИАНСИ: НАСТОЯЩЕ И БЪДЕЩЕ 362
Екатерина Арабска 362

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH 368
Krastina Kuzeva 368
ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИЕТО КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ 370
Кръстина Кузева 370

INNOVATIVE PEDAGOGICAL MODELS FOR DEVELOPING ENTREPRENEURIAL COMPETENCES IN SECONDARY EDUCATION 373
Stefan Georgiev Stefanov 373
ИНОВАЦИОННИ ПЕДАГОГИЧЕСКИ МОДЕЛИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ В СРЕДНОТО ОБРАЗОВАНИЕ 374
Стефан Георгиев Стефанов 374

HOW CAN TEACHER-EXPERT COLLABORATION BE IMPROVED IN SECONDARY SCHOOL EDUCATION TO INCREASE STUDENT ENGAGEMENT AND SUBJECT CONTENT UNDERSTANDING? 381
Alex Zhelyazkov 381

STRUCTURED EXERCISES ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT FOR STUDENTS 390
Stela Stoyanova 390
СТРУКТУРНИ УПРАЖНЕНИЯ ПО УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ ЗА СТУДЕНТИ 390
Стела Стоянова 390

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF CAMPING TOURISM IN NORTH MACEDONIA 394
Dejan Metodijeski, Oliver Filiposki, Yasmina Andreeva, Emilija Todorovic 394

BETWEEN INNOVATION AND FORMALISM: E-LEARNING AND DISTANCE EDUCATION IN BULGARIAN HIGHER EDUCATION 405
Delyan Plachkov 405

HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT 410
Emilia Milanova 410
РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ 410
Емилия Миланова 410

OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF WINTER TOURISM IN THE TERRITORY OF THE SHUMEN PLATEAU NATURE PARK 415
Emanuil Georgiev, Ivalena Valcheva 415
ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗИМЕН ТУРИЗЪМ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПП „ШУМЕНСКО ПЛАТО“ 415
Емануил Георгиев, Ивалена Вълчева 415

NATURE OF INFORMATION SYSTEM 423
Konstantin Tsvetkov 423
СЪЩНОСТ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ 423
Константин Цветков 423

GLOBAL NETWORKS AND THE DARK WEB AS A PLATFORM FOR THE DISSEMINATION OF BIOTERRORIST CAPACITY: FROM CYBERCRIME TO BIORISK AND NATIONAL SECURITY 428
Stefan Bankov, Radoslav Rangelov 428
ГЛОБАЛНИТЕ МРЕЖИ И DARK WEB КАТО ПЛАТФОРМА ЗА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА БИОТЕРОРИСТИЧЕН КАПАЦИТЕТ: ОТ КИБЕРПРЕСТЪПНОСТ КЪМ БИОРИСК И НАЦИОНАЛНА СИГУРНОСТ 429
Стефан Банков, Радослав Рангелов 429

FROM TRANSHUMANISM TO "LONGEVITY HYPE": ORGANELLIC KNOTS (MITOCHONDRIA AND GOLGI APPARATUS) IN THE EVOLUTION OF THE HUMAN LIFE EXTENSION PROJECT — A QUALITATIVE THEMATIC META-SYNTHESIS 434
Radoslav Rangelov, Stefan Bankov 434
ОТ ТРАНСХУМАНИЗЪМ КЪМ „LONGEVITY HYPE": ОРГАНЕЛНИ ВЪЗЛИ (МИТОХОНДРИИ И АПАРАТ НА ГОЛДЖИ) В ЕВОЛЮЦИЯТА НА ЧОВЕШКИЯ ПРОЕКТ ЗА УДЪЛЖАВАНЕ НА ЖИВОТА — КАЧЕСТВЕН THEMATIC META-SYNTHESIS 435
Радослав Рангелов, Стефан Банков 435

KINESIOTHERAPEUTIC APPROACH TO ACHILLES TENDON RUPTURE - PRESENTATION OF A CLINICAL CASE 443
Maria Vakrilova-Becheva 443
КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД ПРИ РУПТУРА НА АХИЛЕСОВОТО СУХОЖИЛИЕ - ПРЕДСТАВЯНЕ НА КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ 444
Мария Вакрилова-Бечева 444

EDUCATION AND THE TOURISM BUSINESS – MODELS OF STRATEGIC INTERACTION IN THE CONTEXT OF DIGITAL AND GREEN TRANSFORMATION 451
Zlatka Grigorova 451
ОБРАЗОВАНИЕ И ТУРИСТИЧЕСКИ БИЗНЕС – МОДЕЛИ НА СТРАТЕГИЧЕСКО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В УСЛОВИЯ НА ДИГИТАЛНА И ЗЕЛЕНА ТРАНСФОРМАЦИЯ 451
Златка Григорова 451

International scientific and practical conference

“Bulgaria of regions 2026”

PLENARY SESSION

ПЛЕНАРЕН ДОКЛАД

Plovdiv, 2026

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF INTERNAL CONTROL SYSTEMS IN THE CONTEXT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PROCESS AUTOMATION

Kiril Dimitrov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This study is dedicated to assessing the effectiveness of internal control systems in the context of the increasing use of artificial intelligence and automation of business processes. The transformation of traditional control mechanisms in a digital environment is analyzed, emphasizing the role of intelligent automated controls, algorithmic risk and the need for human oversight in decision-making.

Particular attention is paid to the new European regulatory framework for the use of artificial intelligence - Regulation (EU) 2024/1689, which introduces a risk-based approach, mandatory requirements for transparency, traceability and human control, as well as significant sanctions for non-compliance. The study considers artificial intelligence not only as a tool for increasing efficiency, but also as an object of internal control, subject to systematic management, monitoring and audit.

Based on the principles of COSO and COBIT, an integrated approach is proposed for assessing the effectiveness of internal control in an AI environment, which combines organizational, technological and regulatory elements. Practical examples illustrate how the lack of adequate internal controls over AI can lead to significant regulatory and financial risks, including the imposition of significant sanctions.

The study highlights the importance of an adaptive and proactive approach to internal control and audit in the context of digitalization, as a factor for resilience, compliance and good corporate governance in modern organizations.

Keywords: artificial intelligence; internal control; process automation; risk management; intelligent automated controls; human oversight; European Regulation on Artificial Intelligence (AI Act); COSO; COBIT; internal audit; regulatory compliance; corporate governance.

ОЦЕНКА НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА ВЪТРЕШЕН КОНТРОЛ В УСЛОВИЯТА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ПРОЦЕСИТЕ

Кирил Димитров

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Настоящото изследване е посветено на оценката на ефективността на системите за вътрешен контрол в условията на нарастващо използване на изкуствен интелект и автоматизация на бизнес процесите. Анализира се трансформацията на традиционните контролни механизми в дигитална среда, като се поставя акцент върху ролята на интелигентните автоматизирани контроли, алгоритмичния риск и необходимостта от човешки надзор при вземането на решения.

Особено внимание е отделено на новата европейска регулаторна рамка за използването на изкуствен интелект – Регламент (ЕС) 2024/1689, който въвежда риск-базиран подход,

задължителни изисквания за прозрачност, проследимост и човешки контрол, както и значителни санкции при неспазване. Изследването разглежда изкуствения интелект не само като инструмент за повишаване на ефективността, но и като обект на вътрешен контрол, подлежащ на систематично управление, мониторинг и одит.

На основата на принципите на COSO и COBIT е предложен интегриран подход за оценка на ефективността на вътрешния контрол в ИИ-среда, който съчетава организационни, технологични и регулаторни елементи. Чрез практически примери се илюстрира как липсата на адекватен вътрешен контрол върху ИИ може да доведе до съществени регулаторни и финансови рискове, включително налагане на значителни санкции.

Изследването подчертава значението на адаптивния и проактивен подход към вътрешния контрол и одита в условията на дигитализация като фактор за устойчивост, съответствие и добро корпоративно управление в съвременните организации.

Ключови думи: изкуствен интелект; вътрешен контрол; автоматизация на процесите; управление на риска; интелигентни автоматизирани контроли; човешки надзор; Европейски регламент за изкуствения интелект (AI Act); COSO; COBIT; вътрешен одит; регулаторно съответствие; корпоративно управление.

1. Въведение

1.1. Тематично значение в контекста на дигиталната трансформация

Дигиталната трансформация се превърна в един от основните двигатели на промяната в управлението, организацията и контрола на съвременните икономически субекти. Интегрирането на автоматизирани системи, интелигентни софтуерни решения и технологии, базирани на изкуствен интелект, доведе до значително преструктуриране на бизнес процесите и трансформация на традиционните модели за вътрешен контрол[1]. В тази динамична среда организациите трябва да коригират своите механизми за контрол, за да гарантират надеждността, прозрачността и устойчивостта на управленските решения.

Изкуственият интелект и автоматизацията на процесите промениха не само начина, по който се извършват оперативните дейности, но и концепцията за вътрешен контрол. Контролните функции все повече се реализират чрез автоматизирани алгоритми, самообучаващи се модели и системи за непрекъснато наблюдение, като по този начин се минимизира човешката намеса и се увеличава скоростта на обработка на информацията. Това доведе до формирането на нова контролна среда, характеризираща се с висока технологична зависимост и сложност.

Докато прилагането на изкуствен интелект подобрява ефективността и намалява оперативните рискове, то носи и редица нови предизвикателства[2]. Тези въпроси включват надеждността на автоматизирания контрол, алгоритмичното управление на риска, киберсигурността, защитата на данните и етичните въпроси, свързани с автономното вземане на решения в системите. Тези фактори изискват да преосмислим ролята на вътрешния контрол, трансформирайки го не само като механизъм за откриване на грешки и злоупотреби, но и като средство за управление на технологиите и регулиране на рисковете.

Значението на този въпрос е допълнително подчертано в контекста на новата европейска регулаторна рамка за прилагането на изкуствен интелект[3]. Тази рамка налага задължителни изисквания за прозрачност, човешки надзор, проследимост и отчетност на системите с изкуствен интелект. Този регламент интегрира изкуствения интелект в обхвата на вътрешния контрол и корпоративното управление, превръщайки го от инструмент за автоматизация в обект на систематичен контрол и одит.

[1] Joshi, R. (2022). Impact of Digital Transformation on IA Companies.. https://doi.org/10.46254/in02.20220338
[2] Kaya, C. (2025). Intelligent Environmental Control in Plant Factories: Integrating Sensors, Automation, and AI for Optimal Crop Production. Food and Energy Security, 14(1). https://doi.org/10.1002/fes3.70026
[3] Huang, R. (2025). Internal Control and Risk Management in Accounting Information System. International Journal of Information systems in the Service Sector, 16(1), 1-17. https://doi.org/10.4018/ijisss.392475

В този смисъл оценката на ефективността на системите за вътрешен контрол в контекста на изкуствения интелект и автоматизацията на процесите се превръща в критичен научен и практически въпрос. Това засяга не само способността на организацията да управлява възникващите рискове, но и ролята на вътрешните и независимите одити за осигуряване на съответствие, устойчивост и доверие в цифровата икономика.

1.2. Ролята на изкуствения интелект и автоматизацията в съвременните организации

Изкуственият интелект и автоматизацията заемат голям дял в днешните организации.[4] Почти всички отдели на организацията използват една или друга форма на изкуствен интелект или автоматизация, пряко или косвено.

През последните десет години изкуственият интелект и автоматизацията на процесите се превърнаха във важни инструменти за повишаване на ефективността, гъвкавостта и конкурентоспособността в организациите. Интелигентните алгоритми включват машинно обучение и роботизирана автоматизация на процесите, които оптимизират оперативните дейности, като намаляват времето за обработка на информация, за да откриват автоматично човешки грешки в операциите. Организациите сега трансформират традиционните си бизнес модели в дигитално ориентирани управленски структури.

Изкуственият интелект се прилага широко във финансовия контрол, управлението на риска, вътрешния одит, откриването на измами, прогнозирането и анализа на данни. Автоматизираните системи за контрол позволяват непрекъснато наблюдение на процесите и транзакциите, за да се откриват отклонения или аномалии в реално време. Това ще бъде още една стъпка, добавена към традиционните периодични проверки, при които рисковете могат да бъдат откривани проактивно с управленски отговори, следователно надграждане на проверките, които следят за всяко отклонение от очакваните резултати[5].

Изкуственият интелект участва във вземането на управленски решения, освен оперативните си функции. Алгоритмите обработват големи обеми от структурирани и неструктурирани данни, за да предоставят предложения за това какво ще стане част от стратегическото планиране и разпределението на ресурсите, както и оценката на производителността. Изкуственият интелект е дълбоко вкоренен в системата за корпоративно управление, не просто като техническо средство за автоматизация.

Междувременно, колкото по-висока е степента на автоматизация, толкова по-малък ще бъде прекият човешки контрол върху изпълнението на процесите. Контролните функции са „вградени" в софтуерни решения, което променя традиционната логика на вътрешния контрол и поставя нови изисквания към неговия дизайн и функциониране. Автоматизираните контроли често са сложни, динамични и трудни за проследяване, особено когато се използват самообучащи се модели, резултатите от които не винаги могат да бъдат обяснени по ясен и прозрачен начин[6].

Тези характеристики изискват нов начин за контрол и управление на процесите в организациите. Изкуственият интелект трябва да се разглежда не само като част от ефективността, но и като представляващ специфични рискове – технологични, регулаторни, етични и репутационни. Следователно това ще включва интегриране на изкуствения интелект в системата за вътрешен контрол, както и разработване на механизми за неговото наблюдение, оценка и отчитане. Съответно, ролята, която играе изкуственият интелект заедно с

[4] Volosova, A. and Matiukhina, E. (2020). Using artificial intelligence for effective decision-making in corporate governance under conditions of deep uncertainty. SHS Web of Conferences, 89, 03008. https://doi.org/10.1051/shsconf/20208903008

[5] Wang, M. (2024). Artificial intelligence empowers the construction of first-class financial management system. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9(1). https://doi.org/10.2478/amns-2024-0518

[6] Enhancing Corporate Governance through Robust Internal Control Mechanisms. Advances in management & financial Reporting, 2(2), 72-84. https://doi.org/10.60079/amfr.v2i2.173

автоматизацията в съвременните предприятия, е двойна: първо, той действа като средство за повишаване както на ефективността, така и на качеството на контрола; второ, самият той се превръща в обект, подложен на вътрешен контрол и одит. Това е феномен с двойна роля, който прави възможно систематичният анализ на ефективността на вътрешния контрол в контекста на ИИ и същевременно осигурява прагматична основа за разработване на адаптивни модели за контрол и одит, както предписват новите регулаторни реалности.

1.3. Проблеми при оценката на ефективността на вътрешния контрол в среда с изкуствен интелект

Има две стъпки за ефективно функциониране на вътрешния контрол: първо, проектиране на съответните контроли и тяхното внедряване; второ, управление на тези проектирани и внедрени контроли - или чрез ръчно, или чрез автоматизирано изпълнение в приложните системи[7]. Средата с изкуствен интелект създава нови обстоятелства, при които изкуственият интелект може да бъде едновременно помощ и пречка за ефективното функциониране на вътрешния контрол.

Оценката на ефективността на системите за вътрешен контрол в областта на изкуствения интелект и автоматизацията на процесите прави контекста по-сложен и многопластов. Традиционните модели за оценка на средата за вътрешен контрол са разработени в контекст, където повечето контролни дейности се извършват от хора, като са ясно документирани, наблюдаеми и проследими. В интелигентна автоматизирана система, доминирана от среда, такива предварителни условия не са налични през повечето време; следователно се поставя под въпрос приложимостта на класическите подходи към контрола и одитите[8].

Основен проблем е непрозрачността на алгоритмите в системите, базирани на изкуствен интелект[9]. Самообучаващите се модели могат да променят поведението си с времето поради входни данни, които не са предварително определени или напълно обясними. По този начин се развива т.нар. ефект на черната кутия, при който проследяването на връзката между входните данни, алгоритмичната обработка и крайния изходен резултат става трудно за установяване. Това означава, че оценката на ефективността по отношение на всички вградени контроли и навременното идентифициране на грешки и отклонения стават сложни.

Друга страна на проблема се появява в това, което може да се нарече безпогрешност на автоматизираните контроли. При дейностите по ръчен контрол човешката преценка се намесва, за да компенсира всяко несъвършенство в процедурите; тук автоматизираните контроли винаги действат строго в рамките на предварително определена логика. Ако има алгоритмичен дефект или се използват грешни/пристрастни данни за обучение, тогава имаме случай, в който системата създава систематични грешки, които могат да останат незабелязани за дълги периоди.

Друго голямо предизвикателство е вплитането на системите с изкуствен интелект в настоящата система за вътрешен контрол. За повечето организации инсталирането на автоматизация и интелигентни решения изпреварва политиките за контрол, процедури и адаптационно отчитане. Следователно това води до фрагментиран контрол, при който не съществува ясно разпределение на отговорностите, свързани с управлението на риска, мониторинга и коригиращите действия. Именно такава среда, в която не може да се намери

[7] Luo, X., Cheng, Y., & Liao, Z. (2024). Introduction to the Special Issue on Machine Learning-Guided Intelligent Modeling with Its Industrial Applications. Computer Modeling in Engineering & Sciences, 141(1), 7-11. https://doi.org/10.32604/cmes.2024.056214

[8] Budaev, S., Cusimano, G., & Rønnestad, I. (2025). FishMet: A Digital Twin Framework for Appetite, Feeding Decisions and Growth in Salmonid Fish. Aquaculture Fish and Fisheries, 5(2). https://doi.org/10.1002/aff2.70064

[9] Papadopoulos, A. (2025). Integrity Versus Ideology in Automated Assessment: The Jobseeker Snapshot. Australian Journal of Social Issues, 60(2), 418-427. https://doi.org/10.1002/ajs4.70007

единна методологична рамка, придружена от стандартизирани показатели, усложнява оценката на ефективността на вътрешния контрол.

И накрая, това носи и огромни регулаторни и етични проблеми. Неговите решения или дори препоръки могат да повлияят значително на финансовите резултати, правата на заинтересованите страни и репутацията на организацията. Това означава, че хората трябва да бъдат ангажирани с техния надзор, отчетност и контрол, за да се провери дали се спазват разпоредбите и етиката. Следователно вътрешният контрол е ориентиран като основен инструмент, чрез който може да се управлява регулаторният риск, свързан с изкуствения интелект.

Тези фактори водят до появата на нови подходи за оценка на ефективността на системите за вътрешен контрол, по-специално детайлизиращи процесите, базирани на ИИ. Подходът комбинира три компонента: технологичен, организационен и регулаторен. Той би трябвало да е достатъчен като основа както за одит, така и за управленски контрол, за да подпомогне автоматизацията, съпроводена с нарастващи нива на дигитализация.

1.4. Цел, обект и предмет на изследването

Целта на настоящото изследване е да се анализира и оцени ефективността на системите за вътрешен контрол в условията на нарастващо използване на изкуствен интелект и автоматизация на бизнес процесите, като се отчита влиянието на новата европейска регулаторна рамка за използването на изкуствен интелект. Изследването си поставя за задача да идентифицира основните рискове и предизвикателства, произтичащи от внедряването на ИИ-базирани системи, и да предложи концептуален подход за интегрирането им в съществуващите модели на вътрешен контрол и одит.

Обект на изследването са системите за вътрешен контрол в организациите, функциониращи в условията на дигитална трансформация, характеризираща се с висока степен на автоматизация и използване на изкуствен интелект при изпълнението на ключови бизнес и контролни процеси.

Предмет на изследването е оценката на ефективността на вътрешния контрол върху процеси и системи, управлявани или подпомагани от изкуствен интелект, включително механизмите за управление на риска, контролни дейности, мониторинг и човешки надзор, в контекста на изискванията на европейското законодателство и утвърдените международни рамки за вътрешен контрол и ИТ управление.

В рамките на изследването се поставя акцент върху взаимодействието между технологичните решения, организационните контролни механизми и регулаторните изисквания, като се цели обосноваване на необходимостта от адаптивен и проактивен подход към вътрешния контрол и одита в среда, доминирана от интелигентни автоматизирани системи.

2. Теоретични основи на вътрешния контрол в контекста на дигитализацията

2.1. Същност и цели на системите за вътрешен контрол

Системите за вътрешен контрол са набор от политики, процедури и контролни дейности, които осигуряват разумна гаранция за постигане на основните цели на организацията. Тези цели традиционно включват ефективността и ефикасността на операциите, надеждността на финансовото и управленското отчитане, както и спазването на приложимите закони и разпоредби, както и вътрешните политики[10].

Вътрешният контрол по същество запазва основните си функции в дигитализираната среда, но се развива в нещо съвсем различно по природа. Повече механизми за контрол се внедряват автоматично като процедури, вградени в информационните системи, които допълват

[10] Huang, R. (2025). Internal Control and Risk Management in Accounting Information System. International Journal of Information systems in the Service Sector, 16(1), 1-17. https://doi.org/10.4018/ijisss.392475

или заместват традиционните ръчни контроли. Това увеличава обхвата, честотата и навременността на дейностите по вътрешен контрол, които изискват повече технологична компетентност и систематичен подход както за тяхното прилагане, така и за оценка.

Целите на вътрешния контрол в дигиталната среда се простират до управление на технологичните рискове - предотвратяване и откриване на грешки и злоупотреби, рискове, свързани с автоматизация, информационна сигурност и интелигентни системи. Следователно вътрешният контрол е поел стратегическа роля: подпомагане на процесите на вземане на решения от ръководството във време, когато самите бизнес процеси са станали по-сложни и се променят по-бързо.

Следователно, системите за вътрешен контрол в условията на дигитализация трябва да се разглеждат като динамична и адаптивна рамка, включваща организационни, технологични и регулаторни елементи, които полагат основите за устойчиво и отговорно управление на съвременните организации.

2.2. Интелигентни автоматизирани контроли – характеристики и видове

Интелигентните автоматизирани контроли се определят като механизми за контрол, вградени в организационните информационни системи, алгоритми с изкуствен интелект и технологии, които наблюдават и управляват бизнес процесите. Следователно, интелигентните автоматизирани контроли съдържат компоненти на изкуствен интелект или позволяват самообучение, за да се адаптират автоматично към промените в околната среда без човешка намеса или усилия за препрограмиране. Може да се даде по-общо определение, при което интелигентните автоматизирани контроли могат да анализират големи обеми от данни, така че да могат да откриват нетипични модели, сигнализиращи за потенциални рискове, много по-бързо от хората в реално време[11].

Практически пример за интелигентен контрол, базиран на правила, е автоматичната проверка на лимити за финансови транзакции, където системата просто блокира или маркира операциите, които надвишават определени предварително определени прагове. В контекста на изкуствения интелект този тип контрол може да бъде допълнително развит чрез анализ на поведението на потребителите, за да се открият необичайни комбинации между суми, честота и контрагенти, които отразяват повишен риск по отношение на грешки или злоупотреби.

Друг пример са аналитичните контроли, вътрешният одит и управлението на риска, които прилагат машинно обучение към счетоводни записи и оперативни данни при откриване на аномалии – с други думи, всяко отклонение от нормално установените модели. Такива контроли ще засекат нетипични счетоводни транзакции или необичайни корекции, както и отклонения от твърдо установени модели, които биха били пропуснати по време на традиционните периодични проверки.

Предсказващите интелигентни контроли се използват за оценка на рисковете в подкрепа на управленските решения. Например, системите за анализ на задължения и вземания могат да предвидят вероятността от забавяне или неизпълнение. На същата основа се задействат превантивни контролни действия - въвеждане на допълнителни проверки, налагане на ограничения за достъп или ескалиране до отговорни лица.

Наред с ползите, интелигентните автоматизирани контроли създават и специфични изисквания към системите за вътрешен контрол. Практиката показва, че при недостатъчен човешки надзор съществува риск от неправилно функциониране на алгоритмите поради непълни или пристрастни данни. Следователно ефективността на интелигентните контроли трябва да се оценява не само по постигнатите резултати, но и по наличието на ясни процедури за мониторинг, периодично тестване и отговорност за решенията, взети от системите.

[11] Alnemari, A. (2025). Developing highly accurate machine learning models for optimizing water quality management decisions in tilapia aquaculture. Scientific Reports, 15(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-16939-w

2.3. Ролята на човешкия фактор в среда, доминирана от алгоритми

Независимо от това колко независими стават изкуственият интелект или автоматизираните системи, човешкият фактор винаги ще бъде определящ елемент за ефективността на вътрешния контрол чрез преминаване от оперативно ниво към ниво на стратегическо управление и надзор и вземане на окончателни решения относно функционирането на интелигентните системив[12].

Добър практически пример за такава трансформация е автоматизираната оценка на кредитния риск или риска от контрагента. Големи набори от данни се анализират от алгоритми, за да се генерира оценка или рейтинг, която ще се използва като основа за решения на мениджъра. В този случай човешкият фактор остава важен в контекстуални елементи, които не могат да бъдат напълно обхванати автоматично чрез алгоритми – например специфични договорни условия, пазарни условия и еднократни събития. Без никакъв човешки надзор това може да доведе до икономически погрешни решения, като същевременно е формално правилно.

Още един пример е свързан с използването на изкуствен интелект в системите за управление на човешките ресурси, включващ автоматизиран подбор и оценка на персонала. Тези системи правят процесите по-ефективни и обективни, но съществува практически риск те да повтарят алгоритмично отклонение, както е показано в данните за обучение. Следователно, хората трябва да проверяват резултатите за проверка на валидността, както и за проверка на съответствието с етичните или законовите изисквания.

Друг важен аспект на човешкия фактор е и отговорността за управление на промените в системите с изкуствен интелект. В процеса на актуализиране на алгоритми, модифициране на входни данни или разширяване на функционалността на автоматизираните контроли, хората са тези, които трябва да оценят потенциалните рискове и да ограничат непредвидените въздействия върху контролната среда[13]. Практиката предоставя доказателства, че при липса на формализирани процедури за одобрение и тестване на такива промени, нивото на риск от неконтролирани отклонения и системни грешки изглежда е високо.

Това ще включва установяването на ясно определени роли и отговорности за човешки надзор върху системите с изкуствен интелект като част от система за вътрешен контрол. Най-добрите практики могат да бъдат възприети при въвеждането на контроли, които правят задължително участието на хората във вземането на критични решения, периодичен преглед на резултатите, предоставяни от алгоритмите, и документиране на предприетите действия, като по този начин се създават условия за по-висока отчетност и прозрачност, като по този начин се улеснява спазването на регулаторните изисквания.

По този начин, в среда, която хората обитават и е доминирана от алгоритми, човешкият фактор остава минимално необходимо изискване за вътрешен контрол, за да се съчетаят ефективността с професионалната преценка и отговорността – етично отчитане на ценностите, считани за управление на устойчивостта, насочено към цялостно балансиране.

3. Европейска регулаторна рамка относно използването на изкуствен интелект

3.1. Предпоставки за въвеждане на регулиране на ИИ на ниво Европейски съюз в контекста на вътрешния контрол

Разширяването на използването на изкуствен интелект и автоматизация на процесите пряко влияе върху начина, по който се прилагат вътрешните контроли в организациите. По-интелигентните алгоритми непрекъснато изпълняват контролни функции, участват във вземането на управленски решения и влияят върху надеждността на финансовата, както и на

[12] Allen, J. (2025). Fostering and Cultivating Human-AI Collaboration and Partnerships in an Evolving Workplace. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 62(1), 1202-1205. https://doi.org/10.1002/pra2.1365

[13] Fukukawa, K. and Trivedi, R. (2025). Empathy, Ethics and Efficacy: The 3Es of Implementing Artificial Intelligence for Consumer Encounters. Psychology and Marketing, 42(9), 2352-2368. https://doi.org/10.1002/mar.22235

нефинансовата информация. При такава трансформация възниква необходимостта от разработване на разпоредби, въз основа на които може да се осигури съвместимост между ефективния вътрешен контрол, съпроводен с принципи за отчетност и управление на риска, с използването на ИИ[14].

Основна причина за регулирането на ИИ по отношение на управляемостта е да се гарантира, че автоматизираните процеси са проследими и прозрачни. По отношение на самообучаващите се системи е посочено, че винаги има неадекватност в традиционния вътрешен контрол за откриване и управление на алгоритмичния риск. Следователно, този регламент ще определи минимални изисквания за прозрачност, документация, както и човешки надзор, чрез които оценката и мониторингът (в рамките на рамката за вътрешен контрол) могат ефективно да се извършват върху системите с ИИ.

Друга причина за регулиране е потенциалното несъответствие между автоматизираните решения и вътрешните политики, процедури и регулаторните изисквания. При липса на ясно дефинирани правила за използването на изкуствен интелект, може да възникнат ситуации, в които системите с изкуствен интелект генерират решения, които са технологично правилни от формална гледна точка, но противоречат на контролните цели на организацията. Регулирането създава рамка в този контекст, където изкуственият интелект става обект на вътрешен контрол, подлежащ на оценка, тестване и одит.

Регулирането на изкуствения интелект е свързано и с аспекта на засилване на човешкия фактор във вътрешния контрол. ЕС определя изисквания, които не позволяват на интелигентните системи да станат напълно автономни и да увеличат максимално човешката намеса в процесите на вземане на решения на критично ниво. Регулаторната рамка изрично подкрепя този принцип, като по този начин гарантира, че разумната увереност на системите за вътрешен контрол не води до загуба на отчетност от страна на ръководството поради евентуална автоматизация. По същество регулирането на изкуствения интелект в Европа продължава това, което е било инициирано преди това по отношение на разработването на системи за вътрешен контрол в условията на дигитализация като логична следваща стъпка. То установява прозрачност на управлението и регулаторни изисквания за системите с изкуствен интелект относно създаването на по-добри условия за ефективен вътрешен контрол, водещи в крайна сметка до по-високи нива на съответствие с устойчивото корпоративно управление.

3.2. Регулаторен подход на Европейския съюз към използването на изкуствен интелект и отражението му върху вътрешния контрол

Новият европейски регламент за използването на изкуствен интелект въвежда цялостна, риск-базирана рамка за управление на ИИ-системите, която има пряко и съществено отражение върху системите за вътрешен контрол в организациите. Основната философия на регламента е изградена върху принципа, че изкуственият интелект не следва да функционира извън установените механизми за контрол, отчетност и управление на риска, а напротив – трябва да бъде интегриран в тях като обект на систематичен вътрешен контрол и надзор[15].

Целите на регламента са насочени към осигуряване на надеждно, прозрачно и отговорно използване на ИИ, като същевременно се запазва баланс между насърчаването на иновациите и защитата на обществения интерес. От гледна точка на вътрешния контрол това означава въвеждане на минимални задължителни изисквания, които организациите следва да отразят в своите контролни политики, процедури и системи за мониторинг.

[14] Jian, L., Shen, L., & Huang, W. (2025). Navigating Copyright Risk and Governance Challenges in Artificial Intelligence Development: A Case Study From China. Journal of International Development, 37(5), 1168-1193. https://doi.org/10.1002/jid.4007

[15] Golpayegani, D., Hupont, I., Panigutti, C., Pandit, H., Schade, S., O'Sullivan, D., … & Lewis, D. (2024). AI Cards: Towards an Applied Framework for Machine-Readable AI and Risk Documentation Inspired by the EU AI Act., 48-72. https://doi.org/10.1007/978-3-031-68024-3_3

В основата на регулаторния подход стои класификацията на ИИ-системите според нивото на риск, което определя както степента на регулаторна намеса, така и интензивността на вътрешния контрол. Този подход съвпада концептуално с принципите на управление на риска, заложени в рамките COSO и COBIT, и улеснява интегрирането на регулаторните изисквания в съществуващите контролни модели.

Таблица 1. Класификация на ИИ системите и отражение върху вътрешния контрол

Ниво на риск	**Характеристика на ИИ системите**	**Отражение върху вътрешния контрол**
Неприемлив риск	Системи, които застрашават основни права или манипулират поведението	Забрана за използване; контрол чрез политики за недопускане
Висок риск	ИИ, използван в критични области (финанси, кредитиране, HR, публични услуги)	Засилен вътрешен контрол, човешки надзор, документиране и одит
Ограничен риск	Системи с изисквания за прозрачност	Контроли за информираност, проследимост и отчетност
Минимален риск	ИИ с ниско въздействие	Стандартни ИТ и вътрешноконтролни процедури

От особено значение за организациите са ИИ-системите с висок риск, тъй като именно при тях регламентът въвежда конкретни и задължителни изисквания, които следва да бъдат отразени във вътрешния контрол. Тези изисквания обхващат целия жизнен цикъл на ИИ – от проектиране и внедряване до експлоатация и последващ мониторинг.

Таблица 2. Основни изисквания към организациите и контролни импликации

Регулаторно изискване	**Съдържание**	**Контролна мярка**
Управление на риска	Идентифициране и оценка на рисковете от ИИ	Интеграция в системата за управление на риска
Качество на данните	Надеждни, пълни и непристрастни данни	Контроли върху входните данни
Техническа документация	Описване на логиката и функционирането на ИИ	Документационни и одитни следи
Човешки надзор	Ограничаване на автономността на ИИ	„Human-in-the-loop“ контроли
Мониторинг	Наблюдение на поведението на системата	Непрекъснат контрол и тестване

Регламентът изрично въвежда задължения за прозрачност и проследимост, които са в пряка връзка с принципите на вътрешния контрол. Организациите следва да могат да обяснят как функционира дадена ИИ-система, какви данни използва и какви решения подпомага или

взема. Това изискване трансформира ИИ от „черна кутия“ в обект, подлежащ на контрол, анализ и одит.

Особено съществен елемент е изискването за човешки надзор, което регламентът налага като задължително условие при използването на високорискови ИИ-системи. От гледна точка на вътрешния контрол това означава ясно разпределение на отговорностите, дефиниране на роли за преглед и одобрение на решенията, както и наличие на механизми за намеса, спиране или коригиране на функционирането на системата при отклонения.

Влизането в сила на тези изисквания от август поставя организациите пред необходимостта да адаптират своите системи за вътрешен контрол, като включат изкуствения интелект в обхвата на контролната среда, управлението на риска и мониторинга. В този смисъл новият европейски регламент не създава паралелна регулаторна структура, а надгражда и формализира ролята на вътрешния контрол като ключов механизъм за управление на ИИ в организациите.

3.3. Санкции и отговорности при неспазване на регламента относно изкуствения интелект

Европейският регламент за изкуствения интелект – Регламент (ЕС) 2024/1689 – е първата по рода си всеобхватна правна рамка, която въвежда хармонизирани правила за разработване, внедряване и използване на ИИ системи в целия Европейски съюз. Регламентът влезе в сила на 1 август 2024 г. и предвижда поетапно прилагане на разпоредбите, като пълната му приложимост се очаква до 2 август 2026 г. и частично до 2 август 2027 г. за определени ИИ системи с висок риск и омнифункционални модели.

С оглед на основните контролни изисквания, регламентът създава ясна правна отговорност за организациите, които не спазват задълженията, свързани с:

- управление на риска и контрол на ИИ системите;
- осигуряване на прозрачност, проследимост и документация;
- извършване на човешки надзор и интервенция;
- коректно подаване на информация към компетентните органи.

Тези изисквания са тясно свързани със същността на вътрешния контрол: предотвратяване и откриване на грешки, защита на ключовите активи и управление на оперативния, регулаторния и репутационния риск.

Неспазването на регламента води до значителни санкции и административни наказания, които имат не само финансов ефект, но и влияние върху корпоративното управление и устойчивостта на контролната среда.

Таблица 3. Санкции според типа нарушение

Категория нарушение	**Максимална глоба**	**% от световния годишен оборот**	**Релевантни разпоредби**
Неспазване на забранени ИИ практики	до €35,000,000	до 7%	нарушение на забраната по чл. 5
Нарушения на изисквания за високорискови ИИ системи	до €15,000,000	до 3%	изисквания за управление на риска, документация, прозрачност и др.
Предоставяне на неверна, непълна или подвеждаща информация към органи	до €7,500,000	до 1%	задължения за сътрудничество и достоверност

Категория нарушение	Максимална глоба	% от световния годишен оборот	Релевантни разпоредби
Нарушения по чл. 101 за общи модели ИИ	до €15,000,000	до 3%	неспазване на изискванията за модели с общо предназначение

Бележка: За малки и средни предприятия (SMEs) регламентът предвижда, че глобите се прилагат по по-ниската от двете стойности (или сума, или процент), с цел избягване на непропорционален натиск върху по-малките организации.

Какво означават тези санкции за вътрешния контрол?

Санкционният режим на Регламент (ЕС) 2024/1689 подчертава следните важни аспекти на вътрешния контрол:

1. Регламентът превръща ИИ в обект, а не само в инструмент на вътрешния контрол:
2. Санкциите при неспазване стимулират организациите да третират ИИ системите като контролно значими активи, подлежащи на управление на риска, мониторинг и одит.
3. Документацията и проследимостта стават ключови:
4. Несвоевременно водене на документация или предоставяне на неточна информация пред компетентни органи може да доведе до значителни глоби, което изисква строги процедури за контрол на данните и отчетността в контекста на ИИ.
5. Вътрешният одит и отделът „съответствие" получават стратегическа роля:
6. За да се ограничат регулаторните и финансови рискове, организациите следва да интегрират изискванията на регламента в рамките на своите вътрешни одитни програми, включително периодичен преглед на техническата документация и механизми за човешки надзор.
7. Отговорност и отчетност на управленско ниво:
8. Регламентът насърчава ясно разпределение на отговорностите в организационните структури, така че ролята на отговорните лица по управление на риска и вътрешния контрол да бъде документирана и проверяема.

Таблица 4. Периоди за влизане на санкциите в сила

Дата	Събитие
1 август 2024 г.	AI Act влиза в сила като правен акт.
2 февруари 2025 г.	Влизат в сила забрани за неприемливи ИИ практики.
2 август 2025 г.	Частични задължения за общи модели ИИ (GPAI) започват да се прилагат.
2 август 2026 г.	Основните санкционни разпоредби стават приложими.
2 август 2027 г.	Пълно прилагане на изискванията за високорискови системи.

Практически пример: Регулаторен риск и санкции при липса на ефективен вътрешен контрол върху ИИ

Да разгледаме хипотетичен, но напълно реалистичен сценарий за организация, използваща изкуствен интелект в условията на новия европейски регламент.

Организация: средно голямо финансово дружество, опериращо в ЕС

Годишен оборот: 120 млн. евро

Приложение на ИИ: автоматизирана система за оценка на кредитен риск (класифицирана като *високорискова ИИ система* по смисъла на Регламент (ЕС) 2024/1689)

Установени нарушения

При проверка от компетентен национален орган се установява, че:

- липсва формализирана оценка на риска, свързан с ИИ системата;
- не е поддържана достатъчна техническа документация, описваща логиката и обучаващите данни;
- не са въведени ясни процедури за човешки надзор върху решенията, генерирани от алгоритъма;
- вътрешният контрол не е идентифицирал ИИ системата като обект на регулаторен риск.

Регулаторни последици

Съгласно Регламент (ЕС) 2024/1689 това нарушение попада в категорията неспазване на изискванията за високорискови ИИ системи, за което е предвидена санкция до:

- 15 млн. евро, или
- 3% от световния годишен оборот,
- като се прилага по-високата стойност.

В разглеждания случай:

- 3% от 120 млн. евро = 3,6 млн. евро

Наложената глоба би възлизала на 3,6 млн. евро, без да се отчитат допълнителни разходи за правна защита, коригиращи действия и репутационни щети.

Роля на вътрешния контрол в предотвратяване на санкцията

Ако организацията беше интегрирала изискванията на регламента в системата си за вътрешен контрол, санкцията би могла да бъде избегната или значително намалена. Това включва:

Таблица 5. Роля на вътрешния контрол

Контролен елемент	**Превантивна роля**
Идентифициране на ИИ като високорисков процес	Навременно прилагане на регулаторните изисквания
Документирани процедури за човешки надзор	Съответствие с изискванията за контрол и отчетност
Периодичен вътрешен одит на ИИ системите	Ранно откриване на несъответствия
Интеграция на ИИ в управлението на риска	Намаляване на регулаторния и финансов риск

Този пример ясно показва, че липсата на адекватен вътрешен контрол върху ИИ не води единствено до технологичен риск, а до пряк финансов и регулаторен риск. В условията на Регламент (ЕС) 2024/1689 вътрешният контрол се превръща в основен инструмент за защита на организацията от значителни санкции, като осигурява съответствие, прозрачност и управляемост на ИИ-базираните процеси.

4. Интегриран модел за оценка на ефективността на вътрешния контрол в среда с изкуствен интелект – синтез и практическо приложение

Оценката на ефективността на системите за вътрешен контрол в условията на използване на изкуствен интелект и автоматизация изисква систематизиран и структуриран подход, който да отчита комплексното взаимодействие между технологичните решения, организационните механизми и регулаторните изисквания. В отговор на установените теоретични и практически предизвикателства настоящото изследване предлага интегриран модел за оценка и повишаване на ефективността на вътрешния контрол, обобщен чрез три основни аналитични измерения.

4.1. Структура на предложения интегриран модел

Таблица 6. Интегриран модел за оценка на ефективността на вътрешния контрол при използване на ИИ

Стълб на модела	**Фокус на оценката**	**Основни контролни елементи**	**Критерий за ефективност**
Технологичен	Алгоритми и данни	Документация на ИИ, контрол на входните данни, валидация на модели, проследимост	Обяснимост и надеждност на резултатите
Организационен	Човешки надзор	Роли и отговорности, human-in-the-loop контроли, управление на промените	Отчетност и навременна управленска намеса
Регулаторен	Съответствие и риск	Класификация на ИИ, одитна следа, прозрачност, регулаторен мониторинг	Съответствие и минимизиране на санкционния риск

Моделът позволява едновременно оценяване на текущото състояние на системата за вътрешен контрол и идентифициране на области за подобрение, като всеки стълб допринася за общата ефективност на контролната среда.

4.2. Критерии и индикатори за оценка на ефективността

За да се осигури измеримост и практическа приложимост на модела, оценката на ефективността следва да се основава на предварително дефинирани индикатори.

Таблица 7. Ключови индикатори за оценка на ефективността на вътрешния контрол

Измерение	**Индикатор**	**Цел на оценката**
Технологично	Процент решения с пълна алгоритмична проследимост	Оценка на прозрачността
Технологично	Честота на открити алгоритмични отклонения	Надеждност на ИИ
Организационно	Процент решения с човешка интервенция при висок риск	Ефективност на надзора
Организационно	Време за реакция при аномалия	Навременност на контрола
Регулаторно	Степен на покритие на регулаторните изисквания	Съответствие
Регулаторно	Брой регистрирани несъответствия	Регулаторен риск

Комбинираното използване на тези индикатори позволява качествена и количествена оценка на ефективността, като се избягва формалният подход, основан единствено на наличие на контролни процедури.

4.3. Симулационен практически преглед: приложение на модела

Описание на казуса

Организация използва ИИ-базирана система за автоматизирана оценка на кредитен риск, класифицирана като високорискова ИИ система. Системата автоматично анализира финансови и нефинансови данни и генерира кредитно решение, което има пряко отражение върху финансовите резултати и регулаторното съответствие.

Етап 1: Оценка преди прилагане на модела

Таблица 8. Състояние на вътрешния контрол преди прилагане на модела

Измерение	**Наблюдавано състояние**	**Риск**
Технологично	Ограничена документация на алгоритъма	Алгоритмична непрозрачност
Организационно	Липса на формализиран човешки надзор	Загуба на отчетност
Регулаторно	ИИ не е класифициран като високорисков	Регулаторни санкции

Извод: Контролната среда е фрагментирана и реактивна.

Етап 2: Прилагане на предложения модел

Таблица 9. Прилагане на интегрирания модел

Стълб	**Контролно действие**	**Резултат**
Технологичен	Документиране и периодична валидация на ИИ	Проследими решения
Организационен	Въвеждане на human-in-the-loop при откази	Повишена отчетност
Регулаторен	Формална класификация и одитна следа	Регулаторно съответствие

Етап 3: Оценка след прилагане на модела

Таблица 10. Резултати от прилагането на модела

Индикатор	**Преди**	**След**
Алгоритмична проследимост	Ниска	Висока
Човешка намеса при висок риск	Несистемна	Формализирана
Регулаторни несъответствия	Потенциални	Минимизирани
Общ регулаторен риск	Висок	Контролиран

Краен резултат: вътрешният контрол преминава от формален към проактивен и интегриран механизъм.

Предложеният модел демонстрира, че ефективността на вътрешния контрол в среда с изкуствен интелект се постига чрез синхронизация между технологии, човешки надзор и регулаторни изисквания. Чрез използване на структурирани критерии, измерими индикатори и ясно дефинирани контролни действия, организацията може не само да оцени текущото

състояние на контролната си среда, но и да управлява проактивно рисковете, произтичащи от използването на интелигентни автоматизирани системи.

Заключение

Дигиталната трансформация и нарастващата вътрешна автоматизация чрез изкуствен интелект и автоматизация на процесите променят по-дълбоко средата на вътрешния контрол - всъщност те поставят под въпрос приложимостта на традиционните модели за контрол. Именно интелигентните автоматизирани системи преработват не само бизнес процесите, но и реконструират логиката на контрола, мониторинга и управленската отговорност, което следователно изисква преосмисляне на подходите за оценка на ефективността по отношение на вътрешния контрол.

Тази статия разглежда основните теоретични, технологични и регулаторни предизвикателства, възникнали във връзка с прилагането на вътрешния контрол с изкуствен интелект, като акцентира върху непрозрачността на алгоритмите, ограничаването на човешкия надзор, както и повишения регулаторен риск. Следователно, тази статия обосновава необходимостта от разработване на адаптивен систематичен модел, базиран на класически рамки за вътрешен контрол, отговарящи на съвременната технологична и регулаторна среда.

В съответствие с поставените цели, тази статия разработва комбиниран техно-организационно-регулаторен модел както за оценка, така и за повишаване на ефективността на вътрешния контрол в среда с изкуствен интелект. Стълбовете са три взаимосвързани компонента: технологичен; организационен; регулаторен (правила). Той структурно оформя практиките за идентифициране, оценка и управление по отношение на алгоритмични (технологични), оперативни/организационни, както и регулаторни рискове, като по този начин трансформира изкуствения интелект от чисто технически инструмент в предмет (обект) на систематичен вътрешен контрол и одит.

Представен е симулационен казус, за да се приложи подходът на практика. Казусът демонстрира и предостави измерими доказателства за това как прозрачността, отчетността и в крайна сметка съответствието с регулаторните изисквания се осигуряват чрез интегриране на ясно дефинирани критерии за контрол, измерими показатели и формализиран човешки надзор. Това следователно означава, че вътрешният контрол не може да бъде ефективен само чрез въвеждане на автоматизирани контроли в контекста, в който изкуственият интелект е част от него, а трябва да бъде балансирано взаимодействие между технологията, управленската преценка, вдъхновена от опита във времето, заедно с регулаторните изисквания.

В обобщение, вътрешният контрол може да се възприема като динамичен и адаптивен механизъм в среда на интелигентно, ориентирано към автоматизация, проактивно управление на риска и устойчиво корпоративно управление, освен откриване на грешки. Това допълва литературата като предпоставка за по-нататъшно емпирично изследване относно практическото приложение в различни индустрии – във финансовия сектор – при разработването на съвременна теория и практика за вътрешен контрол и одит в условията на дигитална икономика.

Използвана литература

1. Joshi, R. (2022). Impact of Digital Transformation on IA Companies.. https://doi.org/10.46254/in02.20220338

2. Kaya, C. (2025). Intelligent Environmental Control in Plant Factories: Integrating Sensors, Automation, and AI for Optimal Crop Production. Food and Energy Security, 14(1). https://doi.org/10.1002/fes3.70026

3. Huang, R. (2025). Internal Control and Risk Management in Accounting Information System. International Journal of Information systems in the Service Sector, 16(1), 1-17. https://doi.org/10.4018/ijisss.392475

4. Piechowski, M. (2025). Digital transformation - breaking down barriers to adaptive control of production processes.. Journal of Physics Conference Series, 3160(1), 012012. https://doi.org/10.1088/1742-6596/3160/1/012012

5. Volosova, A. and Matiukhina, E. (2020). Using artificial intelligence for effective decision-making in corporate governance under conditions of deep uncertainty. SHS Web of Conferences, 89, 03008. https://doi.org/10.1051/shsconf/20208903008

6. Wang, M. (2024). Artificial intelligence empowers the construction of first-class financial management system. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9(1). https://doi.org/10.2478/amns-2024-0518

7. Enhancing Corporate Governance through Robust Internal Control Mechanisms. Advances in management & financial Reporting, 2(2), 72-84. https://doi.org/10.60079/amfr.v2i2.173

8. Luo, X., Cheng, Y., & Liao, Z. (2024). Introduction to the Special Issue on Machine Learning-Guided Intelligent Modeling with Its Industrial Applications. Computer Modeling in Engineering & Sciences, 141(1), 7-11. https://doi.org/10.32604/cmes.2024.056214

9. Budaev, S., Cusimano, G., & Rønnestad, I. (2025). FishMet: A Digital Twin Framework for Appetite, Feeding Decisions and Growth in Salmonid Fish. Aquaculture Fish and Fisheries, 5(2). https://doi.org/10.1002/aff2.70064

10. Papadopoulos, A. (2025). Integrity Versus Ideology in Automated Assessment: The Jobseeker Snapshot. Australian Journal of Social Issues, 60(2), 418-427. https://doi.org/10.1002/ajs4.70007

11. Huang, R. (2025). Internal Control and Risk Management in Accounting Information System. International Journal of Information systems in the Service Sector, 16(1), 1-17. https://doi.org/10.4018/ijisss.392475

12. Alnemari, A. (2025). Developing highly accurate machine learning models for optimizing water quality management decisions in tilapia aquaculture. Scientific Reports, 15(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-16939-w

13. Allen, J. (2025). Fostering and Cultivating Human-AI Collaboration and Partnerships in an Evolving Workplace. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 62(1), 1202-1205. https://doi.org/10.1002/pra2.1365

14. Fukukawa, K. and Trivedi, R. (2025). Empathy, Ethics and Efficacy: The 3Es of Implementing Artificial Intelligence for Consumer Encounters. Psychology and Marketing, 42(9), 2352-2368. https://doi.org/10.1002/mar.22235

15. Jian, L., Shen, L., & Huang, W. (2025). Navigating Copyright Risk and Governance Challenges in Artificial Intelligence Development: A Case Study From China. Journal of International Development, 37(5), 1168-1193. https://doi.org/10.1002/jid.4007

16. Golpayegani, D., Hupont, I., Panigutti, C., Pandit, H., Schade, S., O'Sullivan, D., … & Lewis, D. (2024). AI Cards: Towards an Applied Framework for Machine-Readable AI and Risk Documentation Inspired by the EU AI Act., 48-72. https://doi.org/10.1007/978-3-031-68024-3_3

International scientific and practical conference

“Bulgaria of regions’2026”

CONFERENCE PAPERS

ДОКЛАДИ

Plovdiv, 2026

MICROBIOLOGICAL INDICATION OF SURFACE WATERS OF THE DANUBE BASIN WITHIN THE CHERNIVTSI REGION (UKRAINE)

Yurij Masikevych, Andrii Masikevych, Ivan Burdeniuk

Bukovinian State Medical University

Abstract. The paper highlights the issue of surface water quality according to microbiological indicators. The research was conducted in the upper reaches of the Danube River basin (the Siret and Cheremosh rivers) within the territory of Ukraine. The main microbiological indicators were: total microbial count, coli-index, number of lactose-positive intestinal bacteria), number of coliphages and the presence of pathogenic enterobacteria. Based on many years of research, a classification of the quality of surface waters of the specified watercourses was carried out. It was established that the surface waters of the studied region according to microbiological indicators belonged in the vast majority to 2-3 quality classes. The inclusion of microbiological indicators in national legislation, in terms of monitoring surface waters, is an urgent need of the hour.

Keywords: rivers of the Danube basin, surface waters, microbiological indicators, quality classification.

Introduction. Fecal pollution of surface waters is currently a serious problem for the river network worldwide. As a result of economic activity, rivers, from point untreated wastewater of urban and agricultural sources, receive a significant amount of impurities, which reduce the quality of drinking water and reduce its suitability for human use. Progressive pollution of surface waters of the river network in recent years is a powerful factor that creates challenges and threats to public health. Microbiological indicators can serve as an important criterion for assessing the quality of surface waters. That is why, in many European countries, these indicators have been reliably included in the surface water monitoring system. As for Ukraine, the existing state standards for monitoring surface waters, unfortunately, despite their significance, do not include microbiological indicators. This issue is especially important for transboundary rivers, which are a source of water for a number of neighboring countries. For the Western region of Ukraine, such watercourses are the rivers of the Danube basin: Tisza, Prut, Siret. On the agenda is a discussion of the general state of water quality and public health in the region in accordance with the restrictions of the EEC Water Framework Directive and the prospects for Ukraine's accession to the European Union.

The aim of the work was to conduct microbiological monitoring of surface waters of the river network of the Danube River basin within the territory of Ukraine.

Literature review. Surface water quality assessment is currently a major public interest in developed countries. Water quality monitoring occupies a prominent place in scientific research. Many studies have been devoted to the study of surface water quality by microbiological screening [1, 2, 3].

Coliform bacteria are used to indicate fecal contamination of water and, thus, to assess health hazards. The possibility of using total coliforms, fecal coliforms, enterococci and E. coli as indicators of fecal contamination of pulp and paper production effluents has been shown. As noted by a number of researchers [4, 5], the identification of pathogenic bacteria in water is one of the main problems in assessing environmental safety for human health and the ecosystem as a whole.

The study of the bacterial index of water can ensure the reliability of monitoring data. Warm-blooded organisms, including humans are capable of releasing into wastewater a significant amount

of coliform bacteria, intestinal enterococci, and other microorganisms that retain viability and pathogenicity for a long time [6].

Pathogenic organisms are components of natural ecosystems, but the increase in the number of fecal bacteria due to anthropogenic activity is a very important problem of the river network of the Carpathians and in particular the Danube basin.

A number of researchers have used a microbiological approach to assess the state of the aquatic ecosystem of the Danube - the main component of the river network of Europe protected areas. Studies [6] have shown that in recent years the Danube Delta has become one of the most vulnerable ecosystems. The water areas of the Danube are subject to severe physicochemical and biological pollution.

In order to monitor the water quality of the Danube River, riparian countries are currently using various methods for microbiological analysis. Bacteria are ideal markers of microbial pollution of surface waters due to their rapid response to environmental changes [7]. Identification of microbiological pollution has become a necessary condition for the proper management of water catchment areas for their conservation [8, 9].

The river network of the Eastern Carpathians is a component of the Danube basin (its upper part), where intensive anthropogenic activity is developing. The conducted studies [10, 11] show that in particular the Siret (class III) and Prut (class IV) rivers, originating in the Eastern (Ukrainian) Carpathians, belong to the critical and highly fecal pollution classes, respectively. However, these studies concern the water quality in the mouth of the specified watercourses. The studies we conducted [12-15] of individual fragments of the river network of the upper part of the Prut and Siret confirm the critical ecological state of these river networks.

The assessment and identification of pathogens specific for faecal detection is an extremely important issue for the safety and protection of water sources. However, the low concentration of bacteria in surface waters, high costs and lengthy detection technologies create certain methodological limitations in this direction [16]. A number of researchers [17, 18, 19] suggest the use of DNA technologies to overcome these limitations. However, it is worth noting that this approach is also not sufficiently accessible and relatively expensive.

A sufficiently complete and comprehensive review of microbiological data on the water quality of the Vienna part of the Danube and related water bodies is presented in the publication of the Austrian school of researchers [20, 22, 22]. The article presents and compares the available monitoring results for the last decade - from 2004 to 2014. long-term trend measurements and correlation analysis with hydrological and seasonal patterns.

A number of scientists [23], in order to improve the predictive modeling of fecal indicators in surface waters, assessed the impact of autochthonous and allochthonous environmental factors on the microbial quality of water in the river systems of the Danube tributaries in Germany. The interdependence of environmental parameters and concentrations of E. coli, intestinal enterococci and somatic coliphages was studied.

Monitoring of surface waters of the Danube in the area of the city of Novi Sad (Serbian part of the Danube), using microbiological indicators, is devoted to studies [24, 25].

A significant contribution to the study of the microbiological state and monitoring of the quality of surface waters of the Danube estuary belongs to the school of researchers of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Romania [8].

In our studies [12-15], the fibrous carrier "Viya" was used, which made it possible to accumulate even minor concentrations of pathogenic microorganisms, which can, under certain conditions, pose a serious risk and danger to the ecosystem as a whole. It is worth noting that the use of sanitary and microbiological indicators to assess the condition of river objects of the Eastern Carpathians is currently episodic and fragmentary. Therefore, the search for simple and affordable technologies for detecting minor amounts of pathogens remains relevant today.

The studies presented in this work are aimed at generalizing previously obtained experimental data and assessing the quality of surface waters of the upper part of the Danube basin.

Materials and methods of the study. The surface waters of the Siret and Cheremosh rivers, which are part of the Danube river basin, were the object of the study (Fig. 1). The Siret River begins in the Pokutsko-Bukovyna Carpathians and, having passed about 100 km through the territory of agro-landscapes of the Chernivtsi region (with a total length of 706 km), and then through the territory of Romania, flows into the Danube near the city of Galati. The Cheremosh River (catchment area 2,650 km²) is formed by the confluence of the Black Cheremosh (87 km) and White Cheremosh (80 km) near the village of Usteriki. It flows on the border of the Ivano-Frankivsk and regions. The Cheremosh flows into the Prut, which serves as a left tributary of the Danube.

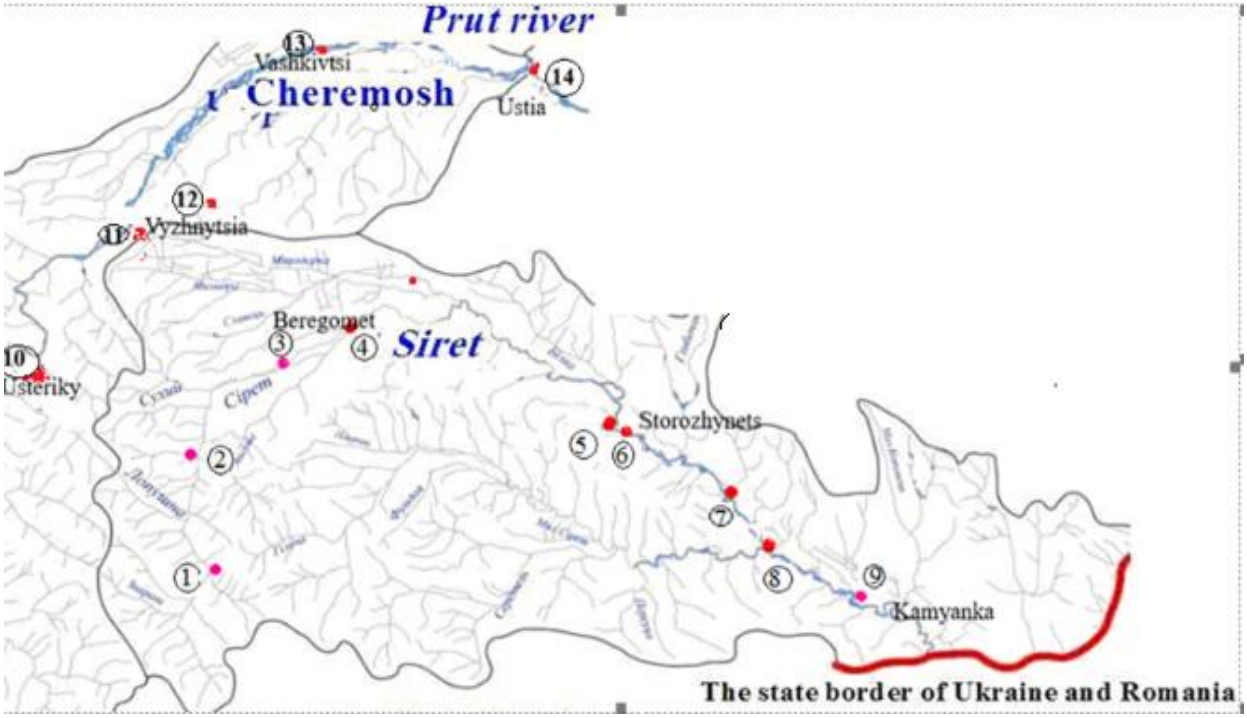


Fig. 1. Hydrological network of the Siret and Cheremosh rivers basin within the territory of Ukraine

Water sampling points:
1 - the headwaters of the Siret River near Magura Peak
2 – in the area of the confluence of the Stebnyk stream
3 – after the urban-type village of Beregomet
4 – confluence of the Mihyvka stream into the Siret River
5 – bridge of the Siret River near the city of Storozhynets
6 – after the municipal water discharges of the city of Storozhynets
7 – bridge of the Siret River near the village of Prosika
8 – confluence of the Maly Siret stream in the Siret River
9 – after the village of Kamyanka
10 – merger of White and Black Cheremosh
11 – bridge of the Cheremosh River near the city of Vyzhnytsia
12 – after the municipal water discharges of the city of Vyzhnytsia
13 – after the urban-type village of Vashkivtsi
14 – mouth of the Cheremosh River (confluence with the Prut River)

The studies were conducted during 2018-2024. Water sampling was carried out in the spring-summer and autumn-winter periods in 14 points of the basins of the indicated rivers. Microbiological indicators were determined in the laboratory of the Department of Microbiology, Virology and Immunology of the Bukovina State Medical University in accordance with DSTU 4808:2007

"Sources of centralized drinking water supply. Hygienic and environmental requirements for water quality and selection rules" [26]. Wastewater quality was assessed using the following indicators: total microbial count, number of lactose-positive intestinal bacteria (LKP), coli-index according to MU No. 2285-81 [27], number of coliphages and presence of pathogenic enterobacteria according to MV 10.2.1-113-2005 [28]. To determine the number of lactose-positive Escherichia coli (LPC) and the coli index, each volume of water and its dilution (10.0; 1.0; 0.1 and 0.01 cm^3) was inoculated into lactose-peptone medium in four replicates. The coli index was calculated according to [27]. The determination of coliphages was carried out by the direct method. For this, 20 cm^3 of water samples were examined by direct seeding with a two-layer agar method and subsequent counting of lysis zones on the E. coli lawn. Studies on pathogenic enterobacteria were carried out by membrane filtration of a sample volume of 1 dm^3 using Millipore nitrocellulose filters (pore diameter – 0.45 μm).

Research results and their discussion. The research was conducted from April 2017 to November 2024. 10 sampling points were identified in the Siret River basin and 5 sampling points were identified in the Cheremosh River basin. Sampling was carried out in three replicates in the spring-summer and autumn-winter periods. The classification of watercourses by surface water quality was carried out on the basis of previously obtained and published experimental results [12-15].

The procedure for assessing surface waters by the corresponding quality classes was carried out in accordance with the existing norms of state standards of Ukraine [26-28].

Table 1 presents the classification of surface waters by microbiological indicators in accordance with DSTU 4808:2007. Using this table, we classified watercourses by quality at all sampling points.

Table 1. Requirements for surface water quality according to DSTU 4808:2007

Water quality indicators	Units of measurement	Water quality classes			
		1	2	3	4
Total microbial count (TMC)	CFU/cm^3	tens	hundreds	thousands	tens of thousands
Total coliforms (lactose-positive intestinal bacteria), index not more than	CFU/dm^3	100	1 000	10 000	50 000
Thermostable intestinal bacteria (TIB), index	CFU/dm^3	absence	50	500	≥1 000
Presence of pathogenic enterobacteria (salmonella, shigella)	presence /dm^3	absence	absence	absence	presence/ absence
Coliphages, index	BUO/dm^3	absence	10	100	1 000
Enteroviruses, adenoviruses and antigens of rotaviruses, reoviruses, adenoviruses and hepatitis A virus	presence /dm^3	absence	absence	absence	presence/ absence

Based on the conducted studies of the Siret and Cheremosh rivers, it was found that the surface waters of these watercourses differ in basic microbiological indicators from the sources and downstream. In the upper, mountainous part, where there are no settlements and practically no livestock farms, the streams contain a small number of bacteria (Table 2-3) and correspond to the 1st class in quality.

Table 2. Results of microbiological studies of surface waters of the Danube basin river network within the territory of Ukraine

Indicators	Sampling points									
	Siret River									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lactose-positive coliforms (LPC) count, dm^3	≤100	≤100	≤10 000	≤1 000	≤1 000	≤10 000	≤1 000	≤1 000	≤1 000	≤1 000
coli index	≤250	≤250	≥1 000	≤1 000	≤1 000	≥1 000	≤1 000	≤1 000	≤1 000	≤1 000
coliphages count, dm^3	≤50	≤50	≥100	≤100	≤100	≥100	≤100	≤100	≤100	≤100
pathogenic enterobacteria presente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Downstream of the studied watercourses, there is a progressive accumulation of pathological microorganisms, which can be explained by the increase in anthropogenic impact on river ecosystems. In particular, the population density per unit area is increasing, individual household discharges into the river network occur, and the amount of livestock runoff increases.

The ecological condition of rivers is especially deteriorating after large settlements (Berehomet village and Storozhynets town along the Siret River bed; Vyzhnytsia town and Vashkivtsi village in the Cheremosh River bed). n these points, the quality of surface water in terms of microbiological indicators is significantly deteriorating and corresponds mainly to the 3rd class.

Table 3. Surface water classes Siret River by microbiological indicators

Indicators	Sampling points									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
lactose-positive coliforms (LPC) count, dm^3	1 st	1 st	3 rd	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd	2 nd	2 nd
coli index	1 st	1 st	3 rd	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd	2 nd	2 nd
coliphages count, dm^3	1 st	1 st	3 rd	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd	2 nd	2 nd

Table 4. Surface water classes Cheremosh River by microbiological indicators

Indicators	DSTU requirements	Sampling points				
		10	11	12	13	14
lactose-positive coliforms (LPC) count, dm^3	Less 5 000	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd
coli index	Less 1 000	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd
coliphages count, dm^3	Less 100	2 nd	2 nd	3 rd	2 nd	2 nd

It should be noted that in the mentioned settlements, where thousands and even tens of thousands of people live, there are no centralized treatment facilities, and wastewater directly flows into the riverbed. Some improvement in water quality after these settlements can be partially explained by the dilution of discharges by numerous local watercourses flowing into the main channel of the studied rivers. At the same time, monitoring of surface water quality by microbiological indicators is not provided for by national legislation and, accordingly, is not carried out by the Siret and Prut River Basin Management.

Conclusions. The monitoring of surface waters of the Siret and Cheremosh rivers (upper Danube basin) conducted by us over several years has shown a significant deviation of water quality according to microbiological indicators in areas of anthropogenic load. The lack of centralized treatment facilities is the main reason for the deterioration of the ecological state of these watercourses. The inclusion of microbiological indicators in national legislation, in terms of monitoring surface waters, is an urgent need of the hour.

References list

1. Francis Gauthier and Frederick Archibald. The ecology of "fecal indicator" bacteria commonly found in pulp mill water systems. *Wat. Res*., 2001. 35 (9). P. 2207–2218 . https://doi.org/10.1016/S0043-1354(00)00506-6.

2. Pekarova P., Onderka M., Pekar J., Roncak P., Miklanek P. Prediction of water quality in the Danube River under extreme hydrological and temperature conditions. *J Hydrol Hydromech*. 2009. 57 (1). P. 3–15. https://doi.org/ 10.2478/ v 10098-009-0001-5.

3.Rylskyi O. F., Masikevych Yu. H. Mikrobiolohichna bioindykatsii dovkillia zabrudnenoho vazhkymy metalamy ta inshymy ksenobiotykamy. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho un-tu. 2012. № 3. S. 139–147. Ukrainian.

4.Fey A., Eichler S., Flavier S., Christen R., Hafle M. G., Guzman C. A. Establishment of a real-time PCR-based approach for accurate quantification of bacterial RNA targets in water, using *Salmonella* as a model organism. *Appl Environ Microbiol.* 2004. 70 (6). P. 3618–3623. https://doi.org/10. 1128/AEM. 70.6. 3618-3623.2004.

5. Straub T. M., Chandler D. P. Towards a unified system for detecting waterborne pathogens. *J Microbiol Methods*. 2003. 53 (1). P. 185–197. https://doi.org/10. 1128 /AEM.70.6.3618-3623.20040.1016/S0167-7012(03) 000 23-X.

6. Besemer K., Moeseneder M. M., Arrieta J. M., Herndl G. J., Peduzzi P. Complexity of bacterial communities in a river-floodplain system (Danube, Austria). *Appl Environ Microbiol*. 2005. 71 (2). P. 609–620. https://doi.org/ 10.1128 / AEM.71. 2. 609-620.2005.

7.Schiemer F., Baumgartner C., Tockner K. Restoration of floodplain rivers: the 'Danube restoration project'. *Regul Rivers: Res.* 1999. 15 (1-3). P. 231–244. https://doi. org/10.1002/(SICI)1099-1646(199901/06)15:1/3<23.

8.Emoke Pall, Mihaela Niculae, Timea Kiss, Carmen Dana Sandru, and Marina Sponu. Human impact on the microbiological water quality of the rivers. *J Med Microbiol.*, 2013, 62 (11). P. 1635–1640. https://doi.org/ 10.1099/ jmm. 0.055749-0.

9.Kolarevich S., Knezhevich-Vukichevich J., Paunovich M., Tomovich J., Ganich Z., Vukovich-Ganich B.The anthropogenic impact on water quality of the river Danube in Serbia: microbiological analysis and genotoxicity monitoring. *Arch Biol Sci,* 2011, 63 (4), P. 1209–1217. https://doi.org/ 10.2298/ ABS1104209K.

10. Kavka G. G., Kasimir D., Farnleitner A. H. Microbiological water quality of the River Danube (km 2581 – km 15). *Longitudinal variation of pollution as determined by standard parameters. In Proceedings of the 36th International Conference of the IAD*. (Vienna – Klosterneuburg, 04. - 08. September 2006). Vienna, 2006. P. 415–421.

11. Winter C., Hein T., Kavka G., Mach R. L., Farnleitner A. H. Longitudinal changes in the bacterial community composition of the Danube River: a whole-river approach. *Appl Environ Microbiol*. 2007. 73 (2). P. 421–431. https://doi.org/ 10. 2298/ ABS1104209K 10.1128/AEM.01849-06.

12. Myroslav Malovanyy, Andrij Masikevych, Yurij Masikevych,Mykola Blyzniuk, Ivan Tymchuk, Volodymyr Zhuk, Svitlana Gnatush, Olena Kharlamova,Valentyna Iurchenko, Leonid Vlasyk Use of microbiocenosis immobilized on carrer in technologies of biological treatment of surface and wastewater. *Journal of Ecological Engineering,* 2022, 23(9),34-43. Q_3, SJR 0.32, p-ISSN 2299-8993, e-ISSN 2081-139X.

13. Andrij Masikevych, Yurij Masikevych, Myroslav S. Malovanyy, Mykola Blyzniuk. Microbiological pollution of soils and surface waters of the Pokuttia-Bukovyna Carpathians. *Journal of water and land development*. Volume 55 (2022): Issue 4 (X–XII): 91–96. Q_2, SJR 0.28, e-ISSN 2083-4535, p-ISSN 1429-7426.

14. Olexandr F. Rylsky, Konstantin Dombrovskyi, Yurij Masikevych, Andrew Masikevych, Myroslav Malovanyy. Evaluation of water quality of the Siret River by zooperiphyton organisms. *Journal of Ecological Engineering,* 2023; 24(6):294–302. Q_3, SJR 0.32, p-ISSN 2299-8993.

15. Ivan Burdenyuk, Andrii Masykevich, Konstantin Dombrovskiy, Olexandr Rylsky, Yurij Masykevich, Svyatoslav Deyneka, Myroslav Malovanyy, Ivan Tymchuk. Sanitary, Microbiological Condition, and Ecological State of Surface Water Quality inthe Upper Siret River Basin (Ukraine). *Ecological Engineering & Environmental Technology* 2023,24(9),55–63. SJR 0.22, Q_3, ISSN 2719-7050.

16. Thompson D. E., Rajal V. B., De Batz S., Wuertz S. Detection of *Salmonella* spp. in water using magnetic capture hybridization combined with PCR or real-time PCR. *J Water Health.* 2006. 4 (1). P. 67–75.

17. Touron A., Berthe T., Pawlak B., Petit F. Detection of *Salmonella* in environmental water and sediment by a nested-multiplex polymerase chain reaction a assay. *Res Microbiol*. 2005. 156 (4). P. 541–553. https://doi.org/ 10. 1016/j.resmic.2005. 01. 001.

18. Moganedi K. L. M., Goyvaerts E. M. A., Venter S. N., Sibara M. M. Optimization of the PCR-*invA* primers for the detection of *Salmonella* in drinking and surface waters following a pre-cultivation step. *Water SA*. 2007. 33 (2). P. 195–202.

19. Katalin Demeter, Domenico Savio, Alexander K.T. Kirschner, Georg H. Reischer, Stoimir Kolarevic, Juraj Parajka, Julia Derx, Stefan Jakwerth, Christian Wurzbacher, Alfred P. Blaschke , Robert L. Mach, Günter Blöschl, Andreas H. Farnleitner, Alexander Eiler. Hydrological regime of a continental river system predicts bacterial macroecological patterns. *River Bacterial Macroecology. file:///C:/Users/Admin/ Desktop/Kircher,%20%202026.pdf*

20. Alexander K. T. Kirschner, Gerhard Kavka, Georg H. Reischer, Regina Sommer, A. Paul Blaschke, Margaret Stevenson, Julia Vierheilig, Robert L. Mach & Andreas H. Farnleitner. Microbiological Water Quality of the Danube River: Status Quo and Future Perspectives. The Danube River Basin. Chapter First Online: 01 January 2015, pp 439–468 Part of the book series: The Handbook of Environmental Chemistry ,volume 39. Microbiological Water Quality of the Danube River: Status Quo and Future Perspectives | Springer Nature Link.

21. Christina Frick, Wolfgang Zoufal, Christa Zoufal-Hruza, Alexander K. T. Kirschner, Dagmar Seidl, Julia Derx, Regina Sommer, Alfred P. Blaschke, Theodossia Nadiotis-Tsaka & Andreas H. Farnleitner. The microbiological water quality of Vienna's River Danube section and its associated water bodies. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft.* 2017. Vol. 69. Pages 76-88. https://link.springer.com/ article/ 10.1007/s00506-016-0349-9?fromPaywallRec=true).

22. Derx, J., Komma, J., Reiner, P. *et al.* Using hydrodynamic and hydraulic modelling to study microbiological water quality issues at a backwater area of the Danube to support decision-making. *Österr Wasser- und Abfallw* **73**, 482–489 (2021). https://doi.org/10.1007/s00506-021-00797-7.

23. Herrig, I., Seis, W., Fischer, H. *et al.* Prediction of fecal indicator organism concentrations in rivers: the shifting role of environmental factors under varying flow conditions. *Environ Sci Eur* **31**, 59 (2019). https://doi.org/10.1186/s12302-019-0250-9.

24. Milanović, A., Milijašević, D., and Brankov, J., Assessment of Polluting Effects and Surface Water Quality Using Water Pollution Index: A Case Study of Hydro-system Danube–Tisa–Danube, Serbia, *Carpath. J. Earth Env.*, 2011, vol. 6, no. 2, pp. 269–277.

25. Mira Čelić, Biljana Škrbić, Sara Insa, Jelena Živančev, Meritxell Gros, Mira Petrović. Occurrence and assessment of environmental risks of endocrine disrupting compounds in drinking, surface and wastewaters in Serbia. *Environmental Pollution.* Vol. 262, July 2020, 114344 https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114344.

26. DSTU 4808:2007. Dzherela tsentralizovanoho pytnoho vodopostachannia. Hihiienichni ta ekolohichni vymohy shchodo yakosti vody i pravyla vybyrannia [Sources of centralized drinking water supply. Hygienic and ecological requirements for water quality and selection rules]. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy; 2007. 36 p. Ukrainian

27. Pro zatverdzhennia metodychnykh vkazivok "Sanitarno-mikrobiolohichnyi kontrol yakosti pytnoi vody". Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. Nakaz vid 03.02.2005 N 60. Ukrainian.

28. Pro zatverdzhennia metodychnykh vkazivok «Sanitarno-mikrobiolohich nyi kontrol yakosti pytnoi vody» [Methodological guidelines «Sanitary and microbiological control of the quality of drinking water»: Order of the Ministry of Health of Ukraine № 60, 2005 Feb 3. https://zakon.rada.gov.ua/r ada/show/v0060282 05#Text. Ukrainian.

FROM CONFLICT TO COMMERCE: ANALYZING EU MODELS FOR UKRAINIAN TOURISM RESTORATION

Natalia Dobrianska, Margaryta Liganenko

Odesa National University of Technology

Abstract. This study develops a strategic framework for the post-war recovery of Ukraine's tourism sector by adapting successful crisis-management models employed by European Union member states. The research specifically focuses on leveraging military-heritage tourism as a key catalyst for economic revival, ethical memorial policy, and sustainable support for local small and medium enterprises (SMEs). Utilizing a systematic analysis of EU post-conflict experiences (including Croatia and Bosnia and Herzegovina) alongside comparative-historical methodologies, the research assesses economic viability using statistical modeling, including break-even point analysis, profitability coefficients, and the WTTC value-added multiplier.

The resulting restoration model is structured around five core vectors: finance (access to credit), market access (rebranding), human resources (veteran reintegration), technology (digitalization/QR-navigation), and institutional reform (establishing Destination Management Organizations – DMOs). Financial modeling validates the sustainability of proposed heritage routes, projecting profit margins between 14% and 32% and an estimated annual net profit of USD 613,000. Furthermore, the paper proposes the "Open for Bravery" co-marketing fund and the adoption of EU4Business-EIF guarantee mechanisms to reduce capital barriers for tourism businesses. Adhering strictly to ICOM guidelines, the study advocates for an "interpretation before entertainment" approach to ensure military tourism remains ethical, educational, and respectful of national tragedy. These findings offer a critical roadmap for the State Agency for Tourism Development of Ukraine and DMOs to integrate memorial routes into national strategies and effectively attract international grant funding.

Keywords. Tourism restoration, tourism recovery, EU models, military-heritage tourism, crisis management, tourism SMEs, Destination Management Organizations (DMOs), digitalization.

Introduction. The full-scale invasion of Ukraine by the Russian Federation fundamentally altered the nation's tourism landscape, causing over $4.4 billion in indirect losses and the destruction or damage of more than 160 tourism sites by 2022 (Strategic Roadmap, 2024; State Agency for Tourism Development of Ukraine, 2022). While international history suggests that tourism is a vital catalyst for economic revival, there remains a significant gap in practical, financially viable models for restoration within the Ukrainian context (Belousova, A. Yu., & Shramko, K. V. 2022). This research seeks to address this gap by developing a strategic framework for recovery that prioritizes military-heritage tourism as a driver for economic growth and ethical memorial policy (Veleva, A. M., & Naumenko, Y. V. 2024).

Drawing on a systematic analysis of European Union post-conflict experiences specifically the systematic branding of Croatia and the "memory tourism" of Bosnia and Herzegovina this study evaluates recovery strategies through comparative-historical methodologies and advanced statistical modeling (Gnatiuk, 2024; Omelchenko & Matsuka, 2023). To ensure long-term sustainability, the research utilizes metrics such as break-even point analysis, profitability coefficients, and the WTTC value-added multiplier.

Material and methods. The information base for this research includes: analytical materials from the World Tourism Organization (UNWTO), the World Travel & Tourism Council (WTTC), and the European Travel Commission; official statistics from the State Agency for Tourism Development

of Ukraine, and the State Border Guard Service of Ukraine; data and case studies from international assistance programs, including EU4Business.

The research utilizes a combination of qualitative and quantitative methods to ensure a systemic approach to tourism restoration (Kashyna & Gromozdova, 2024; Prykhodko, 2023).

Results and discussion. The research confirms that the full-scale invasion caused a catastrophic collapse, with over $4.4 billion in indirect losses and the destruction or damage of more than 160 tourism objects by 2022. Inbound flows dropped by nearly 50% compared to 2020, and purely recreational travel fell to near-zero levels as motives shifted toward evacuation and private visits. However, 2023–2024 data indicates a transition to "controlled stability": tax revenues from the sector grew by 32% in 2023, and 2024 saw a record tourist fee collection of 273.1 million UAH, exceeding pre-war levels by 16%. This resilience is primarily attributed to micro-businesses, which saw only a 5% decrease compared to a 22% drop in large legal entities (State Agency for Tourism Development of Ukraine, 2023; BorgExpert. 2025).

Analysis of the post-conflict tourism recovery in the EU provides two distinct strategic models that offer a "road map" for Ukraine's restoration. The sources detail these approaches as follows:

1. The Croatia model: systemic rebranding and modernization.

Croatia, which lost nearly 20% of its GDP and saw tourism flows drop to zero during the 1991–1995 conflict, focused on a top-down, state-led transformation. The government implemented a crucial five-year "VAT holiday" for new hotels and marinas to stimulate rapid private investment. To shift the international narrative from war to safety, they integrated 118 beaches into the "Blue Fla" scheme, emphasizing environmental cleanliness. The aggressive "Croatia Full of Life" campaign successfully transitioned the brand from a conflict zone to a premier Adriatic destination. The state funded joint marketing pools with low-cost carriers like Ryanair and easyJet, subsidizing approximately €2 per seat on new routes to ensure accessibility. By 2019, the country reached roughly 20 million guests, with tourism accounting for 15% of the national GDP (Oliynyk & Yurchenko, 2023).

2. The Bosnia and Herzegovina model: locally driven "memory tourism".

This model capitalized on the emotional and historical weight of the conflict but struggled with administrative fragmentation. The strategy centered on the "tourism of memory", using markers like the Sarajevo "Roses" (mortar craters filled with red resin) to create an evocative urban landscape integrated with city festivals. This niche approach achieved a remarkable 24% average annual growth in arrivals between 1996 and 2006. Unlike Croatia, Bosnia relied on fragmented, donor-funded initiatives (such as World Bank grants) without a unified national strategy or a central coordinating office. While reaching 1.6 million guests by 2019 and contributing 10.5% to GDP, the lack of coordination meant that 70% of initiatives remained isolated private projects, limiting the industry's total potential (Omelchenko & Matsuka, 2023).

Neglecting regional connectivity was a major error. Bosnia's recovery was stifled for decades by high airport fees and roads that could not support modern tourist buses. Similarly, regional airports often failed to meet the technical standards required for large-scale international flights. Croatia remains heavily dependent on a three-month "sun and sea" window, leaving the economy vulnerable to weather shifts and price competition from neighbors like Albania. Many Balkan destinations failed to automate statistics (manual recording) and faced chronic staff shortages due to a lack of professional certification and vocational prestige. To avoid these mistakes, the authors advocate for an integrated five-pillar strategy: finance, market access, human resources, technology, and institutions allowing Ukraine to "leapfrog" traditional recovery cycles by adopting "green" and digital standards immediately upon restoration.

The Five-Pillar Integrated Recovery Model serves as the strategic framework for transitioning Ukraine's tourism sector from a state of crisis to sustainable commercial growth. According to the authors, the model is built on the following detailed vectors:

1. Finance: the study identifies a total investment need of $5.05 billion between 2025 and 2033 to modernize tourism subsectors. Major needs include 1 billion for large hotels, and $1 billion

for sanatorium-health resorts. To address the fact that historically 92% of tourism investment came from private savings, the model proposes using portfolio guarantees from the European Investment Fund (EIF). This allows local banks to lower interest rates to 5–6% and relax collateral requirements for small and medium enterprises (SMEs).

2. Market access: the "Open for Bravery" strategy. The model shifts the marketing focus from the destruction caused by war to national resilience and solidarity. The proposed "Open for Bravery" fund acts as a partnership between the state and the private sector. The state would subsidize a portion of the cost for airline seats or package tours, but only if the carrier or tour operator doubles their own advertising expenditure for the destination. Following the successful "Croatia Full of Life" example, this approach aims to rebuild trust and attract international audiences by highlighting Ukraine's openness and bravery.

3. Human resources: with roughly 40% of tourism companies reporting mobilized staff, the model prioritizes rebuilding the workforce through social equity. Strategies involve retraining programs for veterans and internally displaced persons to bring them into the hospitality sector. The authors recommend 50-100% tax compensation for employers' social contributions (Unified Social Tax) during the first year of hiring a veteran. Establishing professional training centers that combine lifelong learning with practical internships to close the gap between academic theory and industry needs.

4. Technology: the model advocates for Ukraine to "leapfrog" traditional recovery by adopting the latest EU digital standards. Using eIDAS 2.0 compatibility ensures that Ukrainian digital services (like the Diia app) are recognized across the Schengen zone. Implementation of a national offline/online navigation system using QR-codes that provide multilingual audio guides and historical context for travelers. Training for SMEs in digital analytics and ESG (Environmental, Social, and Governance) management to ensure they can compete on global platforms.

5. Institutions: to prevent fragmented recovery efforts, the model emphasizes centralized regional coordination. The authors propose establishing DMOs as public-private partnerships (often as joint-stock companies). Municipalities would hold a "golden share" in these DMOs to ensure that community interests and environmental standards are protected, while the private sector manages operational efficiency. The model requires an urgent update to the Law "Tourism" to provide these DMOs with the legal authority to manage local tourist fees and coordinate regional marketing. By using the Facility for Ukraine and other international funds, these institutions can secure expert assistance to launch according to European transparency standards (such as ETIS).

The findings suggest that military-heritage tourism is not merely a memorial tool but a viable economic engine for regional development. The high profitability (up to 32%) in regions like Kherson indicates that specialized, high-value products can compensate for lower general tourist volumes during the recovery phase. The dominance of micro-businesses in current tax revenues suggests that recovery efforts should focus on SME support rather than exclusively on large-scale resort reconstruction. The study argues that for military tourism to remain respectful, it must prioritize historical accuracy and civilian rescue stories over interactive spectacles. The inclusion of a mandatory 10% revenue donation to the Armed Forces of Ukraine or local infrastructure restoration serves to ground the commercial activity in social responsibility. Drawing from the Bosnian experience, the research emphasizes that infrastructure must be modernized alongside branding. Without regional connectivity and standardized accommodation, even successful marketing campaigns will fail to achieve a multiplier effect. The proposal to integrate with EU4Business-EIF is seen as a way to solve the capital barrier that historically limited tourism investment to purely private savings (EU4Business, 2024). The study concludes that Ukraine has the opportunity to "leapfrog" traditional recovery cycles by immediately adopting European Green Deal standards and digital navigation systems. This digital-first approach (QR-navigation and audio guides) not only enhances safety for visitors in post-conflict zones but also ensures full compatibility with the Schengen-zone expectations as Ukraine moves toward EU integration.

Conclusion. Based on the systematic analysis of EU post-conflict models and the developed economic frameworks, the following conclusions are reached:

1. International experience, particularly from Croatia and Bosnia and Herzegovina, demonstrates that tourism can significantly accelerate post-war economic revival and help rebuild a positive national image. By adopting these models, Ukraine has the potential to shorten its recovery cycle to just 3–5 years post-conflict.
2. Successful restoration depends on the synchronized implementation of five core vectors: finance (access to credit via EU4Business-EIF), market access (rebranding through the "Open for Bravery" fund), human resources (veteran reintegration), technology (digitalization and QR-navigation), and institutions (establishing public-private DMOs).
3. The research proves that military tourism is not only an ethical memorial policy but a highly profitable commercial niche.
4. Adhering to the ICOM "interpretation before entertainment" guidelines is essential to ensure that memorial routes remain respectful, educational, and grounded in historical truth, avoiding the commercialization of national tragedy.

By integrating "green" and digital EU standards with specialized military-heritage products, Ukraine can transform its sites of resistance into engines of regional growth, fostering both economic resilience and national pride.

References list

1. Strategic Roadmap, (2024). *Стратегічна дорожня карта відновлення малого та середнього бізнесу у секторі туризму та гостинності в 2023–2033 роках* [Strategic roadmap for the recovery of small and medium-sized businesses in the tourism and hospitality sector in 2023–2033]. (2024). https://drive.google.com/file/d/1qN0Uu2j4FmGA-6iZ3eIVsRWUsOG1F59W/view

2. Belousova, A. Yu., & Shramko, K. V. (2022). Феномен мілітарі-туризму [The phenomenon of military tourism]. *Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції* [Abstracts of the International Scientific and Practical Conference] (с. 461–462)

3. State Agency for Tourism Development of Ukraine. (2022). *Турзбір в Україні за перше півріччя 2022 року зріс майже на 29%* [Tourism tax in Ukraine for the first half of 2022 increased by almost 29%]. Турзбір в Україні за перше півріччя 2022 року зріс майже на 29%

4. BorgExpert. (2025). Туризм в Україні відновлюється: у 2024 році зібрали рекордні 273 мільйони [*Tourism in Ukraine is recovering: a record 273 million was collected in 2024*]. Туризм в Україні відновлюється: у 2024 році зібрали рекордні 273 мільйони гривень – borg.expert – медіа-портал про борги та банкрутство

5. State Agency for Tourism Development of Ukraine. (2024). *У 2024 році до держбюджету від туристичної галузі вже надійшло 616 млн грн* [In 2024, 616 million UAH has already been received by the state budget from the tourism industry]. 678a7c0bf0ac20217dabe371_Публічний звіт ДАРТ_2024.pdf

6. Veleva, A. M., & Naumenko, Y. V. (2024). *Стратегії відновлення туризму в країнах ЄС* [Strategies for tourism recovery in EU countries]. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та здобувачів вищої освіти «Розвиток туристичного бізнесу та рекреації: досвід, сучасні виклики та майбутні орієнтири»* [Abstracts of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Higher Education Seekers "Development of tourism business and recreation: experience, modern challenges and future guidelines"] (с. 147–149). Одеса: ОНТУ

7. Gnatiuk, 2024. Міжнародний досвід відновлення туризму після воєнних конфліктів [International experience of tourism recovery after military conflicts]. *Маркетингові та організаційні механізми повоєнного розвитку галузі* [Marketing and organizational mechanisms of post-war development of the industry] (с. 116–119).

8. Omelchenko & Matsuka. (2023). Післявоєнне відновлення туризму: досвід Хорватії, Боснії та Герцеговини, Кипру, Ізраїлю, Єгипту, Грузії [Post-war tourism recovery: experience of Croatia, Bosnia and Herzegovina, Cyprus, Israel, Egypt, Georgia]. *Сучасні технології управління туристичним та готельно-ресторанним бізнесом* [Modern management technologies in tourism and hotel-restaurant business] (с. 30–33).

9. UNWTO Secretary-General. (2023, February 23). *Statement on Ukraine* [Заява щодо України]. UNWTO Secretary-General stresses tourism maintains support to Ukraine - thediplomatinspain.com

10. UNWTO. (2024). *International tourism highlights* (2024 ed.) [Основні показники міжнародного туризму (видання 2024 року)]. https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284425808

11. World Economic Forum. (2024, May). *Travel & tourism development index 2024: Insight report* [Індекс розвитку подорожей та туризму 2024: Аналітичний звіт]. Travel & Tourism Development Index 2024 | World Economic Forum

12. Kashyna & Gromozdova, (2024). Міжнародний досвід відновленні сфери туристичних послуг після збройних агресій [International experience in restoring the sphere of tourism services after armed aggressions]. В *Маркетингові та організаційні механізми повоєнного розвитку галузі* [Marketing and organizational mechanisms of post-war development of the industry] (с. 260–262). https://ir.kneu.edu.ua

13. Prykhodko, (2023). Міжнародний досвід відбудови туристичної діяльності після воєнних конфліктів [International experience of rebuilding tourism activities after military conflicts]. В *Маркетингові та організаційні механізми повоєнного розвитку галузі* [Marketing and organizational mechanisms of post-war development of the industry] (с. 272–275). https://ir.kneu.edu.ua

14. State Agency for Tourism Development of Ukraine., (2023). *Публічний звіт Голови Державного агентства розвитку туризму України за 2023 рік* [Public report of the Head of the State Agency for Tourism Development of Ukraine for 2023]. Plans and reports of SATD activities

15. Oliynyk & Yurchenko, 2023. Напрями публічного управління повоєнного відновлення сфери туризму: досвід Хорватії [Directions of public management of post-war recovery of the tourism sphere: Croatia's experience]. В *Туризм в Україні: виклики та відновлення: Збірник матеріалів Міжнародного туристичного форуму* [Tourism in Ukraine: challenges and recovery: Collection of materials of the International Tourism Forum] (сс. 224–227). TUD0A0IZM_ZbD196rnik_tez.pdf

16. EU4Business. *EU4Business in Ukraine* [EU4Business в Україні]. https://eu4business.org.ua/en

DETERMINANTS OF RURAL TOURISM DEVELOPMENT IN UKRAINE: EXPERT'S OPINION

Sergii Iaromenko

Odesa National University of Technology, Odesa, Ukraine

Abstract: This study examines the key determinants of tourism infrastructure development in rural areas of Ukraine through empirical research conducted in 2024. The investigation employed a Computer-Assisted Web Interview (CAWI) methodology, utilizing a comprehensive questionnaire comprising 33 substantive questions organized into six thematic groups: demographic and social transformations, economic development, and agricultural changes and sustainable development, rural tourism development, tourism-related infrastructure, and tourism resources including natural assets and cultural heritage. Responses were measured using a 5-point Likert scale. The final Ukrainian sample consisted of 105 respondents representing diverse stakeholder groups, with scientists constituting the largest proportion (72.38%), followed by representatives from the tourism economy (9.52%), officials (7.62%), farmers (5.71%), and representatives of tourism associations and organizations (4.76%). The sample demonstrated gender imbalance favouring women (70.48%), with the dominant age cohort being 40-49 years (34.29%). Educational attainment was notably high, with 60.95% holding doctoral degrees and 22.86% possessing master's degrees. Geographically, respondents represented various administrative regions across Ukraine, excluding temporarily occupied territories such as the Autonomous Republic of Crimea, Sevastopol, and occupied portions of Donetsk and Luhansk oblasts due to ongoing military operations and Russian Federation occupation.

Keywords: rural tourism, PLS-SEM, expert's opinion, Ukraine.

Introduction

Rural tourism has emerged as a significant driver of socio-economic development in many countries, offering opportunities for income diversification, employment generation, and the preservation of cultural and natural heritage in rural areas. In the context of Ukraine, a country facing unprecedent challenges due to Russian full-scale military invasion since February 2022 (proceed by its invasion since 2014), the development of rural tourism takes on particular significance as a potential instrument of post-war economic recovery and rural revitalization.

Academic interest in the determinants of rural tourism development has grown considerably in recent decades, with scholars examining the roles of natural resources, infrastructure quality, agricultural diversification, institutional frameworks, and socio-economic conditions (Dwyer & Kim 2003; Butler 2006). Yet, comparative empirical research expert perceptions of these determinants in transitional economies under wartime conditions remains scarce.

This study addresses this gap by presenting findings from an expert survey conducted in Ukraine in 2024, exploratory factor analysis (EFA) and partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) to identify the key determinants of rural tourism development and their interrelationships. The results are situated within broader theoretical frameworks and contrasted with findings on specific features of rural tourism development in context of Ukraine.

Materials and methods

The study employed primary data collected through a Computer-Assisted Web Interview (CAWI) survey conducted in Ukraine in 2024. The questionnaire comprised 33 substantive items

organized into six thematic groups corresponding to potential determinants of rural tourism infrastructure development (Table 1). All items were measured using 5-point Likert scale.

Table 1. Thematic scope of question groups

Code	Thematic Scope	No. of Items
DEMSOC	Demographic and social transformations	6
ECON	Rural economic development and multifunctionality	4
AGRO	Agricultural changes and sustainable development	5
TUR	Rural tourism development	9
INFRA	Tourism-related infrastructure	4
RES	Tourism resources (natural assets, cultural heritage)	4

Source: own elaboration

The final sample consists of 105 respondents from various administrative regions of Ukraine, excluding temporarily occupied territories (Table 2).

Table 2. Socio-demographic profile of Ukrainian respondents (N=105)

Characteristic	n	%
Represented environment		
Scientist	76	72.38
Official	8	7.62
Tourism economy representative	10	9.52
Tourism association/organization representative	5	4.76
Farmer	6	5.71
Gender		
Female	74	70.48
Male	31	29.52
Age group		
18–29	10	9.52
30–39	28	26.67
40–49	36	34.29
50–59	25	23.81
60+	6	5.71
Education		
Upper secondary	5	4.76
Post-secondary / vocational	2	1.90
Bachelor's degree	10	9.52
Master's degree	24	22.86
Doctoral degree	64	60.95

Source: own elaboration

The analytical procedure was designed into three stages: descriptive analysis of survey results; EFA to identify latent constructs structures and reduce variable dimensionality; and confirmatory factor analysis using PLS-SEM to verify research hypotheses and evaluate relationships between theoretical constructs.

Prior to EFA, data suitability was assessed using the Bartlett's test of sphericity, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy, and the determinant of the correlation matrix. Variables with individual sampling adequacy measures (MSA) below 0.50 were iteratively removed (Kaiser, 1974; Chin 1988; Hair et al. 2019). The optimal number of factors was determined by Horn's

parallel analysis, supplemented by the scree plot criterion and Kaiser's eigenvalue-greater-than-one rule (Hayton et al., 2004).

PLS-SEM estimation was conducted with SmartPLS using 5,000 bootstrap replications for significance testing (fEron & Tibshirani, 1994; Hair et al., 2019; Hair et al., 2021). The measurement model was evaluated using indicator reliability ($\lambda \geq 0.60$–0.70), internal consistency (Cronbach's α, composite reliability CR ≥ 0.70, Dijkstra-Henseler ρA ≥ 0.70), and convergent validity (AVE ≥ 0.50). Discriminant validity was assessed via the Fornell-Larcker criterion and the HTMT ratio (threshold: HTMT < 0.85). The structural model was evaluated using path coefficients (β), their statistical significance, coefficient of determination (R^2), Cohen's effect size (f^2), and VIF for collinearity. Predictive validity was assessed using the PLSpredict procedure with 10-fold cross-validation (Shmueli et al., 2019).

Results and discussion

Following EFA, the measurement model was evaluated within the PLS-SEM framework. Variables not meeting the composite reliability criterion were excluded, resulting in the final measurement model. Thus, 3 groups of items were selected (rural tourism, economic and agricultural factors). All factor loadings exceeded or approached the 0.60 threshold, confirming adequate indicator reliability. Composite reliability suppressed the recommended 0.70 threshold too for all constructs: TOUR, ECONOM, and AGRI, which were constructed based on selected items. Bootstrap replications (5,000 iterations) confirmed the stability of the original sample estimates.

Discriminant validity was evaluated using the Fornell-Larcker criterion (1981) and Heterotrait-Monotrait (HTMT) ratio. According to the Fornell-Lacker criterion, the square root of each construct's Average Variance Extracted (AVE) exceeded its correlation with all other constructs, confirming empirical distinctiveness. A noteworthy feature of the correlation matrix is the negative between TOUR and AGRI (-0.310) and between ECONOM and AGRI (-0.190). This pattern suggests that, in the perception of experts from Ukraine, agriculture competes with rural tourism rather than complementing it – a finding with important implication for rural development policy.

All HTMT values fell below the 0.85 threshold, with the highest value being 0.645 for the ECONOM -> TOUR relationship, confirming discriminant validity according to this criterion as well.

Following confirmation of the measurement model quality, the structural model was estimated. Two of the three structural paths proved statistically significant (Table 3).

Table 3. Structural model results – PLS-SEM

Path	β (Bootstrap)	f^2	Adj. R^2	VIF
AGRI -> TOUR	-0.217*(-0.219)	0.062	-	1.038
AGRI -> ECONOM	-0.190(-0.210)	0.038	0.027	-
ECONOM -> TOUR	0.491***(0.506)	0.337	0.316	1.038

*Note: ***p<0.01, *p<0.1; f2 – effect size; adj. R^2 – adjusted R^2, variance determination; VIF – Variance Inflation Factor. Source: own elaboration*

ECONOM -> TOUR path shows the highest effect in the model, with β=0.491, p<0.01, and f^2=0.337, indicating a medium-to-large effect of economic factors on rural tourism development. The results show a moderate level of explanatory power, as the model explains 31.6% of the variance in rural tourism development (adj. R^2=0.316).

AGRI -> TOUR path, with β=-0.217, p<0.1, and f^2=0.062, indicates a negative, although marginal, effect of agricultural and economic factors on rural tourism development. This is a substantively interesting result, where agricultural and tourism development were found to be mutually supportive.

AGRI -> ECONOM path is nonsignificant, with β=-0.190, p>0.1, and f^2=0.062. The VIF for endogenous variables is 1.038, which is well below the cut-off of 3.0, indicating no problem of

collinearity. The results show low explanatory power, as the model explains only 2.7% of the variance in economic factors (adj. R^2=0.027), indicating a weak direct influence of the AGRI construct on ECONOM.

The indirect effect of AGRI on TOUR via ECONOM was not significant, but the total effect of AGRI on TOUR (-0.310, $p < .1$) was significant, indicating that the dominance of the agricultural sector is associated with lower levels of rural tourism development, a pattern that is consistent with a resource competition hypothesis (Nitzl et al. 2016).

The PLSpredict procedure was used to check the out-of-sample predictive validity of the PLS-SEM model, using a 10-fold cross-validation technique. The ΔRMSE values are negative for all endogenous indicators, which means that the PLS-SEM model has lower out-of-sample prediction error compared to the linear regression model. The negative ΔRMSE values indicate that the PLS-SEM model has high predictive power, according to the classification criteria suggested by Shmueli et al. (2019). The low values of the overfitting indices, i.e., below 0.10, confirm the stability of the model, indicating that there was no overfitting in the model. The PLS-SEM model for Ukraine has high predictive utility, which makes it appropriate for use in forecasting rural tourism development dynamics.

The results obtained in Ukraine are substantively different from the assumptions of the destination competitiveness model. The factor structure and path relationships of the model obtained in Ukraine indicate that the main determinant of rural tourism development is the socio-economic conditions, while the role of resources specific to the tourism sector, is of secondary importance.

A particularly interesting difference is revealed in the negative impact of agricultural-economic factors on rural tourism development, which is at odds with the theoretically expected complementarity of these sectors, typical of models of rural development in the context of the so-called multifunctionality of agriculture, including agritourism.

Conclusions

The paper offers empirical research of expert perception of factors of rural tourism development in Ukraine, using EFA and PLS-SEM on a sample of 105 experts surveyed in 2024. The main results of the research may be described as follows. Three latent factors were extracted: rural tourism (TOUR), economic factors (ECONOM), and agricultural factors (AGRI). Economic factors are the strongest and significant factors of rural tourism development (β=0.491, $p<0.01$, f^2=0.337), and agricultural factors show a negative influence (β=-0.217, $p<0.1$) on rural tourism development in Ukraine. The explained variance of rural tourism development is 31.6%, and the results of the PLSpredict procedure show high predictive validity of the results.

The main theoretical contribution of this research is the establishment of the competitive, rather than the complementary, nature of the relationship between agriculture and rural tourism in the Ukrainian context, which deviates from the conventional approaches to the concept of multifunctional rural development and is also at odds with the results of the Polish comparison case. This, in turn, may indicate that the conditions for the agritourism synergies observed in the context of Central European settings are still not in place in much of Ukraine.

The main policy implication of the results is the need to take into consideration the socio-economic structural factors as prerequisites for rural tourism development in Ukraine. Measures focused on the development of tourism infrastructure and the valorisation of resources will not suffice if the overall socio-economic environment of rural areas is not improved as well. Moreover, coordination policies are needed to facilitate the integration of agriculture and tourism sectors, as is indicated by the competitive nature of their relationship in the Ukrainian context.

Several limitations should be noted. First, the sample is limited in terms of its size, although this is somewhat alleviated by the use of PLS-SEM. Secondly, the fact that the study was conducted in the midst of an ongoing war may have affected the priorities of the experts. Finally, the geographic location of the respondents in the Odesa region should be noted, although it is clear that the study should be expanded to other regions, especially those with more developed rural tourism sectors.

Reference list

1. Butler, R. W. (Ed.). (2006). The Tourism Area Life Cycle, Vol. 1: Applications and Modifications. Channel View Publications.

2. Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In G. A. Marcoulides (Ed.), Modern Methods for Business Research (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.

3. Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

4. Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: Determinants and indicators. Current Issues in Tourism, 6(5), 369–414.

5. Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1994). An Introduction to the Bootstrap. Chapman & Hall.

6. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 18(1), 39–50.

7. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. European Business Review, 31(1), 2–24.

8. Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2021). Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling (2nd ed.). SAGE Publications.

9. Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. Organizational Research Methods, 7(2), 191–205.

10. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. Psychometrika, 39(1), 31–36.

11. Nitzl, C., Roldan, J. L., & Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling. Industrial Management & Data Systems, 116(9), 1849–1864.

12. Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: Guidelines for using PLSpredict. European Journal of Marketing, 53(11), 2322–2347.

DIGITAL AND INSTITUTIONAL INSTRUMENTS FOR POVERTY REDUCTION

Mihail Ciobanu

National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova

Abstract: In the contemporary discourse on global development, the eradication of poverty has evolved from a focus on simple resource transfer to a complex interrogation of structural capabilities, market access, and governance frameworks. As the global economy undergoes a profound digital transformation, the mechanisms available for poverty reduction have expanded to include a sophisticated array of digital instruments, from mobile financial services and biometric identification systems to e-governance platforms and digital agricultural extension services. However, a growing body of empirical evidence suggests that the efficacy of these digital interventions is critically dependent on the quality of the institutional environment in which they are deployed. This research report provides an analysis of the interplay between digital and institutional instruments for poverty reduction. Drawing on a wide range of research, policy reviews, and regional case analyses this paper argues that digital and institutional instruments must be viewed as complementary forces in a „twin transition" toward inclusive development. The analysis reveals that while digital tools offer unprecedented opportunities to lower transaction costs, reduce information asymmetries, and enhance the reach of social protection, their impact is frequently moderated by institutional thresholds such as the rule of law, control of corruption, and regulatory quality. Furthermore, we identify how digital instruments can themselves serve as catalysts for institutional reform by enhancing transparency and accountability, provided that the underlying "institutional voids" are addressed through targeted policy interventions. The article was elaborated within the Project selected in competition „Stimulating excellence in scientific research 2025-2026" 25.80012.0807.37SE „The perfection of instruments for reducing income inequality and reducing poverty of the population in the process of European integration of the Republic of Moldova", institutional funding, ANCD.

Keywords: digital financial inclusion, institutional quality, poverty reduction, e-governance, fintech, institutional economics, sustainable development goals (SDGs), digital divide, twin transition, social protection.

Introduction

The persistent challenge of poverty, particularly in the Global South, has long confounded economists and policymakers. For decades, the dominant paradigm focused on macroeconomic growth as the primary engine of poverty reduction, operating under the assumption that the benefits of increased productivity would inevitably trickle down to the most vulnerable strata of society. However, the experience of the late 20th and early 21st centuries has demonstrated that growth, while necessary, is often insufficient to eradicate multidimensional poverty. In many regions, impressive GDP growth has coexisted with rising inequality and stubborn pockets of deprivation, suggesting that the structural mechanisms connecting growth to household welfare are often blocked or inefficient.

Consequently, the focus of development policy has shifted toward „inclusive growth" and the specific instruments that can enable the poor to participate in and benefit from economic activity. This shift has coincided with two major global trends: the digital revolution and the „institutional turn" in development economics. The former has provided a new toolkit of technologies that promise to overcome traditional barriers of distance and cost, while the latter has emphasized the primacy of governance, legal frameworks, and social norms, collectively known as institutions, in determining economic outcomes.

Digital instruments for poverty reduction encompass a broad spectrum of technologies and applications designed to improve the livelihoods of the poor. These include, but are not limited to:

● Digital Financial Services (DFS) like mobile money, digital credit, and fintech apps that bring the unbanked into the formal financial system.

● Digital Identification Systems like biometric IDs and digital registries that enable „fine targeting" of social welfare payments, reducing leakage and corruption.

● E-Government Platforms like online portals for citizen engagement, petitioning, and service delivery that aim to increase state responsiveness and accountability.

● Information and Communication Technologies (ICTs) for production like apps and platforms that provide farmers and small entrepreneurs with real-time market data, weather forecasts, and technical advice.

The theoretical appeal of these instruments lies in their ability to slash transaction costs and mitigate information asymmetries. In rural markets, where the poor are often exploited by middlemen due to a lack of price information, digital connectivity can empower producers. In financial markets, where the poor are excluded due to the high cost of physical banking and lack of collateral, digital footprints can serve as reputational collateral, unlocking access to credit.

However, technology does not operate in a vacuum. The „institutional turn" in economics, pioneered by scholars like North, Acemoglu, and Robinson posits that „institutions matter" fundamentally (North, 1990; Acemoglu & Robinson, 2012). Institutional instruments refer to the formal rules (laws, regulations, property rights) and informal norms (customs, trust) that structure human interaction. In the context of poverty reduction, institutional instruments include:

● social protection frameworks - legal mandates for minimum wages, social insurance, and welfare rights.

● regulatory governance - mechanisms to enforce contracts, protect consumers, and ensure fair competition.

● participatory mechanisms - structures that allow the poor to voice their needs and hold leaders accountable, such as parliamentary committees or decentralized local councils.

The central thesis emerging from recent literature is that the effectiveness of digital instruments is strictly conditional on the quality of these institutional instruments. Without a robust legal framework to enforce contracts, digital lending can turn predatory. Without strong data privacy laws, digital ID systems can become tools of surveillance or exclusion. Without a competent bureaucracy, e-government platforms remain empty shells.

While there is extensive literature on the impact of ICTs on development (ICT4D) and a separate, vast literature on institutions and growth, the intersection of these two domains remains less fully explored, particularly regarding the specific mechanisms of poverty reduction. Much of the existing research focuses on single-country studies or specific technologies without integrating the broader institutional context. Furthermore, there is a need to understand the „threshold effects" - the specific levels of institutional quality required to unlock the poverty-reducing potential of digital tools. We aim to bridge this gap by synthesizing evidence from a diverse array of sources to answer the following questions:

1. How do digital and institutional instruments interact to influence poverty outcomes?

2. What are the specific institutional thresholds required for digital technologies to effectively reduce poverty?

3. How are different regions (e.g., Africa, Asia, Europe) navigating the „twin transition" of digital and institutional modernization?

4. What are the risks of digitalization in weak institutional environments, and how can they be mitigated?

Literature review

The theoretical backbone of this analysis is New Institutional Economics (NIE), which argues that economic performance is determined by the incentive structures created by institutions.

Acemoglu & Robinson (2012) distinguish between „inclusive" institutions, which encourage broad participation and secure property rights, and „extractive" institutions, which concentrate power and wealth. In this framework, poverty is often a symptom of institutional failure - the inability of the state to protect the assets of the poor or allow them to trade freely.

Bastiaensen, De Herdt, & D'Exelle (2005) extend this to the micro-level, viewing poverty reduction as a „local institutional process". They argue that anti-poverty interventions are political processes that must navigate complex local power dynamics. Simply introducing a new resource (like a digital transfer) without understanding the local „rules of the game" can lead to elite capture or failure. Sustainable poverty reduction, therefore, requires changing the institutional arrangements that reproduce poverty.

Amartya Sen's Capability Approach provides a normative framework for understanding poverty not just as low income, but as a deprivation of basic capabilities (Sen, 1999). In this view, digital instruments are resources that can expand capabilities - for example, the capability to be healthy (via telemedicine) or the capability to be educated (via e-learning). However, the conversion of these resources into actual well-being functionings depends on „conversion factors", which include the institutional environment. A farmer may have a mobile phone (resource), but if the institutional structure of the market is monopolistic (conversion factor), they cannot use the phone to get a better price for their crops.

The Technology Acceptance Model (TAM), and its extensions, help explain why the poor adopt or reject digital instruments. Venkatesh & Davis (2000) highlight „perceived usefulness" and „perceived ease of use". In the context of poverty, usefulness is often defined by immediate economic survival. However, broader diffusion theories suggest that adoption follows an S-curve, which can be accelerated or retarded by institutional factors like government subsidies, digital literacy programs, and regulatory trust.

The literature on Digital Financial Inclusion (DFI) is particularly robust. Traditional banking systems often fail the poor due to high transaction costs, information asymmetries, and lack of physical collateral. Digital finance decouples financial services from physical branches. Research by Asongu & Odhiambo (2021) and by Lechman & Popowska (2022). indicates that mobile banking and fintech significantly reduce information asymmetry, allowing financial institutions to serve the „bottom of the pyramid" profitably. By providing a secure way to save, transfer, and borrow, DFI helps households smooth consumption in the face of shocks, preventing them from falling deeper into poverty.

Governments increasingly use digital databases and biometric IDs to administer social protection. Kanbur (2017) discusses the potential of the „Digital Revolution" to solve the „fine targeting" problem. By reducing the cost of identifying the poor, digital tools can theoretically minimize both inclusion errors (giving benefits to the non-poor) and exclusion errors (missing the poor). However, Kanbur also warns of the „political economy" trade-offs: fine targeting may reduce broad political support for welfare programs, and strict digital requirements can exclude the most marginalized who lack digital footprints.

A critical strand of literature investigates the conditional effects of digitalization. Asongu and Odhiambo (2021) have empirically demonstrated that the positive impact of financial and digital development on poverty is contingent on institutional quality. They identify „institutional thresholds" - specific levels of governance indicators (like the World Bank's Governance Indicators) that must be met for finance to reduce poverty. Below these thresholds, increased financial depth may actually exacerbate inequality.

For example, in an environment with weak rule of law, digital lenders may engage in predatory practices, or the wealthy may use digital channels to move capital out of the country (capital flight), rather than investing it locally. Conversely, strong institutions ensure that digital gains are reinvested in the domestic economy and that consumer protection laws shield vulnerable digital users.

In the European context, the literature discusses the „Twin Transition" toward a green and digital economy. This research highlights that digital and environmental goals are intertwined with

institutional capacity. Regions with higher „institutional performance" - measured by government effectiveness and low corruption - are better able to absorb EU structural funds and implement complex digital-green projects. This creates a divergence between the institutional „core" and the „periphery", affecting regional poverty and cohesion.

Materials and methods

To address the problems inherent in macro-economic data (e.g., does digital growth reduce poverty, or does reduced poverty allow for digital growth?), many studies employ the System Generalized Method of Moments (GMM). This technique, used extensively by Asongu and others, is particularly well-suited for models where the dependent variable (poverty) is persistent over time. It uses lagged values of the independent variables as instruments, allowing researchers to isolate causal effects and control for unobserved heterogeneity across countries.

To test the hypothesis that institutions act as a „switch" for digital impact, researchers use threshold regression models. These models estimate a specific value for an institutional variable (e.g., a Rule of Law score of 0.6) above which the coefficient of the digital variable (e.g., mobile money adoption) changes sign or significance. This is crucial for identifying the „tipping points" of development policy.

In micro-economic studies, particularly those analyzing household survey data from China (CHFS) and India, researchers use Instrumental Variable approaches to deal with selection bias. For instance, they might use the distance to the nearest cell tower as an instrument for mobile phone adoption. Difference-in-Differences (DiD) designs are used to evaluate specific policy shocks, such as the rollout of the Pradhan Mantri Jan Dhan Yojana (PMJDY) in India, comparing districts that received the program early versus those that received it late.

Qualitative assessments are essential for understanding the mechanisms of institutional change.

- Text mining - studies on China's older-adult care policies utilize text mining algorithms (TF-IDF, K-means clustering) to analyze policy documents and categorize the frequency and type of policy tools used.
- Case studies - deep-dive case studies provide context that regressions cannot. For example, the analysis of the Portuguese parliament's digital engagement strategies relies on interviews, document review, and direct observation of committee processes. Similarly, the study of hand car washing in the UK („grey zones") uses ethnographic methods to understand how labor laws are bypassed.
- Framework application - research on EU human rights institutions applies the „Paris Principles" as a normative framework to evaluate the independence and effectiveness of institutional bodies.

The literature acknowledges several limitations. Macro-data can mask significant sub-national variation, particularly in large countries like India or China. Furthermore, „institutional quality" is notoriously difficult to measure objectively; perception-based indices have come under criticism for bias, though they remain the standard in the field. Finally, the rapid pace of technological change often outstrips the availability of rigorous academic data, leading to a reliance on „grey literature" and policy reports for the most recent trends.

Results and discussions

The most potent digital instrument for poverty reduction identified in the literature is Digital Financial Inclusion (DFI). By decoupling banking from brick-and-mortar infrastructure, DFI addresses the „last mile" problem.

In rural China, digital finance has been shown to significantly suppress poverty by alleviating credit constraints. Traditional banks often require physical collateral (land, housing) which the poor lack. Digital platforms, however, utilize „information collateral" - transaction histories, social network data, and behavioral analytics - to assess creditworthiness. This mechanism significantly

boosts entrepreneurship and income among rural households. In Sub-Saharan Africa, the widespread adoption of mobile money (e.g., M-Pesa) has provided households with a secure mechanism to save. This is crucial for „consumption smoothing" - the ability to maintain nutritional and health standards during lean periods or after economic shocks. Financial inclusion acts not merely as a welfare tool but as an enabler of sustained economic development, reducing reliance on informal, high-interest moneylenders. The digitalization of remittances has slashed the cost of sending money from urban centers to rural villages. This increases the net income available to rural households. Furthermore, the interoperability of these systems with other digital instruments (like utility payments) creates a network effect that further reduces the „poverty penalty" - the extra costs the poor often pay for basic services. Digital instruments have transformed the state's capacity to assist the poor. In India, the integration of the „JAM Trinity"- Jan Dhan (bank accounts), Aadhaar (biometric ID), and Mobile connectivity, has allowed the government to switch from inefficient price subsidies (which often leaked to the non-poor or were siphoned off by corruption) to Direct Benefit Transfers (DBT). Regions with higher penetration of these digital tools saw larger gains in rural consumption and poverty reduction. Kanbur (2017) highlights that the digital revolution reduces the information costs associated with „fine targeting". Previously, identifying the poor required expensive and error-prone surveys. Now, integrated databases allow for real-time assessment of eligibility. However, Kanbur also cautions that this technical efficiency must be weighed against the „high marginal tax rates" that targeted programs can impose on the poor (i.e., the rapid withdrawal of benefits as income rises), a structural issue that technology alone cannot solve.

Digital platforms provide farmers with real-time pricing, breaking the monopoly power of local traders. In West Africa, early warning systems for floods and droughts are being integrated into digital platforms to protect food security. The EU's emphasis on „digital skills" and „lifelong learning" as poverty reduction tools highlights the shift from physical to human capital. Access to digital education platforms is increasingly seen as a fundamental right, necessary to prevent the crystallization of a „digital underclass". Digital labor platforms offer new income opportunities but also present „institutional challenges". In the UK, research on „grey zones" of employment (e.g., hand car washes) shows that while digital tools organize work, they can also facilitate the evasion of labor laws. This suggests a complex duality where digital instruments can both empower workers and facilitate their exploitation if institutional oversight is lax. A defining finding of recent research is the non-linear relationship between digital tools and poverty, moderated by institutional quality. Asongu & Odhiambo (2021) have rigorously tested this in the African context. Their findings indicate that financial development (domestic credit, money supply) only has a poverty-reducing effect when institutional quality exceeds specific thresholds. A score of approximately 0.6 (on a scale of -2.5 to 2.5) is often cited as a critical tipping point. Below this, contracts are hard to enforce, and digital credit may carry risk premiums that exclude the poor. Corruption acts as a tax on digital services. If digital providers must pay bribes to operate, these costs are passed on to the poor. Conversely, when corruption is controlled (threshold ~1.6 in some models), digital efficiency translates directly into welfare gains. This explains the „paradox of plenty" in some nations where high digital adoption coexists with high poverty. Without the „software" of good governance, the „hardware" of digital infrastructure cannot deliver inclusive growth.

Specific institutional instruments are required to ensure digital tools reach the most vulnerable. The European Parliament has called for the development of digital instruments specifically for persons with disabilities, supported by „institutional instruments" like the Ombudsman and adherence to the UN Paris Principles. This shows that market forces alone will not produce inclusive technology; institutional mandates are required to force „universal design".

In rural India and Uganda, social institutions like Self-Help Groups (SHGs) and Savings and Credit Cooperative Organizations (SACCOs) serve as critical intermediaries. They provide the „social scaffolding" that allows illiterate or semi-literate women to interact with complex digital financial products. Research indicates that savings strategies within these groups are a primary driver of women's financial empowerment.

Digitalization also reshapes institutions. In Senegal and Rwanda, the implementation of Poverty Reduction Strategy Papers (PRSPs) was bolstered by „technical and institutional instruments" for monitoring and evaluation. Digital data collection allowed for faster feedback loops, making the PRSP a „living document" rather than a static bureaucratic hurdle. The case of the Portuguese parliament illustrates the potential and limits of digital democracy. While a digital platform for petitions was established to engage citizens, its impact was limited by a lack of „parliamentary resources" (staff, time) to process the inputs. This underscores a crucial lesson: digital pipes need institutional pumps. A digital petition system without a dedicated committee to review the petitions is merely a digital suggestion box. To understand the nuanced application of these instruments, it is instructive to compare how they are deployed across different geopolitical contexts. Africa represents the frontier of „leapfrogging". Lacking legacy banking infrastructure, nations like Kenya and Tanzania have jumped directly to mobile money. M-Pesa is the global gold standard for DFI, yet a challenge is the „institutional threshold" bind. While digital adoption is high, poverty remains high in many areas because the broader institutional environment (infrastructure, legal certainty, political stability) lags behind. Asongu & Odhiambo (2021) work highlights that without complementary improvements in governance, the poverty-reducing elasticity of mobile money is dampened. The region faces distinct climate challenges. In West Africa, floods destroy crops; in Southern Africa, drought is the enemy. Institutional instruments like „early warning systems" (EWS) are being digitized to provide farmers with climate data. However, the effectiveness of these digital alerts depends on the institutional capacity to respond (e.g., government grain reserves, emergency logistics).

India offers a model of state-led digital infrastructure building. The „India Stack" (Aadhaar, UPI, eKYC) is a set of open APIs funded and managed by the state. This public digital infrastructure has dramatically lowered the cost of customer acquisition for banks, leading to massive financial inclusion. The linkage of digital ID to subsidies has saved billions in leakage. India's strong federal institutions and active judiciary (which has intervened on privacy concerns regarding Aadhaar) provide a complex regulatory environment. The success relies heavily on „mission-mode" governance and the utilization of local institutions (SHGs, Gram Panchayats) for last-mile delivery.

China's approach is characterized by intense state coordination and resource mobilization. The „Targeted Poverty Alleviation" campaign used big data to identify poor households and monitor their progress. The state encouraged e-commerce giants (Alibaba, JD.com) to develop „Taobao Villages", integrating poor rural areas into the national manufacturing and consumption grid. Digital finance and e-commerce significantly reduced rural poverty, but the benefits were uneven. Wealthier rural households often benefited more, highlighting the „Matthew effect" (success tends to be self-reinforcing; those who start with the most resources or social influence find it much easier to multiply those advantages over time). Institutional instruments (subsidies, infrastructure build-out) were used to try and level the playing field.

In the EU, poverty reduction is framed as „social inclusion" and „regional cohesion". The EU's recovery strategy focuses on twin (green and digital) transitions. A clear „Northwest-Southeast" gradient exists. Northern/Western regions with strong institutions leverage digital funds effectively. Southern/Eastern regions, plagued by issues like clientelism or lower administrative capacity, struggle to translate digital investment into growth. This suggests that EU „cohesion funds" must invest as much in institutional capacity building as they do in broadband cables.

The persistent digital divide is not merely a technological issue but an institutional one. Market forces alone will not extend broadband to sparsely populated, poor rural areas. It requires „institutional instruments" such as Universal Service Funds or state-owned enterprises to bridge this gap. In Latin America (e.g., Chile), data shows that participation in digital cultural programs is heavily skewed toward the capital region, leaving peripheral regions like Aysén behind. This territorial inequality requires explicit institutional correction. In some developing contexts, digital entrepreneurs engage in „institutional hacking"-creating private solutions to public failures. E-commerce platforms in Nigeria or Indonesia often build their own logistics and escrow systems because the public postal

and legal systems are unreliable. While this reduces poverty for participants, it does not solve the underlying institutional void. Soluk et al. (2021) argue that while digital entrepreneurship can mitigate institutional voids, it cannot replace the need for state-building. As poverty reduction becomes data-driven, the poor become data subjects. There is a risk of „poverty profiling" or surveillance. Institutional instruments like the GDPR in Europe or data protection bills in India are essential safeguards. They convert „data privacy" from a luxury good into a fundamental right, protecting the poor from predatory marketing or state overreach.

The digitization of work (gig economy) creates „grey zones" where traditional labor protections (minimum wage, sick leave) may not apply. This „re-purposing of legal institutional instruments" by platforms to classify workers as contractors represents a threat to the poverty-reducing power of employment. Institutional responses, such as the EU's moves to regulate platform work, are critical to ensuring that digital jobs are decent jobs.

Conclusions

The synthesis of the extensive literature regarding digital and institutional instruments for poverty reduction leads to several robust and nuanced conclusions.

First, the dichotomy between „digital" and „institutional" solutions is a false one. The most successful poverty reduction strategies are those that integrate both. Digital instruments provide the efficiency and reach - the ability to touch millions of lives at low cost. Institutional instruments provide the legitimacy, security, and equity - ensuring that the benefits are not captured by elites and that the vulnerable are protected.

Second, the concept of „institutional thresholds" is paramount for development policy. It is insufficient to simply flood a developing nation with smartphones and expecting poverty to vanish. If the rule of law is weak, if corruption is rampant, and if contracts cannot be enforced, digital tools will have muted or even negative effects. Policy sequencing is therefore critical: investments in digital infrastructure must be matched, dollar for dollar, with investments in governance and legal capacity.

Third, the „Twin Transition" (Green and Digital) represents the future of poverty reduction. As climate change disproportionately affects the poor, digital tools for climate resilience (e.g., precision agriculture, weather insurance) become poverty reduction tools. However, this transition exacerbates the need for strong institutions to manage the complex trade-offs and distribution effects.

Fourth, the human element remains central. Both digital and institutional instruments ultimately rely on human capital. The „digital skills mismatch" identified in EU policy documents is a global phenomenon. Poverty reduction in the digital age requires massive investment in education - not just literacy, but digital fluency - to empower the poor to be active agents in the digital economy rather than passive recipients of digital aid.

Recommendations for policymakers:

1. Strengthen the institutional bedrock. Before rolling out complex digital financial products, ensure that consumer protection agencies, credit bureaus, and the judiciary have the capacity to handle digital disputes.

2. Design for the margins. Digital instruments must be designed for the „least digital" user. This means USSD interfaces for non-smartphones, voice-based commands for the illiterate, and the involvement of intermediaries (like SHGs) for those who lack confidence.

3. Data as a public good. Treat data infrastructure (IDs, registries) as a public utility, ensuring access is non-discriminatory and pricing is regulated to preventing monopoly rents.

4. Monitor the grey zones. Proactively update labour and tax laws to cover the gig economy, ensuring that the digital flexibility does not come at the cost of social security.

Thus, the path to SDG 1 (No Poverty) in the 21st century lies at the intersection of bits and bytes, and laws and norms. It is a path that must be paved with both "silicon" and social justice.

Note: The article was elaborated within the Project selected in competition „Stimulating excellence in scientific research 2025-2026" 25.80012.0807.37SE „The perfection of instruments for

reducing income inequality and reducing poverty of the population in the process of European integration of the Republic of Moldova", institutional funding, ANCD.

References

1. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty. Crown Publishing Group-A Division of Random House, Inc., New York.

2. Asongu, S. A., & Odhiambo, N. M. (2021). Income levels, governance and inclusive human development in Sub-Saharan Africa. Applied Research in Quality of Life, 16(1), 71–103. https://doi.org/10.1007/s11482-019-09755-8

3. Bastiaensen, J., De Herdt, T., & D'Exelle, B. (2005). Poverty reduction as a local institutional process. World Development, 33(6), 979–993. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.09.019

4. Kanbur, R. (2017). The Digital Revolution and Targeting Public Expenditure for Poverty Reduction (June 2017). CEPR Discussion Paper No. DP12089, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2988847

5. Lechman, E., & Popowska, M. (2022). Harnessing digital technologies for poverty reduction. Evidence for low-income and lower-middle income countries. Telecommunications Policy, 46(6), 102313. https://doi.org/10.1016/j.telpol.2022.102313

6. North, D. C. (2012). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678

7. Sen, A. (1999). Development as freedom. Oxford University Press.

8. Soluk, J., Kammerlander, N., & Darwin, S. (2021). Digital entrepreneurship in developing countries: The role of institutional voids. Technological Forecasting and Social Change, 170, Article 120876. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120876

9. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Management Science, 46(2), 186–204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926

EVALUATION OF PUBLIC POLICIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR: IS THE VAT SCHEME FOR AGRICULTURAL PRODUCTS OPTIMAL?

Bajame Vosela[1], Rezear Kolaj[2], Denisa Cani[1]

[1]*Qiriazi University College, Tirana, Albania*

[2]*Agricultural University of Tirana, Albania*

Abstract: The discussion on the evaluation of the Value Added Tax (VAT) compensation scheme for agricultural products involves the interaction between fiscal and agricultural policy. There is an ongoing debate regarding the performance and achievements of the agricultural sector. Evidence shows that farmers are not VAT-registered but bear the VAT burden on agricultural inputs. The compensation scheme aims to alleviate this burden by applying a fixed compensation rate at the point of sale of agricultural products. This study adopts an analytical and descriptive approach, drawing on the practices applied in European Union member states, while also examining the legal framework and the implications of the scheme through an illustrative example of a small-scale farmer in Albania. The paper analyzes the alignment between the level of compensation and the actual fiscal burden borne by farmers and assesses its effects along the agri-food value chain. The findings indicate that the scheme does not ensure full fiscal neutrality and may result in under- or overcompensation. These effects vary by regional conditions and the specific characteristics of agricultural producers.

Keywords: VAT compensation, agriculture, fiscal policy, Albania.

Introduction

Agriculture is a strategic sector of the Albanian economy in several respects, playing a key role in value-added creation, employment, food security, and exports. According to official data from INSTAT and the World Bank, the agricultural sector contributes approximately 18.5% of Gross Domestic Product (GDP), representing one of the highest shares in Europe, and employs about 37% of the labor force, primarily through small-scale farms and family-based agricultural holdings. This fragmented sector presents challenges, including inadequate irrigation systems and a high degree of informality.

The agricultural sector utilizes approximately 50% of the country's arable land, out of a total area of around 695,000 hectares. Despite these constraints, agricultural production in Albania has recorded growth in several subsectors. In 2024, cereal production reached 649,919 tons, while vegetable production reached 1,424,404 tons (INSTAT, 2024). The production of fresh vegetables amounted to 941,344 tons, dried vegetables to 136,247 tons, and fruit to 295,532 tons.

These indicators highlight the economic importance of the agricultural sector and underscore the need for continuous improvements, particularly through assessing the effectiveness of fiscal and agricultural policies in supporting its long-term sustainability.

In this context, the Value Added Tax (VAT) system is a core element of fiscal policy that directly affects the agricultural sector. The legal framework governing VAT in Albania is Law No. 92/2014 "On Value Added Tax in the Republic of Albania," which establishes the fundamental rules for the application of VAT across the entire economy, including the agricultural sector. Before 2014, agricultural products were subject to a reduced VAT rate of 6%, within an environment characterized by high levels of informality and the absence of effective monitoring of prices and transactions. This situation generated uncertainty regarding the actual VAT burden and its distribution between farmers and commercial intermediaries.

The introduction of the standard VAT rate of 20% in the agricultural sector after 2014 aimed to promote formalization and improve the functioning of the agri-food supply chain. Within this framework, a specific VAT compensation scheme for farmers was introduced, operating differently from the traditional VAT mechanism applied to registered businesses. The current scheme provides 10% compensation for non-VAT-registered farmers on sales of agricultural products to VAT-registered entities, such as collectors, processors, and certified agritourism businesses. This compensation does not constitute VAT in the classical sense, but rather a financial transfer intended to alleviate the fiscal burden borne by farmers.

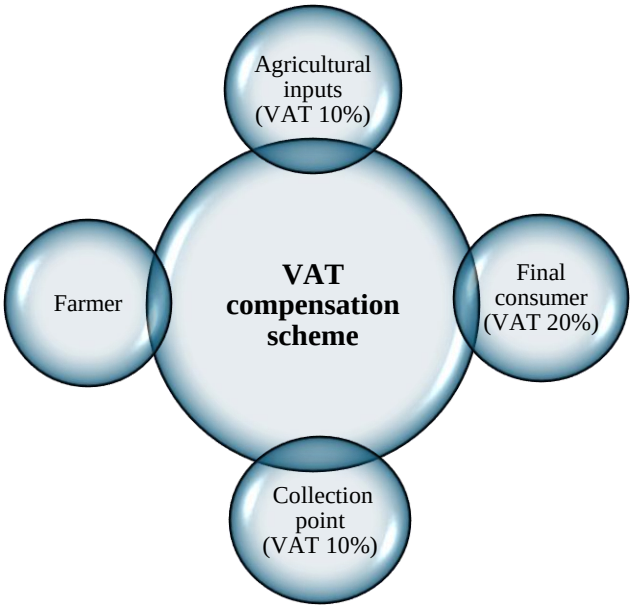


Fig. 1. VAT compensation scheme in Albania
Source: Authors' processing

The scheme applies to farmers who hold a tax identification number (NIPT) but are not VAT-registered. Collectors and processors are required to be VAT-registered entities and to issue the relevant documentation for all transactions carried out. The invoicing process is conducted through self-invoicing by the buyers, and farmers apply for compensation during two annual periods. The tax administration reimburses the compensation amount directly to the farmer's bank account within the statutory period.

However, despite its stated objectives, the actual effectiveness remains subject to debate. Key questions concern the extent to which the compensation mechanism succeeds in neutralizing the VAT burden on agricultural inputs, its impact on the functioning of the farmer–collector–consumer supply chain, and the role of the scheme in promoting formalization and increasing farmers' incomes. These dilemmas are not unique to Albania. As early as the 1960s, European Union countries encountered initial difficulties in integrating small-scale farmers into the standard VAT system, leading to the adoption of alternative mechanisms such as the flat-rate scheme, which aims to indirectly compensate VAT on inputs without requiring farmers to register for VAT (Cnossen, 2017).

As of January 1, 2026, a revision of the VAT compensation scheme in agriculture will enter into force, providing for the application of a compensation rate of 10%. Given the potential of digital tools and the growing demand for enhanced coherence and efficiency among public policies in a complex sector such as agriculture, an important question arises as to whether this scheme succeeds in fulfilling its primary objective: the effective compensation of the VAT burden borne by farmers on agricultural inputs.

Key agricultural inputs, such as chemical fertilizers, seeds, and pesticides, are supplied by VAT-registered entities and are taxed at 10% rate. This means that farmers who are not VAT-registered

directly bear the cost of this tax on every input purchase, increasing production costs by approximately 10%. The compensation scheme aims to neutralize this burden through an indirect reimbursement at the point of sale of agricultural products, by applying 10% compensation on the sales value. This paper aims to assess whether the current VAT compensation scheme in agriculture effectively offsets the fiscal burden borne by farmers and improves the functioning of the agricultural supply chain in Albania.

Literature Review

The international literature on Value Added Tax (VAT) in the agricultural sector emphasizes the structural difficulties of integrating small-scale farmers into standard VAT schemes. Since the introduction of VAT in European Union countries in the 1960s, agriculture has been regarded as a complex and challenging sector for fiscal administration due to fragmented production, low levels of formalization, and high compliance costs (Cnossen, 2017).

Studies argue that the exclusion of farmers from the standard VAT system, without compensatory mechanisms, leads to increased costs of agricultural inputs and the transfer of the tax burden along the production and distribution chain, negatively affecting final consumer prices (Ebrill et al., 2001). In this context, VAT on agricultural inputs may have a regressive character, being associated with reductions in farmers' real incomes and creating social and economic distortions, particularly in agri-food markets (Adam, 2011).

In response to these challenging processes, the EU has implemented alternative schemes, such as the flat-rate scheme, which aims to indirectly compensate VAT on agricultural inputs for small-scale farmers without requiring them to register for VAT or maintain complex tax records (Cnossen, 2017). These schemes seek to balance two main objectives: alleviating the administrative burden on farmers and preserving VAT fiscal neutrality (Keen & Lockwood, 2010).

However, empirical evidence on the effectiveness of VAT compensation schemes is mixed. Some studies indicate that compensation schemes can contribute to increased formalization and the stabilization of farmers' incomes, particularly in transition economies (Bird & Gendron, 2007). At the same time, critical literature emphasizes that these schemes often fail to fully offset the actual VAT burden on inputs, as the compensation rate does not always reflect the true structure of agricultural production costs (OECD, 2020).

Another line of literature focuses on the effects of VAT along the agri-food value chain. The shifting of the VAT burden from farmers to collectors, processors, and final consumers is a common phenomenon in specialized agricultural schemes, raising questions about the economic neutrality of these mechanisms (Keen, 2013). Within this context, compensation schemes may create incentives to direct trade toward exports, particularly in countries where agricultural exports are zero-rated for VAT, thereby affecting the availability of products in domestic markets.

In developing and transition economies, studies emphasize that institutional design and administrative capacities play a decisive role in the effectiveness of VAT schemes in agriculture (Bird, 2015). The lack of monitoring, high informality, and limited fiscal knowledge among farmers often constrain the positive impact of compensation schemes, rendering them more a formal instrument than an effective support mechanism (OECD, 2020).

For Albania, the academic literature on VAT in agriculture remains limited and primarily descriptive. Nevertheless, recent studies on fiscal policies and formalization indicate that special VAT schemes have contributed to increased farmer registration and improved transaction documentation, but without clear evidence on the actual compensation of the fiscal burden (Cani et al., 2024). This creates a research gap regarding the assessment of the effectiveness of the current VAT compensation scheme in agriculture, particularly concerning the distribution of the tax burden along the farmer–collector–consumer value chain.

This study contributes to the existing research literature by providing an institutional and conceptual analysis of the VAT compensation scheme in Albania, situating it within the broader international debate on fiscal policy in the agricultural sector.

Methodology and analytical approach

This study adopts an analytical approach aiming to assess the effectiveness of the current VAT compensation scheme in the agricultural sector in Albania. The methodology is based on the analysis of the existing fiscal legal framework, the practical functioning of the compensation scheme, and the distribution of the VAT burden along the farmer–collection point–retail point–consumer value chain.

The analysis relies on descriptive and illustrative evidence, using concrete examples of agricultural input cost structures and the self-invoicing mechanism to evaluate whether the compensation level provided by the scheme accurately reflects the fiscal burden borne by farmers. The approach seeks to provide a conceptual and economic assessment of the scheme's design and its practical implications.

The main limitation of this type of study is the lack of microeconomic data on the actual cost structures, which makes the quantitative assessment of VAT compensation complex and difficult to measure directly.

Results

To illustrate the practical functioning of the VAT compensation scheme and assess whether the compensation level accurately reflects the fiscal burden on farmers, the analysis relies on a descriptive example of the cost structure of agricultural inputs and the self-invoicing mechanism.

The illustrative study experiment involves a small-scale farmer in the Berat region, who engages in continuous agricultural activity and holds a tax identification number (NIPT) but is not VAT-registered. The farmer purchases agricultural inputs (chemical fertilizers, seeds, and pesticides) from VAT-registered entities. In January 2026, he bought 10 quintals (1 ton) of chemical fertilizer at 250 000 Albanian lek (ALL) (2 600 EUR), of which 10%, 25 000 ALL (260 EUR), represents the VAT paid on the input. In this case, the farmer directly bears the VAT burden, increasing production costs by 10%.

In January, the farmer sold his agricultural products to a VAT-registered collection point for a total value of 290 000 ALL (3 016 EUR). Under the current scheme, the farmer does not issue a VAT invoice. Instead, the collection point issued a self-invoice on his behalf, applying 10% compensation on the sales value. The compensation received in January amounted to 29 000 ALL (302 EUR). In this case, the farmer was overcompensated by 4 000 ALL for that month.

Table 1. Illustration of the VAT burden and compensation level for a small farmer in January 2026

Description	**Value (ALL)**	**Value (EUR)**	**Explanation**
Purchase of agricultural inputs (chemical fertilizer – 10 quintals)	250 000	2600	Total value of the purchase invoice
VAT on inputs (10%)	25 000	260	Fiscal burden born directly by the farmer
Total input cost	250 000	2600	Effective production cost increases by 10%
Value of agricultural product sales	290 000	3016	Sales to the collection point
Compensation rate	10%	10%	According to the current compensation scheme
Compensation amount received by the farmer	29 000	302	10% of the sales value
VAT is actually paid on inputs	25 000	260	Actual fiscal burden
Net difference (compensation – VAT paid)	4 000	42	Farmer overcompensation

Source: Authors' processing

The example illustrates that the compensation level is not directly linked to the actual VAT paid on agricultural inputs, but rather to the sales value of the product. In this case, the farmer receives compensation higher than the fiscal burden incurred, resulting in an overcompensation effect.

However, this outcome is neither stable nor guaranteed. If the sales value were lower (e.g., due to low market prices, adverse climatic conditions, or production losses), the compensation received would be proportionally smaller and might not fully cover the VAT input paid. Consequently, the current compensation scheme does not ensure sustainable fiscal neutrality for farmers, producing variable outcomes that depend on external factors unrelated to the structure of production costs.

Discussion and conclusion

The analysis shows that the compensation level is not directly linked to the actual cost structure. Since agricultural production is influenced by multiple determining factors, including climatic conditions, seasonal cycles, and market price fluctuations, it is difficult to ascertain whether the 10% compensation fully covers the VAT paid inputs or whether farmers benefit more or less than the actual burden incurred. In practice, this scheme does not provide a clear measurement mechanism to evaluate whether the compensation is proportional to the actual production costs, which is a critical aspect for assessing its effectiveness.

From the perspective of the agri-food value chain, the compensation received by the farmer is partially transferred to the collection point, which purchases the products through self-invoicing and applies the 10% compensation as VAT on the purchase. If the products are sold on the domestic market, the collection point is subject to a 20% VAT on sales, retaining a net burden of 10%. This burden is further reflected in the final price, ultimately passed on to the consumer, who bears the full 20% VAT.

Thus, the VAT burden is distributed among the farmer, the collection point, and the final consumer, while the state budget benefits from cumulative revenue along the entire value chain. From a fiscal perspective, the scheme is effective in generating revenue, but from an economic and distributive standpoint, it does not ensure full VAT neutrality for farmers.

Another important aspect relates to trade orientation. For collection points, exporting agricultural products is more profitable compared to selling on the domestic market, as exports are zero-rated for VAT, while the VAT paid on purchases is reimbursed by the state. This creates incentives to direct domestic products toward foreign markets, raising questions about the supply of the domestic market and the competitiveness of local products relative to imports.

The analysis suggests that the current VAT compensation scheme in agriculture contributes to the formalization of transactions and provides administrative relief for farmers. However, its effectiveness in genuinely offsetting the fiscal burden remains limited. The applied scheme shifts the VAT burden along the value chain rather than fully neutralizing it for farmers. The findings highlight the need for a thorough review of fiscal policy in the agricultural sector, considering alternatives such as revising the VAT rate on agricultural inputs or implementing more direct and measurable compensation mechanisms to support farmers.

References

1. Adam, S. (2011). Tax by design: The Mirrlees Review. Oxford University Press.

2. Bird, R. M. (2015). Improving tax administration in developing countries. Journal of Tax Administration, 1(1), 23–45.

3. Bird, R. M., & Gendron, P.-P. (2007). VAT in developing and transitional countries. Cambridge University Press.

4. Cani, D., Kolaj, R., Arabska, E., Borisov, P., (2024). Digitalization of the tax landscape: the impetus needed for a fairer tax system and fairer use of taxes. Journal of Management Sciences and Applications (JOMSA), 24(3), pp. 98–108.

5. Cnossen, S. (2017). VAT and agriculture: lessons from Europe. International Tax and Public Finance, 25(2), 519–551.

6. Ebrill, L., Keen, M., Bodin, J.-P., & Summers, V. (2001). The modern VAT. International Monetary Fund.
7. INSTAT. (2024). Institute of Statistics. Republic of Albania. https://www.instat.gov.al/
8. Keen, M. (2013). The anatomy of the VAT. National Tax Journal, 66(2), 423–446.
9. Keen, M., & Lockwood, B. (2010). The value-added tax: Its causes and consequences. Journal of Development Economics, 92(2), 138–151. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.01.012
10. OECD (2020). Taxation in Agriculture. OECD Publishing.

ANTI–COMPETITIVENESS AND SMART SPECIALIZATION: LEADERSHIP UNDER END–GAME–BEHAVIOR AND POLICY COSTS

Dorjana Kolaj[1], Vera Lazri[2], Rezear Kolaj[3]

[1]*Department of Business Administration, Luarasi University, Tirana, Albania*

[2]*Department of Marketing, EKOFARM, Suharekë, Kosovë*

[3]*Department of Economics and Rural Development Policies, Agricultural University of Tirana, Albania*

Abstract: The interaction of public policies with good–service markets represents a necessity for smart specialization. While theories and research explain functionality within theoretical postulates, little attention is paid to the adaptation of smart strategies and innovation in anti–competitive conditions. Often within exclusive territories and homogeneous groups, anti–competitiveness prevents the use of resources in new ways and goals, by limiting the potential for innovation in processes, technologies, markets and institutions, and highlighting leadership as cause and effect. The paper provides an analysis of the impact of leadership on innovation adoption, smart specialization policy and strategies, examining the potential policy gains or costs. The literature review, comparative analysis, public goods game theory and expertise were used to build the theoretical framework of the case study. The findings suggest that, while leadership dominates, unclear processes or un–public goals reduce trust, and under the end–game–effect of participant behavior, public policy costs may increase, making successful innovation non–winner.

Keywords: anti–competitiveness, public policy cost, smart specialization (SS).

Introduction

The era of innovation has transformed the EU's entrepreneurial capacity, production systems, trade and services and economic–financial decision–making, increasing institutional cohesion. The concentration of factors within sustainability paradigms, innovation and industrial specialization have co–created the knowledge society, intensifying interaction with the digital interface. Furthermore, the application of new knowledge within the regional context has gained increased attention through innovative changes in technology, markets and institutions, highlighting the renewed importance of competition and competitiveness. However, the imperfect competitive framework, anti–competitive behavior, and paradoxes are not just issues discussed in economics classes. In non–industrialized economies and with fragile balances, and production, etc., the anti–competitive environment is generally a reality, and explained through the behavioral framework, anti–competitive behaviors are functionally–desirable. Within a fixed set of rules, people, businesses, institutions, and policies can function and be explained.

While in the hemisphere of developed regions through innovation and policies such as smart specializations (SS) and strategies (S3), applications, new knowledge (eg silent innovation, etc) and research (eg emerging attributes) has been perfected, the problem of their use in anti–competitive conditions, given the assumed approach (down–up), stimulates discussion on the rules of the game, criteria and decision–making gates, implying the need to clearly understand the goals of institutions and especially the skills of leadership (goalkeeper). The science of economics (neoclassical theory, new institutional economics, etc.) is based on the premise that every country has sufficient resource potential to develop and through trade, countries gain and specialize, and based on this explanation, students learn theorems and theories (factor price equalization, convergence, etc.). Meanwhile, distortions in markets are also analyzed in the economics of anti–competitive behavior, by explaining

the aggregate picture through game theories, and the case studies of the last one are as 'visible' as 'invisible hand' (250 years ago).

In the assumed case of non–integrated markets, it may be reasonable to (1) examine markets, game rules and competition and (2) the level of public policy interaction with them, to ensure that the game is being played properly, and that the preconditions for the implementation of smooth–smart approaches (S3) have been created. Concerns about market returns (winners) include broad dimensions (e.g., material, social, environmental, etc.) and verifying whether institutions pursue socially beneficial goals is essential for short–term expectations and dynamic effects, ensuring that the interest of stakeholders will be reinvested and that citizens' confidence in institutions, policies, and leadership will grow over time. This argument can be considered essential for ensuring the efficiency of the game and the gains of policy (SS). Given that the research on the extent of the interaction of smart policies with market functioning and behavioral dynamics in anti–competitive conditions is underdeveloped, the paper aims to fill the gap of uncertainties, by contributing to the discussion based on a case study.

Methods and procedure

Anti–competitiveness is analyzed in antiquity by well–known authors (Philostratus, 170–240 AD), and similarly, it is used in intellectual discussion to explain concerns against competitiveness, underlining the way of understanding the world according to this approach, sophistic rhetoric and the doubt regarding its promises and missing virtues (Lives of the Sophists, 231–237 AD), and later being interpreted through institutions, laws, consequences of trade and production, it is borrowed in the first book of economics as a science (Smith, 1937). Schumpeter (1954), shows institutions and especially the vision of leadership for the way it understands development, as a requirement for the analysis of economic efficiency and its decisions, also raising concerns about the institutional un–credibility, and anti–competitiveness that can be initiated by street democracy (Schumpeter, 1942). With behavioral economics ('70), rationality and heuristics explain anomalies, and the consequences of judgments for institutions, competition, and possible behavioral dynamics (Tversky and Kahneman, 1974).

Anti–competition as an expression of unfair–illegal agreements represents a non–reputational behavioral anomaly, which contradicts the widely accepted interface between competition–competitiveness–total factor productivity (TFP), explained as 'rules of reason' in institutional economics (Peter, 2006). Anti–competitive environment promotes censored activities such as corruption and human rights violations, and by hindering efficiency, it also inhibits the evolutionary effects on ethical norms in the behavior of participants and, more broadly, of social groups to increase trust and a new understanding; that governance by producing concrete things works successfully (Shleifer, 2004) and this argument may be especially meaningful for poor, poorly managed regions, where perceptions of the prospects for growth, employment and wealth may be critical. In contrast to the hypothesis on governance (Porter, 1990), anti–competitiveness explains the dynamics of the vicious circle that shrinks as trust in it fails.

In public goods game theory, Samuelson (1954) and core authors (Lindahl, Olson, Ostrom, etc.) have completed the scientific framework, explaining the complexity of the governance of commons (eg non–rivalrous attributes) and concern about the (downward) shift of cooperation. If the benefits of the majority of society's members go to one group (free–riders), it is clear that the game cannot continue indefinitely. Since it turns into costs for the commons (economic, social, institutional, environmental, etc.), it ends up as a diminishing process, and under end–game–effect behavior, the participants may abandon the common trust and organization, etc. However, the scale of the failure can encompass society, limiting the functioning of institutions and creating uncertainty about the feasibility of smart strategies (S3). Research on innovation and policies (Tidd and Bessant, 2020), explains the precise constructs needed, emphasizing the importance of high performance of leadership and organizational–institutional participants on decisions that require multidisciplinary expertise, specific cognitive abilities and especially clear–socially accepted goals, ensuring that the innovation process is winning.

Conclusions

While it is assumed (median voter theory) that the voting system (process) is a prerequisite for efficient governance of public goods, the excellence of professionalism and the results of the model (the product) ensure that public policies interact with the market forces and advanced–smart approaches (SS, S3) can be adopted. The region–based approach (down–up) and smart specialization require precise actions, where in addition to articulation, a high level of understanding of processes, implementation, and results is required, and this goes along with sophisticated institutions that discover new visions in the routine of innovation, where others may not be able to see. Achieving results and increasing competitiveness may be impossible in an environment where prevailing anti–competitive behaviors distort the rules for public investments, the standard of ethics on the use of common public goods, and there is a lack of understanding of institutional sophistication (cultured minds) or agile governance. The competitive market environment functions based on public goals and the excellence of expertise (input) that can optimize processes–strategies (S3), contributing with efficiency and devotion. If we compare formulations (communicative techniques), innovative tools, scientific neologisms and sophisticated implementations of SS in the EU and developed countries with decision–making processes in the developing world, it is the institutional awareness, or the 'spirit' that makes the difference. While SS emphasizes regional competitiveness, specialization and the new factors, implying the entrepreneurial–industrial–intellectual capital, scale production, etc., and coordinated public policies, insufficiencies in developing countries and limited freedoms, explain the risk of traditional (top–down) control (Krammer, 2017).

Misunderstanding, opportunism, conditioning (eg material, cultural, psychological, etc.) and rivalry or the selfishness of poor–lower–class people in the anti–competitive environment, damage the ethical–classy–behavior essential for institutional cohesion and the efficacy of policies, involving society in sophisms and unproductivity (rivalry or institutional parallelism). ‘Free riders‘, careerists, guardianships or dependents, make it impossible to establish criteria according to innovative principles and further the precise functioning of ‘gates’ according to rules (opening or closing), as part of the conditions that provide the functioning of multi–dimensional game–processes of innovation development, preventing institutional innovation and innovative processes. In the end, depending on the game dimensions (or the consequences), the behavior of disappointed participants within the shrinking circle under the end–game–effect can cause unpredictable socio–economic shocks or institutional illegitimacy, increasing the costs of public policies and concerns about competitiveness; especially where trade patterns are conditioned by trade with more productive countries. In economics, institutional costs are widely recognized and, depending on the variations, the various consequences can also be understood deductively (North, 1992). Such consequences, for example, are also social–psychological ones, which affect the temporal–life dimension, creating the perception that in the absence of increased wealth and prospect, individuals live qualitatively less, creating emotional voids and added pessimism, which in many ways explains high migration, poor consumption, anti–social behavior, high policing costs and imprisonments, etc. Markets and technology and institutions develop symbiotically and must be governed with expertise.

Optimizing innovation and dynamics on the commons requires culture and a wise approach. While basic knowledge on intelligent tools and mechanisms or data remains controversial, and advancement towards wise leadership and refinement of cognitive abilities is essential for the game–governance of public goods in the developed world by cultured minds, market failure in the other hemisphere and the wider consequences may bring (long–term) costs, making the successful implementation of smart specialization (SS) non–winning and therefore unfeasible.

Reference

1. Philostratus, L.F. (231–237 AD). Lives of the Sophists. Lazy Raven Publishing, June 28, 2017.

2. Krammer, S.M. (2017). Science, technology, and innovation for economic competitiveness: The role of smart specialization in less–developed countries. Technological Forecasting and Social Change, 123, 95–107.

3. North, D. C., & North, D. C. (1992). Transaction costs, institutions, and economic performance (pp. 13-15). San Francisco, CA: Ics Press.

4. Peter, A. (2006). Competition and Competitiveness: Issues and Challenges and Role of Competition Law. Symposium on Competition and Competitiveness (February), New Delhi.

5. Porter, M.E. (1990). The Competitive Advantage of Nations/M. Porter. Harvard Business Review, 68, 73–93.

6. Samuelson, P.A. (1954). The pure theory of public expenditure. The review of economics and statistics, 36(4), 387–389.

7. Smith, A. (1937). The wealth of nations [1776] (Vol. 11937).

8. Schumpeter, J. (1954). History of economic analysis. Oxford. Oxford University Press.

9. Schumpeter, J (1942), Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper.

10. Shleifer, A. (2004). Does competition destroy ethical behavior? American Economic Review, 94(2), 414–418.

11. Tidd, J. & Bessant J. (2020), Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change.

12. Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. Science, 185(4157), 1124-1131.

COMPARATIVE ANALYSIS OF DIGITAL QUALITY OF LIFE IN THE REPUBLIC OF BULGARIA AND THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Tatiana Colesnicova[1], Plamen Lakov[2]

[1]*National Institute for Economic Research Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova*

[2]*University of Agribusiness and Rural Development, Republic of Bulgaria*

Abstract: The article compares Digital Quality of Life (DQL) in two european countries. Digital Quality of Life is the indicator for evaluation the well-being of society by the accessibility, quality and security of digital services, including internet infrastructure, e-government, and AI. It covers opportunities for remote learning, telemedicine, banking, and affects the speed of routine tasks. According to Surfshark data, in 2025, the Republic of Bulgaria demonstrated rapid growth in Digital Quality of Life, rising to 11th place in the world. The country attracts remote professionals with its high internet speeds, affordable cost of living, developed coworking infrastructure, and the introduction of a special Digital Nomad Visa, which came into effect at the end of 2025. The Republic of Moldova demonstrated a high level of internet accessibility, ranking 13th in the world, as citizens need less than a minute of working time to pay for the cheapest mobile tariff. However, its overall position in the Digital Quality of Life Index has declined slightly due to a decrease in connection stability and speed, placing the country in the middle of the global rankings (54th out of 117).

Keywords: DQL, well-being of society, digital services, internet infrastructure, e-government, AI, affordable cost of living.

Note: *This article was elaborated within the framework of the Subprogram 030101 "Strengthening the resilience, competitiveness and sustainability of the Moldovan economy in the context of the EU accession process", institutional funding.*

Introduction

Nowdays, in addition to healthcare, housing, education, and other basic necessities, a new type of quality has been introduced to the concept of quality of life, one that is becoming equally important: digital quality of life. This is because people have begun to spend a lot of time on the Internet-working, studying, communicating with friends and family, or simply scrolling through their feeds in search of entertainment and how people perceive the Internet today can seriously affect their daily well-being [12].

Digital Quality of Life (DQL) is an indicator that evaluates the well-being of society through the accessibility, quality, and security of digital services, including internet infrastructure, e-government, and AI. It covers opportunities for remote learning, telemedicine, banking, and affects the speed of routine tasks.

The DQL Index is an independent study conducted by Surfshark, a cybersecurity company that provides a wide range of privacy solutions. Surfshark's cybersecurity tools are offered by Surfshark, a company registered in the Netherlands and founded in Lithuania in 2018 [5].

The Index is based on five major pillars, and each of them looks at a different part of your digital experience. Together, they try to give a full picture of how well a country supports its citizens digitally. Think of it like five different lenses looking at the same landscape, each showing a unique detail.

- First, there's **Internet Affordability**—because even the best internet is useless if no one can afford it.

➢ Then comes **Internet Quality**, which checks how fast and reliable your connection is.
➢ Then we get into **Electronic Infrastructure**—the behind-the-scenes stuff that makes your connection even possible. That includes mobile networks, broadband penetration, and all the techy wiring we rarely think about.
➢ Fourth is **Electronic Security**, which is probably more relevant now than ever.
➢ And finally, there's **Electronic Government**—a look at how well governments use tech to make public services easier and more accessible.

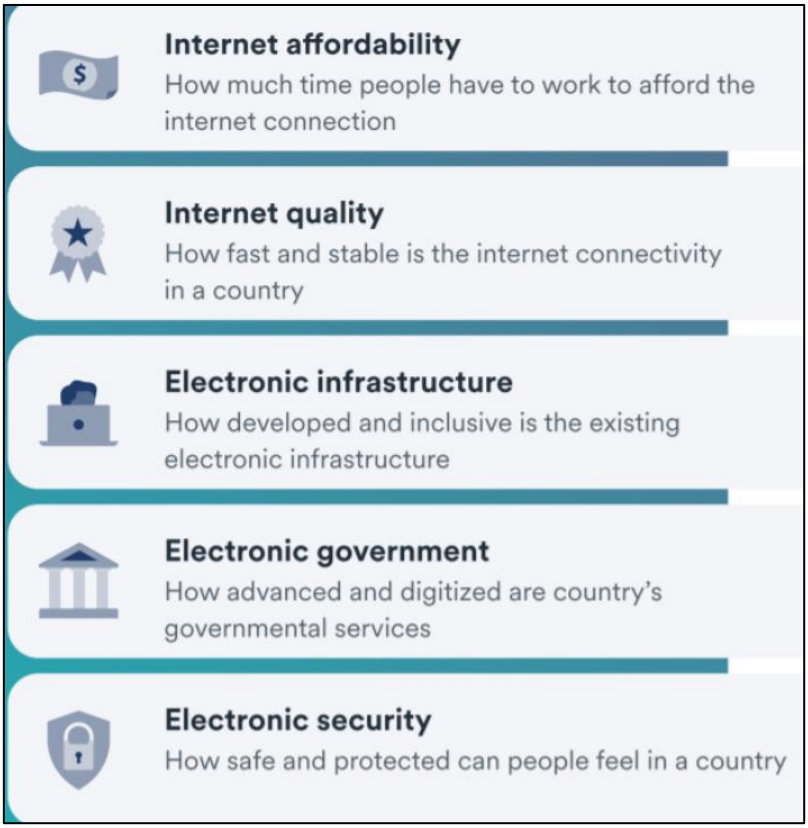


Fig. 1. The initial pillars of the DQL index methodology
Source: [5]

The DQL Index 2025 evaluates 121 countries based on five pillars: internet affordability, internet quality, digital infrastructure, digital security, and artificial intelligence. Previous year, was replaced the electronic government pillar with a new artificial intelligence one to show our dedication to staying at the digital forefront. We evaluate these pillars using 12 indicators, which collectively measure the overall digital quality of life.

The 2025 edition marks the seventh iteration of the annual Digital Quality of Life Index, following studies in 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 and 2024. Results from 2020 to 2024 are comparable, enabling us to track each country's digital progress accurately over the years. However, due to changes in methodology in 2025, the comparison with the latest edition is limited.

Data and methods

The information base of the study consists of statistical databases, reports of organizations in the field, scientific papers on the studied issue by local and foreign researchers [11, 12, 13, 14], articles by experts in the field of digital quality of life [8, 9], as well as information from various websites. The evolution of some indicators in this field in the Republic of Bulgaria and the Republic of Moldova was analyzed and comparised.

Results and discussions

DQL 2025 Republic of Bulgaria. According to Surfshark's latest Digital Quality of Life index, the Republic of Bulgaria has jumped to 11th place globally out of 121 analyzed countries and improving its score compared to previous years, for example, up from 18th place previous year. In the overall ranking, Bulgaria is behind Luxembourg, Singapore and ahead of Estonia, Sweden.

Between 38 European countries, Republic of Bulgaria has occupied the 10th place.

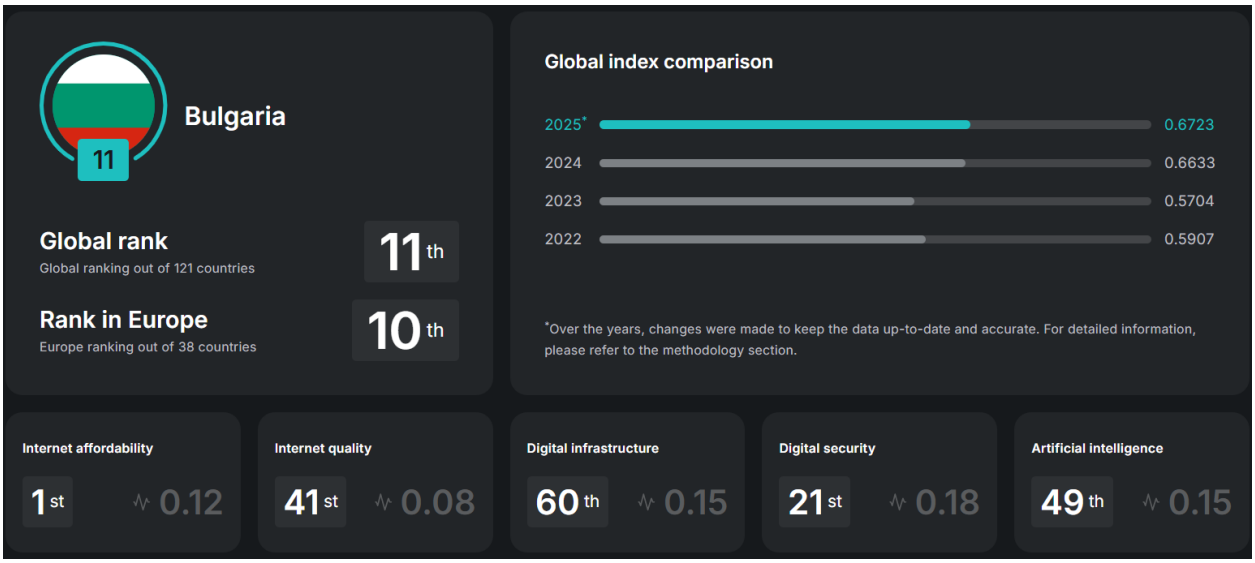


Fig. 2. Overview DQL for the Republic of Bulgaria in 2025
Source: [5]

This progress has made the country more attractive to digital professionals, investors, and real estate buyers. In recent years, the country has been able to attract remote professionals with its high-speed internet, affordable cost of living, developed coworking infrastructure, and the introduction of a special visa for digital nomads, which came into effect at the end of 2025.

Table 1. DQL split for the Republic of Bulgaria in 2025

	Indicators	**Explanations**
1	**Ranking globally**	11th globally out of 121 analyzed countries
2	**Ranking in Europe**	10th in Europe out of 38 European countries
3	**Internet Affordability**	1st place; Strongest area; citizens work ~11 minutes/month for fixed broadband, but mobile data is pricier, requiring ~46 minutes/month
4	**Internet Quality**	41th place.
5	**Digital Security**	Ranked 21st, supported by General Data Protection Regulation compliance and strong cybersecurity measures (*Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016*)
6	**AI Readiness**	49th place, indicating room for growth in AI adoption and infrastructure
7	**Digital Infrastructure**	60th place; 82% of the population has internet access

Source: Statista [1]

Among the leading countries in attracting digital nomads in recent years were Spain, Netherlands, Uruguay, Canada, Czechia, Portugal, France, United Arab Emirates, Germany, Malta [1].

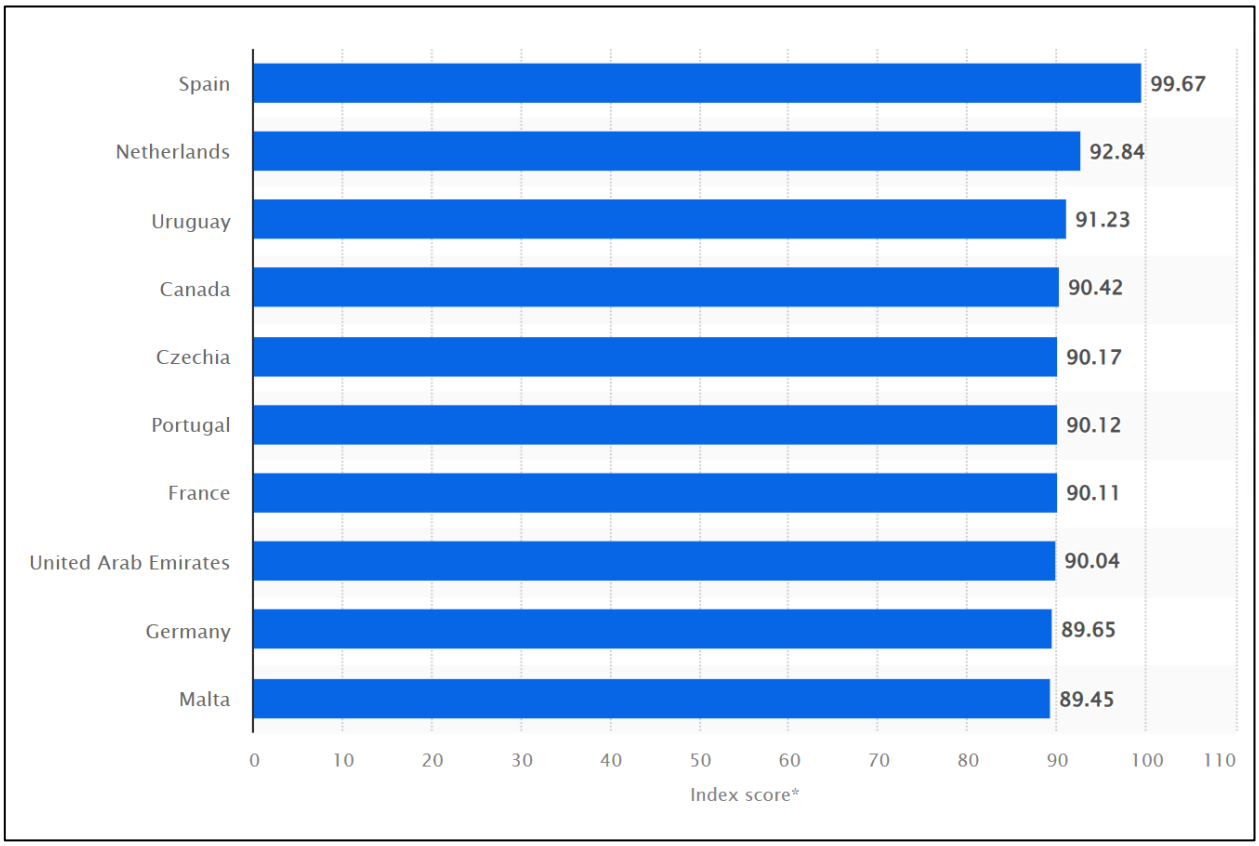


Fig. 3. Leading countries for digital nomads worldwide as of September 2025
Source: Statista [1]

According to Statista source [1], Spain was the best country for digital nomadism, scoring 99.67 points in an index published in 2025. Netherlands was the second good country for digital nomadism, scoring 92.84 points. Uruguay was good country for digital nomadism, scoring 91.23 points.

The ranking was based on six major categories: procedure, citizenship and mobility, economics, tax optimization, quality of life, and tech and innovation.

Table 2. Digital trends for the Republic of Bulgaria

	Indicators	**Explanations**
1	**Digital Adoption**	5.86 million internet users (87.1% penetration) and 4.37 million social media users.
2	**Public Sentiment**	According to the Eurobarometer on the Digital Decade 2025 - 76% of Bulgarians feel digital services make life easier.
3	**Policy Focus**	The "Digital Bulgaria 2025" [4] National Programme aims to boost digital skills, public e-services, and infrastructure.

Source: [2, 3, 4]

DQL 2025 Republic of Moldova. According to Surfshark's latest Digital Quality of Life index, the Republic of Moldova has occupied 45th place globally out of 121 analyzed countries and decreased its score compared to previous years, for example, up from 18th place previous year. In the overall ranking, Bulgaria is behind Luxembourg, Singapore and ahead of Estonia, Sweden.

Between 38 European countries, Republic of Moldova has occupied the 31th place.

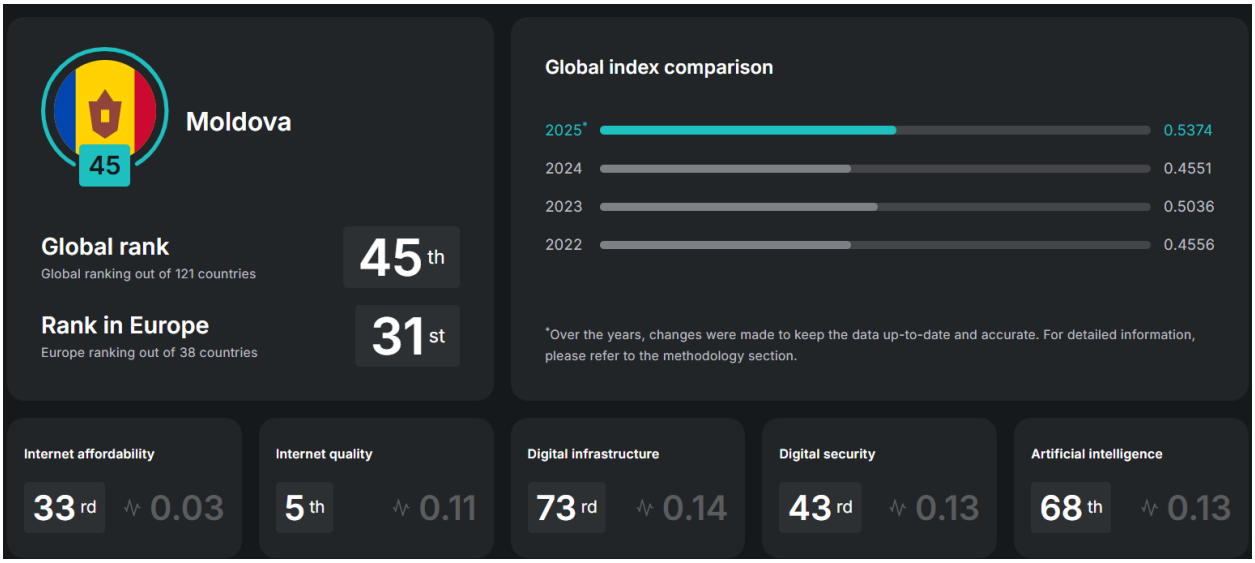


Fig. 4. Overview DQL for the Republic of Moldova in 2025
Source: [5]

Table 3. DQL split for the Republic of Moldova in 2025

	Indicators	**Explanations**
1	**Ranking globally**	45th globally out of 121 analyzed countries; Moldova consistently ranks as an emerging digital economy. Historically holding the 54th position globally and 33rd in Europe, the 2025 trend shows improvement driven by systemic reforms.
2	**Ranking in Europe**	31th in Europe out of 38 European countries
3	**Internet Affordability**	33th place; This remains Moldova's strongest suit. The country consistently ranks in the global top 20, offering some of the lowest high-speed internet prices relative to average income.
4	**Internet Quality**	5th place; Rated at a moderate to high level, with positive dynamics fueled by the expansion of 5G infrastructure and fiber-optic networks.
5	**Digital Security**	Ranked 43rd, 2025 marks a focus on strengthening national infrastructure and aligning data protection laws with EU General Data Protection Regulation standards.
6	**AI Readiness**	68th place from 121 countries.
7	**Digital Infrastructure**	73th place; Moldova joined the Convention on a Common Transit Procedure on Nov 1, 2025, integrating with European logistics networks.
8	**E-Government & Finance**	Under the 2025–2030 Digital Strategy [6], Moldova is pushing for a "paperless government," aiming to digitize 100% of public services through platforms like MCabinet.

Source: Statista [1]

The Digital Transformation Strategy of the Republic of Moldova for 2023-2030 is a document of major importance for the future of our country. This document sets the vision for the digital transformation until 2030 and reaffirms the commitment of the Ministry of Economic Development and Digitization to build a modern digital society, centered on citizens and aligned with the European integration agenda [6].

The key objectives of the strategy are ambitious and oriented towards the sustainable development of Moldova:

1. Development of a digital society, where electronic services are accessible to all citizens.

2. Strengthening the ICT sector through investment in research and development. Increasing the competitiveness of the Republic of Moldova on the global market by creating an innovative and resilient economy.

3. The efficiency of public institutions through the extensive use of technologies. The government must be transparent, and the administrative work – paperless.

4. Ensuring a safe and inclusive digital environment, where personal data is protected and cyber security – solid.

5. Building a digital nation brand by promoting achievements in this field. Highlighting our potential in the technology sector and creating a positive image of the country internationally.

The Ministry of Economic Development and Digitalization aims to create a fully digital future. The implementation of this strategy requires joint efforts from all partners involved: both government institutions and the private sector and civil society [6].

Table 4. Comparative analysis of the countries in 2025: Bulgaria & Moldova

	Republic of Bulgaria	**Republic of Moldova**	**Global**
Internet affordability (Rank/index)	1st / 0.1162	33rd / 0.0307	0.0255
Time of work required to afford the cheapest mobile internet (Rank/Time)	28th / 00:46:00	39th / 00:50:38	01:39:28
Time of work required to afford the cheapest fixed internet (Rank/Time) (HH:MM:SS)	1st / 00:11:26	30th / 01:11:37	04:50:00
Internet quality (Rank/index)	41th / 0.0772	5th / 0.1076	0.0691
Mobile internet speed (Rank / Mbps)	5th / 271.08 Mbps	73rd / 76.29 Mbps	119.72 Mbps
Fixed internet speed (Rank / Mbps)	58th / 154.92 Mbps	25th / 252.63 Mbps	162.64 Mbps
Mobile internet latency (Rank / ms)	23 rd / 23.25 ms	8 th / 21.25 ms	30.66 ms
Fixed internet latency (Rank / ms)	43 rd / 15 ms	3 rd / 8.33 ms	23.24 ms
Digital infrastructure (Rank/index)	60th / 0.1498	73th / 0.1411	0.1416
Individuals using the internet (Rank / % of population)	71 st / 82%	78th / 80%	77%
Network readiness (Rank /Index)	53 rd /0.34 idx	69 th / 0.30 idx	0.32
Digital security (Rank/index)	21 st / 0.1822	43 rd / 0.1331	0.1124
Cybersecurity (Rank/index)	30 th / 0.41	28 th / 0.42	0.3
Data protection (Rank/score)	High / 4 sc	Low / 2 sc	2
Artificial intelligence (Rank/index)	49 th / 0.1469	68 th / 0.1250	0.1318
AI investment potential (Rank/index)	46 the / 0.39 idx	83 rd / 0.3 idx	0.35
AI readiness (Rank/index)	50 th / 0.35 idx	61 st / 0.32 idx	0.31

Source: elaborated using data from Surfshark's portal DQL *[5]*

The comparative analysis of the two european countries revealed that Republic of Bulgaria became the leader in 2025 in the first category of DQL index - Access to the Internet, as it took first place, while Moldova took only 33rd place. Thus, in the subcategory Time of work required to afford the cheapest mobile internet, Republic of Bulgaria had better indicators than the Republic of Moldova - 28th place for Bulgaria and 39th place for Moldova. The time that Bulgarian resident must work to purchase the cheapest mobile internet is 46 minutes per month, while in Moldova this figure is 50 minutes and 38 seconds. However, both of these indicators in both countries are much lower than the global indicator - 1 hour 39 minutes and 28 seconds. In the subcategory Time of work required to afford the cheapest fixed internet, Bulgaria had better indicators than Moldova. Bulgaria ranked 1st, while Moldova ranked 30th. The time when Bulgarian resident must work to purchase the cheapest fixed internet is 11 minutes and 26 seconds per month, while in Moldova this figure is 1 hour, 11 minutes and 37 seconds. The global average indicator in this category was 4 hours and 50 minutes.

According to a comparative analysis in the second category of the DQL index, „Internet Quality," Moldova became the leader, taking fifth place, while Bulgaria took only 41st place. Thus, in the subcategory „Mobile Internet Speed," the Republic of Bulgaria took 5th place, while Moldova took 73rd place. The average global indicator in this category was 119.72 Mbps. In the subcategory "Fixed Internet Speed," the Republic of Bulgaria ranked 58th, while Moldova ranked 25th. The average global indicator in this category was 162.64 Mbps. Moldova leads in mobile internet latency with a score of 8, while Bulgaria ranks 23rd. The global average in this category was 30.66 ms. Moldova leads in fixed internet latency with a score of 3, while Bulgaria ranks 43rd. The global average in this category was 23.24 ms.

According to a comparative analysis in the third category of the DQL index, „Digital infrastructure," Bulgaria became the leader, taking 60th place, while Moldova took only 73 place. Thus, in the subcategory „Individuals using the internet," the Republic of Bulgaria took 71 place, while Moldova took 78 place. The average global indicator in this category was 78%. In the subcategory „Network readiness" the Republic of Bulgaria ranked 53 rd / 0.34 index, while Moldova ranked 69 th / 0.30 index. The average global indicator in this category was 0.32.

According to a comparative analysis in the second category of the DQL index - „Internet Quality," Moldova became the leader, taking fifth place, while Bulgaria took only 41st place. Thus, in the subcategory „Mobile Internet Speed," the Republic of Bulgaria took 5th place, while Moldova took 73rd place. The average global indicator in this category was 119.72 Mbps. In the subcategory "Fixed Internet Speed," the Republic of Bulgaria ranked 58th, while Moldova ranked 25th. The average global indicator in this category was 162.64 Mbps. Moldova leads in mobile internet latency with a score of 8, while Bulgaria ranks 23rd. The global average in this category was 30.66 ms. Moldova leads in fixed internet latency with a score of 3, while Bulgaria ranks 43rd. The global average in this category was 23.24 ms.

According to a comparative analysis in the last category of the DQL index - „Digital security" Bulgaria became the leader, taking 21 place, while Moldova took only 30st place. Thus, in the subcategory „Cybersecurity" the Republic of Moldova took 28 place (index 0.42), while Bulgaria took 30 place (index 0.41). The average global indicator in this category was 0.3. In the subcategory „Data protection" the Republic of Bulgaria ranked 4 sec – High level, while Moldova ranked 2 sec - Low level. The average global indicator in this category was 2 sec. Bulgaria leads in Artificial intelligence with a score of 49th (index 0.1469), while Moldova ranks 68th (index 0.1250). The global average in this category was 0.1318. Bulgaria became the leader in subindicator AI investment potential - 46 the / 0.39 index, while Moldova took only 83 rd / 0.3 index. The average global indicator in this category was 0.35. Bulgaria became the leader in subindicator AI readiness, taking taking 50 th place / 0.35 index, Moldova - 61 st / 0.32 index. The global average in this category was 0.31.

Conclusions

The digital transformation affects all aspects of the economy, society and government. Its success and full Digital transformation impact all areas of the economy, society, and public administration. Its success and full potential depend on a comprehensive government approach to developing, implementing, and monitoring policy in this area. The coordination of efforts by government agencies at all levels of government, as well as the active involvement of all key stakeholders in this process, including the business community, trade unions, civil society, and the technical Internet community, are crucial.

This research compares two European countries based on their digital quality of life indicators: the first has been a member of the European Union since 2007, while the second intends to join the EU in the near future. Digital quality of life in the Republic of Moldova is actively improving, with high internet accessibility and speed, and the average citizen spending around 7 hours a day in front of a screen. The country is demonstrating improvements in the digital sphere, including the development of digital medicine and the popularity of social networks (Facebook, YouTube).

Digital quality of life in the Republic of Bulgaria — an attractive hub for digital nomads since 2025, offering fast internet connection, low cost of living, and a new visa for remote workers (1-year residence permit with an income of €28,000/year). The country is part of the Schengen area and is actively developing coworking spaces in Sofia, Burgas, and Varna.

Bulgaria lags behind Romania, which ranks sixth, but outperforms the United States, which is 16th. Finland tops the overall ranking, while the US leads the AI category despite a lower overall position. The country performs best in fixed broadband affordability, but faces challenges in digital infrastructure, where it ranks 60th. Bulgaria ranks 21st in digital security, 41st in internet quality, and 49th in the AI category, which assesses countries' attractiveness for AI investment.

At a time when the internet and digital technologies are transforming our world, a Europe fit for the digital age is one of the European Commission's six political priorities.

In March 2021 the Commission proposed a path to the Digital Decade. This policy programme is guided by the 2030 Digital Compass – a plan to achieve digital transformation of the EU economy and society. The Digital Plan aims towards a secure human-centred digital ecosystem, where citizens are empowered, and businesses prosper from the digital potential. The Plan indicates four cardinal points for this trajectory: digital skills, secure and performant digital infrastructure, digital transformation of businesses and the digitalisation of public services.

This political agenda aligns with EU norms and standards to strengthen the EU's digital sovereignty. A number of budgetary instruments will support the investments necessary to build Europe's Digital Decade on solid foundations. The agenda calls for an intensification of work that began in the previous decade to accelerate Europe's digital transformation, building on progress towards a fully functioning Digital Single Market.

The EU's Digital Single Market Strategy paved the way for closer digital harmonisation between the EU Member States. Launched in 2015 , it aimed to contribute to economic growth, boosting jobs, competition, investment and innovation in the EU, based on three pillars:

✓ Access: better access for consumers and businesses to digital goods and services across Europe;

✓ Environment: creating the right conditions and a level playing field for digital networks and innovative services to flourish;

✓ Economy & Society: maximising the growth potential of the digital economy.

Bibliography

1. Statista. https://www.statista.com/
2. Bulgaria 2025 Digital Decade Country Report. https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/bulgaria-2025-digital-decade-country-report
3. Eurobarometer on the Digital Decade 2025. https://euagenda.eu/publications/the-digital-decade-eurobarometer-annex
4. Digital Bulgaria 2025. https://datareportal.com/reports/digital-2025-bulgaria
5. Surfshark's portal DQL. BTA report. https://surfshark.com/research/dql/country/
6. The Digital Transformation Strategy of the Republic of Moldova for 2023-2030. https://mded.gov.md/transparency/digital-transformation-strategy-2023-2030/ https://mded.gov.md/wp-content/uploads/2023/11/STD_EN.pdf
7. Eurostat (2025) [Online]. Available at: https:// ec.europa.eu/eurostat
8. Bachev, Hr. (2020) Digitalisation of Bulgarian Agriculture and Rural Areas, Bulgarian Jounal of Agricultural Economics and Management 65, 2/2020, pp.3-24, https://journal.jaem.info/page/bg/details.php?article_id=484&tab=en
9. Nikolov, D., Boevski, Iv., Borisov, P., Chopeva-Atanasova, M., Kostenarov, Kr., Petkov, Ev., Fidanska, B. (2022) Digitization in agriculture – competitiveness and business models, Sofia, Institute of Agrarian Economics

10. European Commission (2021), 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade, Brussels, 9.3.2021 COM(2021) 118 final [Online]. Available at: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communicationdigital-compass-2030_en.pdf

11. Kostov L. (2019) Productivity and wages: Comparative analysis of the EU countries, 2019, https://ras.nacid.bg/api/reg

12. Stratan A., Colesnicova T., Rojco A., Savga L. (2023) Chapter in an international monograph „Quality of life of the population of the Republic of Moldova: assessment, challenges, and solutions" in international monograph published by the "Dunărea de Jos" University in Galați, Romania: „Approaches on the quality of life. Cross-border perspectives". (Chapter 1. pp. 1-42). Frankfurt am Main: CEEOLPRESS. 2023. ISBN: 978-3-949607-34-9, E-ISBN-13: 978-3-949607-35-6. https://ceeolpress.com/book/28#gsc.tab=0

13. Colesnicova V., Doga V. (2022) The digital quality of life in the world: the assessment and comparative analysis. În: Materialele Conferinţei Internaţionale Ştiinţifico-Practică "Creșterea economică în condițiile globalizării", Ediţia a XVI-a, 12-13 octombrie 2022, Chişinău: INCE, 2022. pp.386-390 https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2022.16.23

14. Toaca Z., Colesnicova V. (2023) Digitalization and development of digital quality of life in the Republic of Moldova. În: International scientific and practical Conference "Bulgaria of regions'2023: Innovations for sustainable regional development", October 26-27, 2023, University of Agribusiness and Rural Development, Plovdiv, Republic of Bulgaria. Proceedings of the International scientific and practical conference "Bulgaria of regions", Vol. 4, no.1 (2023), pp.161-166, ISSN 2815-5262 https://science.uard.bg/index.php/regions/article/view/968/911

FACTORS INFLUENCING INVESTMENTS ACTIVITY IN BULGARIAN FORESTRY

Konstantin Kolev[1], Nevena Shuleva[1], Maya Tsoklinova[2], Valentina Marinova[3]

[1]*University of Forestry, Sofia, Bulgaria*

[2]*University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria*

[3]*University of Agribusiness and Rural Development, Plovdiv, Bulgaria*

Abstract: Using the categories of neo-institutional economic theory, an assessment of the existing institutions, institutional entities and institutional changes in the forestry sector of Bulgaria after 1990 has been carried out. On this basis, working hypotheses have been formulated for the insufficient investments in the forestry sector of the country. The hypotheses are verified on the basis of a survey conducted during the period June - October 2025 among 202 specialists related to the management of forest areas in Bulgaria. The questionnaires processed at this stage give reason to conclude that among the main factors influencing the insufficient amount of investments in the forestry sector of Bulgaria are some market failures such as rent-seeking, opportunism and information asymmetry.

Keywords: investments, neo-institutional economic theory, forestry, inquiry survey, market failures.

ФАКТОРИ, ВЪЗДЕЙСТВАЩИ ВЪРХУ ИНВЕСТИЦИОННАТА АКТИВНОСТ В ГОРСКОТО СТОПАНСТВО НА БЪЛГАРИЯ

Константин Колев[1], Невена Шулева[1], Мая Цоклинова[2], Валентина Маринова[3]

[1]*Лесотехнически университет*

[2]*Университет за национално и световно стопанство*

[3]*Висше училище по агробизнес и развитие на регионите*

Резюме: Чрез категориите на неоинституционалната икономическа теория е извършена оценка на действащите институции, институционални субекти и институционални промени в горското стопанство на България след 1990 г. На тази основа се формулира работна хипотеза за недостъчните инвестиции в горското стопанство на страната. Хипотезата се верифицира на основата на анкетно проучване, проведено през периода юни – октомври 2025 г. сред 202 специалисти, свързани с управлението на горски територии в България. Обработените на този етап анкетни карти дават основание да се заключи, че сред основните фактори, оказващи влияние върху недостатъчния размер на инвестициите в горското стопанство на България са някои пазарни провали като „търсене на рента", опортюнизъм и асиметричност на информацията.

Ключови думи: инвестиции, неоинституционална икономическа теория, горско стопанство, анкетно проучване, пазарни провали.

Увод

Подцел 15.b от Целите на Организацията на обединените нации (ООН) за устойчиво развитие до 2030 г. е насочена към мобилизиране на значителни средства от всички източници на всички равнища за финансиране на устойчивото стопанисване на горите. Независимо от това по данни на Евростат инвестициите в горското стопанство на България през последните години са незадоволителни и отреждат на страната по този показател едно от последните места сред страните, за които в Евростат има налични данни (Колев, 2025). В тази връзка целта на настоящата статия е да се разкрият основни причини за недостатъчните инвестиции в горското стопанство на България. Формулирането на ръководната за изследването хипотеза се основава на неоинституционалната икономическа теория, чрез която се анализират институционалните промени в горското стопанство на България след 1990 г. Достоверността на хипотезата се проверява чрез анкетно проучване, което се реализира през периода юни – октомври 2025 г. сред 202 специалисти, свързани с управлението на горските територии в България.

1. Институции, институционална рамка и институционални промени в горското стопанство на България

Институциите се възприемат като „правилата на играта“ в обществото – ограничения, създадени от хората, които регулират човешките взаимодействия, насочват индивидуалното поведение и намаляват несигурността в икономическите системи (North, 2000). Те се подразделят на формални и неформални, като формалните институции включват конституцията, законите и подзаконовите нормативни актове. Някои автори разграничават фундаментални формални институции, свързани с конституционния ред, и институционални, обхващащи законите, правилниците, договорите и правата на собственост (Кънева, 2001). Формирането на формалните институции протича като еволюционен процес на трансформиране на неформалните правила във формални, в резултат на което се изгражда институционална рамка (матрица), включваща системата от закони, правила и норми на поведение (Спасов, 2002). Институционалната рамка оказва влияние върху създаването и функционирането на институционалните субекти – организациите. Според Д. Норт институциите са „правилата на играта“, а организациите – нейните играчи (North, 1994). Съвкупността от институции и организации, действащи в рамките на тази система, определя институционалната структура на обществото. В този контекст институционалната промяна се възприема като целенасочен процес, при който настоящото поколение адаптира социалните си действия към институционално обусловената външна среда и ги предава на следващите поколения, осигурявайки им нарастваща бъдеща възвръщаемост.

На основата на представените по-горе понятия, свързани с неоинституционалната икономическа теория в последващото изложение е направен синтез на институционалните промени в горското стопанство на България след 1990 г., без да се навлиза в детайли, и е формулирана ръководна за изследването хипотеза.

След политическите промени от 10 ноември 1989 г. в страната се инициира процес на постепенно ориентиране на икономиката към пазарни принципи, включително и в горското стопанство. В тази връзка с решение № 5 на Министерския съвет от 16.01.1991 г. Комитетът по горите и горската промишленост е преобразуван в Комитет по горите, като промишлената дейност е отделена и прехвърлена към Министерството на промишлеността, търговията и услугите. С този акт се ликвидират, функциониращите дотогава горскостопанските комбинати и на тяхно място се създават 167 горски стопанства, в които се концентрира стопанската дейност, а контролът се осъществява от 15 районни дирекции по горите (Палигоров и др., 2002).

В условията на регулирано либерализиране на цените Комитетът по горите въвежда препоръчителни цени за обли дървени материали, като пазарните фактори постепенно започват да оказват по-силно влияние. Това извежда горското стопанство от губещ в печеливш

отрасъл, като дърводобивът покрива разходите си, въпреки че на някои места лесокултурните и другите недърводобивни разходи са по-големи от приходите от дърводобива (Глушков и др., 2006). Въпреки това монополното положение на горското ведомство води до административно определяне на цените, без съобразяване с платежоспособното търсене, което рефлектира негативно върху дървопреработвателната промишленост (Йовков, 1995).

С приемането на Закона за горите от 1997 г. се отменя Закона за горите от 1958 г., а Комитетът по горите е преструктуриран в Национално управление по горите към Министерството на земеделието и горите. Новата институционална рамка цели дългосрочно опазване на горските екосистеми при различни форми на собственост и ползване, като представлява модификация на принципа за трайност и постоянство (Стипцов и др., 2000). Законът въвежда ясно разграничение между контролните и стопанските функции чрез създаване на регионални управления на горите и държавни лесничейства, като стопанската дейност все по-често се възлага на външни изпълнители. Част от държавните лесничейства получават право сами да извършват дърводобив и да реализират продажби, като приходите постъпват в държавния бюджет (Закон за горите, 1997).

С приемането на Закона за горите от 1997 г. се отменят действащите до този момент разпоредби на Закона за горите от 1958 г., като Комитетът по горите е реорганизиран в Национално управление по горите към Министерството на земеделието и горите. Новата институционална рамка е насочена към дългосрочното опазване на горските екосистеми в условията на разнообразни форми на собственост и ползване, като целта ѝ представлява развитие и адаптация на принципа за трайност и постоянство в ползването (Стипцов, Мавров, Петров, Трифонова, 2000). В Закона за горите от 1997 г. е заложено разграничаването между контролните и охранителните функции, от една страна, и стопанската дейност в горите – от друга. В този контекст на национално равнище Националното управление по горите, съобразно възложените му правомощия, осъществява управление и контрол върху организацията на горския фонд, възпроизводството, ползването и опазването на горите и земите в него, строителството в горския фонд, както и финансирането на дейностите в държавния горски фонд (Закон за горите, 1997).

С измененията в Закона за горите от 2008 г. Националното управление по горите е трансформирано в Държавна агенция по горите, а държавните лесничейства в държавни горски стопанства, които получават правото да работят на собствена стопанска сметка. Същевременно държавните дивечовъдни станции са преименовани на държавни ловни стопанства. Съществена институционална промяна настъпва със Закона за горите от 2011 г., с който Държавната агенция по горите е преструктурирана в Изпълнителна агенция по горите със система от 16 регионални дирекции, осъществяващи контрола по прилагането на горското законодателство в държавните и недържавните горски територии.

Управлението на държавните горски територии, обхващащи 2 885 194 ha или 73% от общата горска площ на страната, е възложено на шест държавни предприятия – независими юридически лица, чиито териториални поделения са 136 държавни горски стопанства и 28 държавни ловни стопанства (Закон за горите, 2011). По-голямата част от лесокултурните и дърводобивните дейности се възлагат на около 1500 частни специализирани фирми, като дървесните ресурси формират над 90% от приходите на шестте държавни предприятия. Това задълбочава противоречията между икономическите субекти и ограничава инвестициите в сектора.

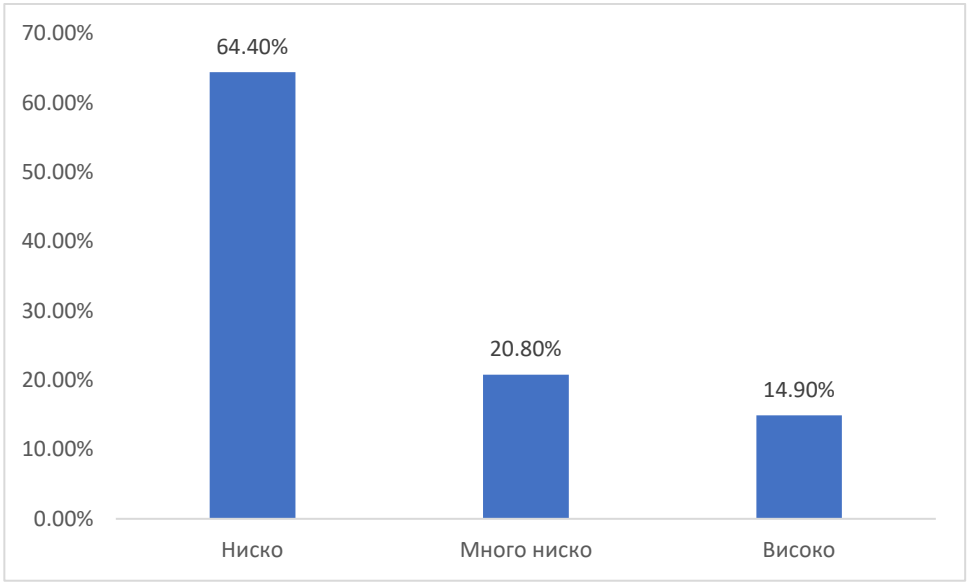
Към ноември 2025 г. ползването на дървесина от горските територии в Република България се регламентира основно от Закона за горите и подзаконовата нормативна уредба. Въпреки институционалните промени след 2011 г. не се наблюдава повишаване на възвръщаемостта на стопанските субекти с основен предмет на дейност в горското стопанство на България. Сравнителен анализ за периода 2015 – 2020 г. показва, че въпреки значителния ресурсен потенциал, горското стопанство на България изостава по равнище на

конкурентоспособност спрямо редица европейски държави поради неефективно използване на ресурсите, ниска производителност на труда и недостатъчни инвестиции (Колев, 2025).

Направеният преглед на институциите и на институционалните промени в горското стопанство на България след 1990 г. дава основание за формулиране на работна хипотеза, която подлежи на проверка. Съгласно нея, сред основните фактори за недостатъчните инвестиции в отрасъла са: a) неефективно уредените права на собственост върху дървесните ресурси, които не са ясно дефинирани и адекватно защитени и поради това не създават стимули за инвестиционна активност; b) аналогични проблеми и по отношение на правата на собственост върху недървесните горски ресурси, които също не стимулират инвестиционната активност; c) инвестиционната активност се ограничава от проявленията на пазарния провал „търсене на рента“ d) инвестиционната активност е недостатъчно изразена поради наличието на опортюнистично поведение; e) негативно влияние върху инвестиционната актовност в горското стопанство на България оказава и асиметричността на информацията.

2. Резултати и дискусия

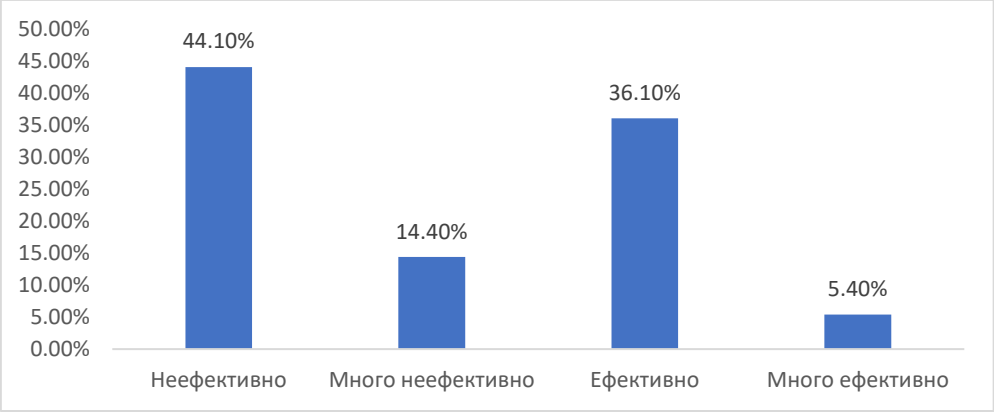
Както вече бе посочено по-горе проверката на хипотезата се извършва въз основа на анкетно проучване, осъществено през периода юни – октомври 2025 г. сред 202 специалисти, свързани с управлението на горските територии в България. На въпроса „Как оценявате равнището на инвестициите в горското стопанство?“ 64,4% от респондентите оценяват равнището на инвестициите в горското стопанство като ниско, а 20,8% – като много ниско, едва 14,9% от специалистите оценяват равнището на инвестиции в горското стопанство на страната като високо, което потвърждава тезата за недостатъчните инвестиции в отрасъла (вж. фиг.1).



Фиг. 1. Разпределение на отговорите на въпрос „Как оценявате равнището на инвестициите в горското стопанство?“

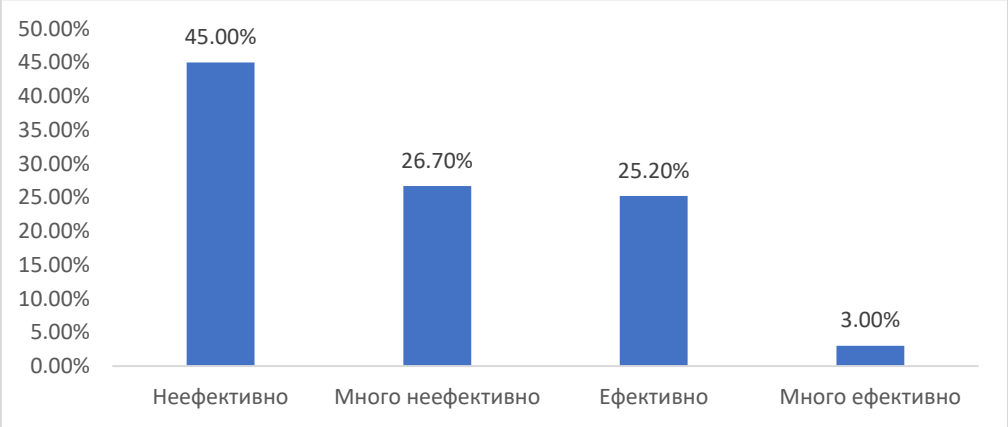
Във връзка с въпроса „До колко ефективно действащото законодателство защитава правата на собственост върху дървесните ресурси в България?“ резултатите показват, че сред анкетираните доминира критична оценка. Над 44,00% от тях определят действащото законодателство като неефективно, а 14,4% като много неефективно. За разлика от тях 36,1% от специалистите определят законодателството, регламентиращо правата върху дървесните ресурси като ефективно, докато едва 5,4% го възприемат като много ефективно. Това разпределение на отговорите до известна степен подлага на съмнение ефективността на

защитата на правата на собственост върху дървесните ресурси, което подкрепя тезата за някои несъвършенства в действащата нормативна рамка на горското стопанство (вж. фиг. 2).



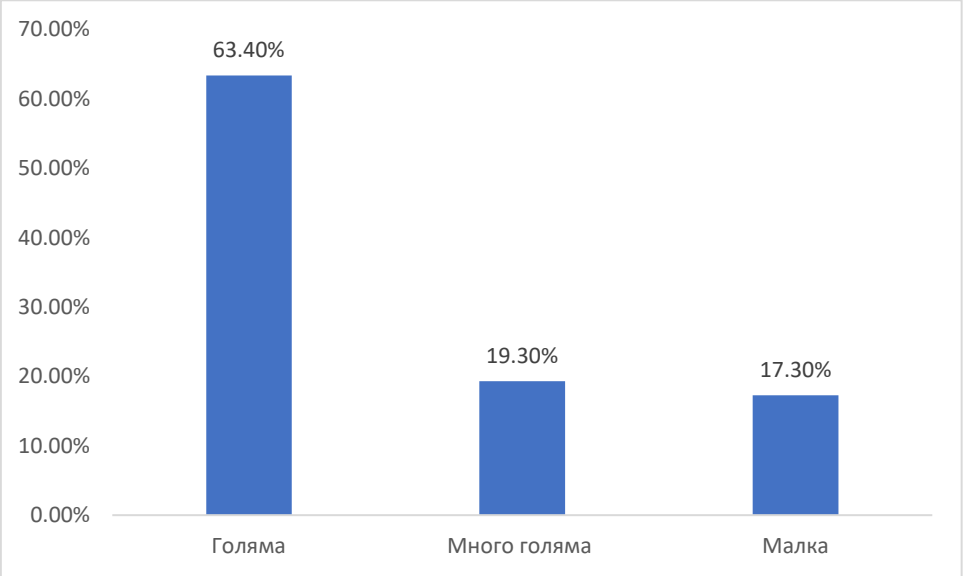
Фиг. 2. Разпределение на отговорите на въпрос „До колко ефективно действащото законодателство защитава правата на собственост върху дървесните ресурси в България?"

По отношение на ефективността на законодателството, свързано със защитата на правата на собственост върху недървесните ресурси преобладават отрицателните оценки. Най-голям дял от респондентите, а именно 45,0% определят действащата нормативна уредба като неефективна, а 26,7% като много неефективна. Положителна оценка „ефективна" дават 25,2% от анкетираните, а само 3,0% я възприемат като много ефективна. Това разпределение предполага наличие на слабости при регламентирането и защитата на правата на собственост върху недървесните ресурси, което неминуемо ограничава инвестициите (вж. фиг. 3).



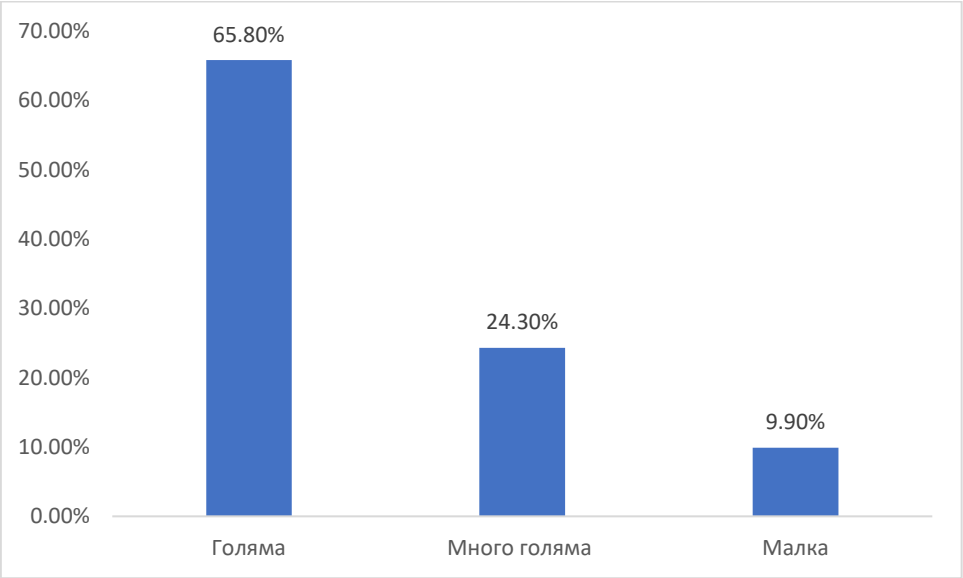
Фиг. 3. Разпределение на отговорите на въпрос „До колко ефективно действащото законодателство защитава правата на собственост върху недървесните ресурси в България?"

Според 63,4% от анкетираните специалисти в горското стопанство на България пазарният провал „търсене на рента" се проявява в голяма степен. Същевременно 19,3% смятат, че проявлението на провала е в много голяма степен. Едва 17,3% от анкетираните споделят мнение, че степента на проявление на този пазарен провал е малка. Разпределение на отговорите ясно очертава възприемането на поведението „търсене на рента" като съществен проблем в горското стопанство, който ограничава неговото ефективно функциониране и по всяка вероятност възпрепятства инвестиционната активност (вж. фиг. 4).



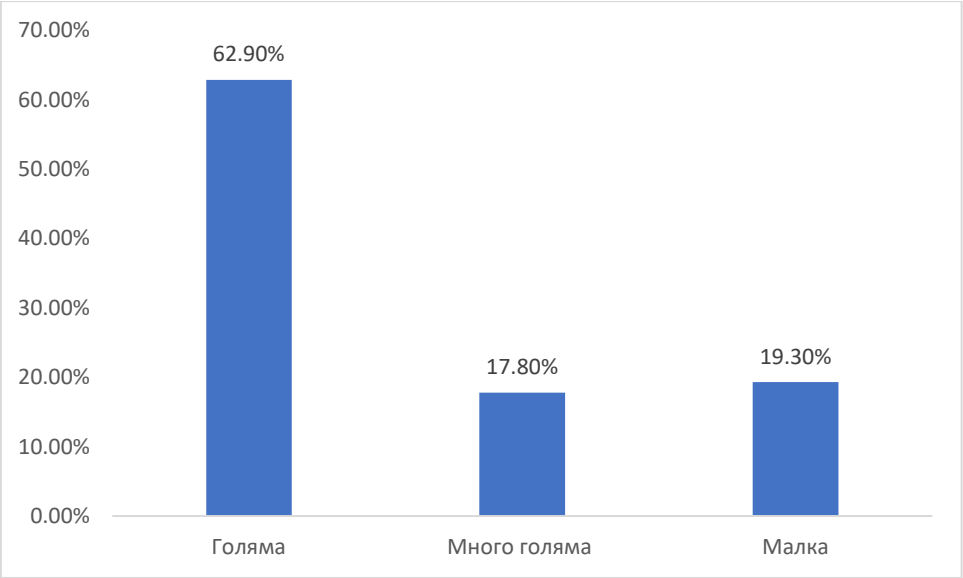
Фиг. 4. Разпределение на отговорите на въпрос „До каква степен в горското стопанство на България са налице пазарни провали като „търсене на рента”?“

Резултатите от изследването по въпроса за наличието на пазарен провал „опортюнизъм“ в горското стопанство на България очертават ясно доминиране на критични оценки. Около 66% от респондентите посочват, че опортюнистичното поведение се проявява в голяма степен, докато 24,3% го определят като характерно за сектора в много голяма степен. В същото време сравнително малък дял от анкетираните (9,9%) считат, че този пазарен провал е слабо изразен. Разпределението на отговорите позволява опортюнизмът да бъде идентифициран като съществен проблем в горското стопанство на България, който затруднява ефективното функциониране на отрасъла и действа като фактор, ограничаващ инвестиционната активност (вж. фиг. 5).



Фиг. 5. Разпределение на отговорите на въпрос „До каква степен в горското стопанство на България са налице пазарни провали като „опортюнизъм”?“

По отношение на последния въпрос, преобладаващата част от респондентите, а именно 62,9% посочват, че асиметричността на информацията се проявява в голяма степен, докато 17,8% от специалистите я определят като проблем с много голяма степен на проявление в горското стопанство. Приблизително 19,3% от респондентите смятат, че този пазарен провал е слабо изразен. Разпределението на отговорите позволява да се заключи, че асиметричността на информацията е съществен проблем в горското стопанство на България (вж. фиг. 6).



Фиг. 6. Разпределение на отговорите на въпрос „До каква степен в горското стопанство на България са налице пазарни провали като „асиметричност на информацията”?“

Заключение

Проверката на ръководната за изследването хипотеза е извършена въз основа на анкетното проучване, реализирано в периода юни – октомври 2025 г. сред 202 специалисти, ангажирани с управлението на горските територии в България. Получените резултати дават основание за следните изводи: **Първо**, равнището на инвестициите в горското стопанство се възприема като недостатъчно. Преобладаващата част от респондентите го оценяват като ниско или много ниско. Това очертава наличие на инвестиционен дефицит в горското стопанство на България. **Второ**, фактори, оказващи влияние върху недостатъчната инвестиционна активност имат т. нар. пазарни провали. В конкретния случай това са търсене на рента, опортюнистично поведение и асиметричност на информацията. Тези пазарни дефекти се посочват като често срещани проблеми в горското стопанство на България. Те създават несигурна и трудно предвидима среда за вземане на инвестиционни решения.

Благодарности

Съдържанието на публикацията е резултат от научноизследователска дейност, финансирана от Научноизследователския сектор (НИС) на Лесотехническия университет – София, по договор № НИС-Б-1410/16.05.2025.

Използвана литература

1. Глушков, С., Ив. Марков, Здр. Василев, М. Джамбазова. 2006. Методика за определяне на лесотаксови категории и корекционни коефициенти. Научен отчет (непубликувано), С.

2. Закон за горите, обн., ДВ, бр. 125 от 29. 12. 1997 г., изм., бр.79/1998 г., бр. 133/1998 г., бр. 26/1999 г., бр. 29/2000 г., бр. 78/2000 г., бр. 77/ 2002 г., бр. 79/ 2002 г., бр. 99/2002 г., бр. 16/2003 г., бр. 107/2003 г., бр. 72/2005 г., бр. 105/2005 г., бр. 29/2006 г., бр. 30/2006 г., бр. 34/2006 г., бр. 36/2006 г., бр. 82/2006 г., бр. 102/2006 г., бр. 13/2007 г., бр. 24/2007 г., бр. 64/2007 г., бр. 43/2008 г.

3. Закон за горите, обн. ДВ. бр. 19 от 8 Март 2011 г., изм. и доп. ДВ. бр. 95 от 7 Ноември 2025 г.

4. Закон за лова и опазване на дивеча, обн. ДВ бр. 78 от 26. 09. 2000 г., изм. ДВ бр. 26/2001 г., бр. 77/2002 г., бр. 79/2002 г., бр. 88/2005 г., бр. 88/2006 г., бр. 108/2006 г., бр. 64/2007 г., бр. 43/2008 г., бр. 67/2008 г., бр. 69/2008 г., бр. 91/2008 г.

5. Йовков, Ив. 1995. Проблеми и приоритетни задачи в горското стопанство. Лесовъдска мисъл, 1, С., 18-22.

6. Колев, К. 2025. Конкурентоспособност на горското стопанство: дескриптивен анализ и фактори на въздействие. С., 146 с.

7. Кънева, Кр. (2001). Институционалните промени като движеща сила за структурните реформи в трансформиращите се икономики. Икономическа мисъл, 2, С., 77-89.

8. Палигоров, Ив. и др. 2004. Характеристики и тенденции в развитието на пазара на дървесина в България. С.

9. Спасов, Тр. (2002). Институционални аспекти на теорията за икономическия преход. Икономическа мисъл, 2, С., 3-21.

10. Стипцов, В., К. Мавров., Р. Петров, М. Трифонова. 2000. Управление и стопанисване на публични и частни гори.Управление и устойчиво развитие, 1-2, С., 40-45.

11. North, D. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press.

12. North, D. (1994). Economic Performance Through Time. The American Economic Review. Vol. 83. N 3. pp. 359-368.

INTEGRATED TERRITORIAL INVESTMENTS AND THE ILLUSION OF BALANCED REGIONAL DEVELOPMENT IN BULGARIA

Yuliyan Mollov

University of Plovdiv Paisii Hilendarski, Bulgaria

Abstract: This review article analyses the strategic vision and the territorial allocation of Integrated Territorial Investments (ITIs) as the current key instrument of regional policy in Bulgaria, in the context of the objectives of balanced development and territorial cohesion at the NUTS 2 level. Based on spatial and institutional analysis, the study argues that the current ITI model in Bulgaria fails to overcome regional disparities and, in a number of cases, reproduces and deepens them.

The methodological approach combines descriptive economic statistics, comparative regional analysis, ranking methods, and correlation analysis between the territorial distribution of ITI concepts and key macroeconomic and regional indicators. The analysis reveals structural weaknesses in the design of the integrated territorial approach, including the absence of a genuinely place-based logic, weak coordination between sectoral policies, and mismatches between regions' economic needs and the intensity of project-based funding.

The paper concludes that without substantial institutional and conceptual reforms, ITIs cannot fulfil their role as an effective instrument for achieving territorial cohesion in Bulgaria.

Keywords: regional policy; integrated territorial investments; balanced regional development; territorial cohesion

ИНТЕГРИРАНИ ТЕРИТОРИАЛНИ ИНВЕСТИЦИИ И ИЛЮЗИЯТА ЗА БАЛАНСИРАНО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ

Юлиян Моллов

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски"

Резюме: Настоящата обзорна статия анализира стратегическата визия и алокацията на интегрираните териториални инвестиции (ИТИ) като актуален основен инструмент на регионалната политика в България в контекста на целите за балансирано развитие и териториална кохезия на ниво NUTS 2. На базата на пространствен и институционален анализ се аргументира тезата, че текущият модел на ИТИ в България не води до преодоляване на регионалните дисбаланси, а в редица случаи ги възпроизвежда и задълбочава. Методологичният подход включва описателна икономическа статистика, сравнителен регионален анализ, рангово подреждане и корелационен анализ между разпределението на концепциите за ИТИ и ключови макроикономически и регионални индикатори. Анализът разкрива структурни слабости в дизайна на интегрирания подход, включително липса на реална място-базирана логика, слаба координация между секторните политики и несъответствия между икономическата нужда на регионите и интензивността на проектното финансиране. В заключение се прави извод, че без съществени институционални и

концептуални промени ИТИ не могат да изпълнят ролята си на ефективен инструмент за постигане на териториална кохезия в България.

Ключови думи: регионална политика, интегрирани териториални инвестиции, балансирано регионално развитие, териториална кохезия

1. Въведение

Регионалната политика на Европейския съюз (ЕС) традиционно е насочена към постигане на икономическо, социално и териториално сближаване между регионите, като балансираното регионално развитие се разглежда като ключов фактор за устойчивия икономически растеж и социалната стабилност. С включването на териториалната кохезия като самостоятелна цел в Договора от Лисабон пространственото измерение на развитието се утвърждава като равнопоставено на икономическата и социалната кохезия (European Commission, 2010). В този контекст регионалните различия не се възприемат единствено като резултат от пазарни процеси, а като структурен проблем, изискващ целенасочени публични интервенции.

Съвременните теоретични подходи към регионалното развитие подчертават значението на място-базирания подход, който предполага адаптиране на публичните политики към специфичните характеристики, ресурси и ограничения на отделните територии (Barca, 2009; OECD, 2009). Според тази логика ефективната регионална политика не следва да се основава на универсални решения, а на диференцирани интервенции, съобразени с функционалните икономически пространства и институционалния капацитет на регионите. В този смисъл балансираното развитие не означава механично изравняване, а целенасочено сближаване чрез активиране на ендогенния потенциал на територите (OECD, 2025).

Интегрираните териториални инвестиции (ИТИ) се въвеждат като инструмент именно за прилагане на тази концептуална рамка в кохезионната политика на ЕС. Те имат за цел да преодолеят фрагментацията на секторните политики чрез интегриране на различни източници на финансиране и интервенции в рамките на конкретни територии (European Commission, 2014). Очакването е, че чрез ИТИ ще се постигне по-силно и устойчиво въздействие върху регионалното развитие, особено в територии с комплексни социално-икономически проблеми.

В България ИТИ се утвърждават като водещ инструмент на регионалната политика в програмния период 2021–2027 г., с изрично заявена цел за насърчаване на балансираното регионално развитие и за намаляване на различията между регионите за планиране от ниво NUTS2. Въпреки това наличните данни показват, че междурегионалните различия по показатели като брутен вътрешен продукт на човек от населението, производителност на труда и демографска динамика се запазват и остават значителни (Eurostat, 2025). Това поражда въпроси относно съответствието между концептуалните цели на интегрирания териториален подход и практическата реализация на ИТИ в национален контекст.

В по-широк европейски контекст нарастващият дебат относно легитимността и ефективността на кохезионната политика поставя под въпрос не само инструментите, но и самата логика на тяхното публично представяне. Както отбелязва Rodríguez-Pose (2026), през последните десетилетия кохезионната политика постепенно е преформулирана от „инвестиция в развитие“ към механизъм за компенсиране на „губещите“ от интеграцията, което отслабва нейния стратегически характер и подкопава обществената подкрепа за нея. Този наративен завой има пряко отражение и върху начина, по който се възприемат и прилагат интегрираните териториални инвестиции.

Настоящата статия има за цел да анализира стратегическата визия и териториалната алокация на интегрираните териториални инвестиции в България в контекста на целите за балансирано регионално развитие и териториална кохезия. Основната теза е, че при сегашния си дизайн и начин на прилагане ИТИ трудно ще се превърнат в ефективен инструмент за целенасочено регионално сближаване. Изследването цели да допринесе към научния и политическия дебат за ефективността на интегрирания териториален подход в България и ЕС.

2. Балансирано регионално развитие и териториална кохезия – концептуални и теоретични основания

Понятието „балансирано регионално развитие" няма ясна дефиниция в икономическата теория, но добива публичност по време на дебата за териториалното сближаване в ЕС, което става градивен елемент на кохезионната политика от 2007 г. Идеята е свързана с усилията за преодоляване на пространствените неравенства, произтичащи от неравномерното разпределение на икономическата активност в регионите на ЕС. Класическите теории за регионално развитие, включително моделите на кумулативната причинност, подчертават склонността на пазарните процеси да концентрират растежа в определени територии, водейки до устойчиво изоставане на периферните региони (Myrdal, 1957). В този контекст балансираното развитие се разглежда като нормативна цел, изискваща активна държавна намеса.

По-късните теоретични направления, свързани с новата икономическа география, допълват тази перспектива, като показват как агломерационните ефекти и икономиите от мащаба водят до пространствена поляризация, дори при условия на интегрирани пазари (Krugman, 1991). От тази гледна точка регионалните различия не са временен феномен, а структурна характеристика на икономическото развитие. Това поставя предизвикателства пред регионалната политика, която трябва да балансира между ефективност и равнопоставеност, без да подкопава икономическите стимули за растеж.

В рамките на ЕС тези теоретични дебати намират институционален израз в концепцията за териториална кохезия, която допълва икономическата и социалната кохезия като основна цел на интеграционния процес. Териториалната кохезия акцентира върху значението на пространственото измерение на развитието и върху необходимостта от осигуряване на сравними възможности за развитие във всички региони, независимо от тяхното географско положение (European Commission, 2010). Тя не предполага унифициране на регионите, а по-скоро насърчаване на тяхното развитие в съответствие със специфичните им характеристики и потенциали.

Съвременните концепции за регионално развитие все по-често се обединяват около място-базирания подход, който поставя в центъра на анализа територията като сложна социално-икономическа система (Fratesi, 2023). Място-базираният подход предполага адаптиране на публичните интервенции към специфичните характеристики на отделните територии (Barca, 2009), като тази необходимост намира теоретично обяснение в еволюционната икономическа география, според която икономическите процеси и траектории на развитие се формират по различен начин в различните места в зависимост от натрупаните структурни и институционални характеристики (Boschma & Martin, 2010). Този възглед е допълнително развит в рамките на подхода за „ново регионално управление", който подчертава ролята на многостепенното управление, партньорствата и локалния капацитет за постигане на устойчиво развитие (OECD, 2025).

Място-базираните политики демонстрират различен фокус при европейския и американския контекст. Интегрираният териториален подход в Европа включва стремеж към териториална кохезия и структурно развитие, докато американските модели акцентират върху фискална уравновесяваща функция, което подчертава многопластовата природа на място-базираните интервенциите и необходимостта от ясно теоретично обосноваване в рамките на интегрирания териториален подход (Fratesi, 2025).

Въпреки широкото концептуално съгласие относно необходимостта от балансирано регионално развитие и териториална кохезия, емпиричните изследвания показват, че превръщането на тези цели в ефективни политики остава сериозно предизвикателство. Редица автори отбелязват, че без ясно дефинирани критерии за насочване на ресурсите и без адекватен институционален капацитет, регионалната политика рискува да се ограничи до формално следване на принципите на кохезията, без реално въздействие върху пространствените

неравенства (Rodríguez-Pose, 2018). Това е особено валидно за страни с изразени структурни дисбаланси между регионите, където различията по ключови икономически показатели са трайни и устойчиви във времето.

В по-нови изследвания се подчертава и промяната в публичния наратив за кохезионната политика – от стратегически инструмент за развитие към механизъм за солидарност и компенсация (Rodríguez-Pose, 2026). Подобна трансформация в начина на представяне на политиката води до изместване на фокуса от инвестиционната логика към преразпределителна интерпретация, което създава риск от редуциране на инструментите за регионално развитие до формални механизми за трансфер на средства, без ясно структурно въздействие върху производителността и конкурентоспособността.

Емпиричните изследвания върху въздействието на кохезионната политика показват хетерогенни резултати в зависимост от качеството на управлението, институционалния капацитет и степента на териториална фокусираност (Crescenzi & Giua, 2020; Fratesi & Wishlade, 2017). Качеството на управление варира значително и на субнационално равнище, което влияе пряко върху резултатността на кохезионните интервенции и капацитета за интегрирано изпълнение (Charron, Dijkstra, & Lapuente, 2014). Допълнително, Bachtler и Begg (2018) подчертават, че при отсъствие на стратегическа координация и ясно дефинирани приоритети, интегрираните инструменти могат да се редуцират до административна процедура без трансформиращ ефект. В този смисъл място-базираната логика изисква не просто териториално насочване на ресурсите, а институционално съгласуване и ясна инвестиционна стратегия (Barca, McCann, & Rodríguez-Pose, 2012).

В този смисъл балансираното регионално развитие и териториалната кохезия следва да се разглеждат не само като нормативни цели, но и като аналитична рамка за оценка на ефективността на конкретни инструменти на регионалната политика. Тази перспектива е от съществено значение при анализа на интегрираните териториални инвестиции (ИТИ), които са замислени именно като механизъм за операционализация на място-базирания подход, но чието реално въздействие следва да бъде подложено на критична и доказателствена оценка.

Нарастващата критична литература върху ефективността на кохезионната политика поставя под въпрос предпоставката, че териториално насочените интервенции автоматично водят до сближаване. Част от изследванията подчертават, че регионалната дивергенция в Европа се задълбочава и че традиционните канали за разпространение на растежа към периферните региони отслабват, което ограничава потенциала на стандартните политики да намаляват пространствените неравенства (Iammarino et al, 2019). В този контекст критиките към кохезионната политика се фокусират върху недостатъчния ѝ трансформационен ефект, когато интервенциите не адресират структурните детерминанти на регионалната производителност (напр. икономическа структура, човешки капитал, институционално качество), а се редуцират до разпределение на ресурси без ясно инвестиционно приоритизиране.

Паралелно с това, място-базираният подход (place-based approach) и интегрираните териториални инструменти се разглеждат като концептуален опит за преодоляване на „едномерните“ секторни интервенции чрез координация на политики и фондове на ниво функционални територии. В официалната методическа рамка за ИТИ Европейската комисия подчертава, че инструментът не е механична схема за финансиране „в една и съща територия“, а изисква ясна териториална стратегия, управленска архитектура (вкл. делегиране на функции), както и специфични механизми за мониторинг и оценка. Същевременно самият инструмент допуска значителна гъвкавост, която може да бъде предимство, но и източник на несигурност по отношение на стандартите за интеграция, критериите за подбор и измерването на резултатите (European Commission, 2015).

Емпиричните наблюдения от програмния период 2014–2020 върху новите инструменти за интегрирано териториално развитие показват смесени резултати. На база сравнителни данни от мрежата IQ-Net се отчита, че внедряването на териториални инструменти често изостава

спрямо общото темпо на програмите, като ключови причини са продължителните подготвителни фази и „непознатостта“ на участниците с новите механизми. Освен забавянията, се идентифицират и трайни предизвикателства при измерването на резултати и при отчитането на „меки“ ефекти (напр. кооперация, партньорства), както и управленска сложност, която може да снижи ефективността на стратегиите при ограничен капацитет на местните участници (Ferry et al., 2018). Тези констатации са релевантни за българския контекст, доколкото насочват към риска интегрираният подход да остане предимно процедурно-конструктивен (на ниво проектни пакети и административни стъпки), ако не е подкрепен от ясна интервенционна логика и реалистични механизми за селекция и оценка.

Критиката към кохезионната политика се допълва и от дебата за концептуалната яснота и измеримостта на териториалната кохезия. Част от авторите проблематизират доминиращите икономически предпоставки, влияещи върху дизайна на политиката и ограничената връзка между целите за пространствено сближаване и реалните механизми за стимулиране на регионалния растеж (Rauhut & Humer, 2020). Други поставят акцент върху неоднозначността на самото понятие „териториална кохезия“ и нуждата то да се конкретизира чрез ясни измерения и индикатори, за да се избегне превръщането му в нормативна цел без проверима емпирична основа (Medeiros, 2016). В този смисъл, критичната литература насочва към общ извод: ефектите от интегрираните инструменти зависят в решаваща степен от това дали селекцията на интервенции е стратегически обвързана със структурна промяна и производителност, а не единствено с териториално разпределение на ресурси.

2.1. Интегрирани териториални инвестиции като инструмент на регионалната политика

Интегрираните териториални инвестиции (ИТИ) се въвеждат в кохезионната политика на Европейския съюз от 2014 г. като инструмент за прилагане на място-базирания подход и за преодоляване на ограниченията на традиционните, секторно ориентирани интервенции. Основната логика на ИТИ се състои в интегриране на различни източници на финансиране, политики и участници в рамките на конкретни територии, с цел постигане на по-съгласувано и устойчиво въздействие върху регионалното развитие. За разлика от класическите проектни подходи, ИТИ предполагат стратегическо планиране, териториална фокусираност и координация между множество публични и частни заинтересовани страни.

Концептуално ИТИ се основават на разбирането, че регионалните проблеми са комплексни и взаимосвързани, поради което не могат да бъдат ефективно адресирани чрез изолирани секторни политики. Инфраструктурните дефицити, слабата икономическа конкурентоспособност, недостигът на човешки капитал и социалните неравенства често се проявяват едновременно в едни и същи територии. В този смисъл интегрираният подход цели да съчетае икономически, социални, екологични и институционални интервенции в рамките на обща стратегическа рамка, адаптирана към специфичните характеристики на дадена територия.

Важен елемент в дизайна на ИТИ е ролята на местното и регионалното управление. Интегрираните инвестиции предполагат децентрализация на планирането и по-активно участие на местните власти, които се разглеждат като носители на специфично знание за териториалните потребности и потенциал. В този контекст ИТИ се позиционират не само като финансов инструмент, но и като механизъм за подобряване на многостепенното управление и за засилване на координацията между различните нива на публичната власт.

На практика обаче ефективността на ИТИ в значителна степен зависи от начина, по който инструментът е адаптиран към националния институционален контекст. В страните от Централна и Източна Европа ограничената стратегическа способност на субнационално ниво се очертава като ключова бариера пред реалното прилагане на място-базиран подход (Dąbrowski, 2014). Международният опит показва, че при липса на ясна стратегическа визия, достатъчен административен капацитет и добре дефинирани териториални приоритети,

интегрираният подход може да се редуцира до формално обединяване на проекти, без реална интеграция на политики и без съществено въздействие върху регионалните дисбаланси (Iammarino, Rodríguez-Pose & Storper, 2019; Ferry, Kah & Bachtler, 2018). В подобни случаи ИТИ функционират по-скоро като нов етикет за традиционни интервенции, отколкото като трансформиращ инструмент на регионалната политика (Medeiros, 2016).

Допълнително предизвикателство представлява съотношението между стратегическите цели на ИТИ и механизмите за разпределение на финансовия ресурс. Въпреки че инструментът предполага насочване на инвестициите към територии с комплексни проблеми и потенциал за интегрирано развитие, липсата на обективни и прозрачни критерии за алокация може да доведе до несъответствия между заявените цели и реалните резултати. Това поставя под въпрос способността на ИТИ да допринесат за балансирано регионално развитие, особено в държави с изразени структурни различия между регионите.

В този смисъл ИТИ следва да се разглеждат не като универсално решение, а като инструмент, чиято ефективност е условна и силно зависима от институционалната среда, управленските практики и степента на реална териториална фокусираност. Оценката на тяхното въздействие изисква критичен анализ не само на обема на усвоените средства, но и на логиката на тяхното разпределение и на резултатите по ключови икономически и социални индикатори. Тази перспектива е особено важна при анализа на прилагането на ИТИ в България, където инструментът е натоварен с високи очаквания по отношение на териториалната кохезия.

2.2. Дизайн и прилагане на интегрираните териториални инвестиции в България

В България интегрираните териториални инвестиции се въвеждат като централен инструмент на регионалната политика в програмния период 2021–2027 г., с амбицията да преодолеят ограниченията на предходните програмни периоди и да допринесат за по-целенасочено и балансирано териториално развитие. Формално ИТИ са позиционирани като инструмент за прилагане на място-базирания подход, насочен към специфичните потребности и потенциали на регионите за планиране от ниво NUTS 2 и на градските агломерации.

Дизайнът на ИТИ в България се характеризира с няколко ключови особености. На първо място, интегрираният подход се реализира чрез разработването от заинтересованите страни на концепции за ИТИ, които обединяват проекти от различни оперативни програми и фондове. Тези концепции следва да отразяват стратегическите приоритети за развитие на съответните територии и да осигурят координация между секторни политики като транспорт, околна среда, образование, социална инфраструктура и икономическо развитие. На практика обаче степента на реална интеграция между отделните интервенции остава неоднородна и често се свежда до формално групиране на проекти.

На второ място, териториалният обхват на ИТИ в България е силно обвързан с градските общини и градските агломерации, които се разглеждат като основни носители на икономически растеж и услуги. Този избор отразява европейската логика за подкрепа на функционалните градски райони, но в български условия поражда допълнителни предизвикателства. Значителна част от регионите за планиране се характеризират с ниска степен на урбанизация, демографски спад и ограничен икономически потенциал извън няколко водещи центъра. В този контекст ориентацията към градски общини не гарантира автоматично постигане на балансирано развитие на по-широките регионални територии.

На трето място, механизмите за алокация на финансовия ресурс по ИТИ между регионите поставят въпроси относно съответствието между заявените цели за териториална кохезия и реалното разпределение на средствата. Повече от половината от финансовите средства са административно заделени за Северна България. Въпреки че инструментът предполага приоритизиране на региони с по-слабо социално-икономическо развитие, на практика липсват ясно дефинирани и публично обосновани критерии, които да обвързват размера на финансирането с показатели като БВП на човек от населението, производителност

на труда, демографска динамика или степен на периферност. Това създава предпоставки за несъответствия между икономическите нужди на регионите и интензивността на проектното финансиране.

Таблица 1. Одобрени концепции за ИТИ по процедура BG16FFPR003-2.001 (2024 г.)

Региони (NUTS2)	**Допустими концепции**	**Заявено финансиране** (млн. лв.)	**Одобрени концепции** (брой)	**Недостиг на ресурса** (млн. лв.)
Северозападен	17	586,70	3	272,60
Северен централен	18	455,40	7	160,00
Североизточен	12	223,90	9	14,20
Югоизточен	15	652,00	3	443,90
Югозападен	24	546,30	4	333,00
Южен централен	27	1 021,00	3	807,20
Общо:	**113**	**3 485,30**	29	**2 030,90**

Източник: Министерство на регионалното развитие и благоустройството, ИСУН 2020

Допълнителен проблем представлява институционалната рамка за управление на ИТИ. Макар инструментът да предполага засилена роля на регионалното и местното ниво, реалният процес на вземане на решения остава силно централизиран. Регионалният съвет за развитие (РСР) е териториалния орган за приоритизация на комбинираните концепциите за ИТИ в рамките на съответния регион за планиране, но той не разполага с юрисдикция и правомощия да осъществява реална координация на интервенциите по финансиращите програми. Управляващите органи на програмите централизирано определят критериите за оценка и подбор на проектите за ИТИ. Ограниченият административен капацитет на част от общините и сложните процедури за координация между различни управляващи органи допълнително затрудняват ефективното прилагане на интегрирания подход. В резултат ИТИ често се възприемат от местните власти преди всичко като възможност за достъп до финансиране, а не като инструмент за стратегическо териториално планиране.

Програмирането и прилагането на ИТИ в България разкриват съществени структурни ограничения, които поставят под съмнение способността на инструмента да допринесе за постигане на балансирано регионално развитие. Липсата на ясно обвързване между териториалните нужди и финансовата алокация, формалният характер на интеграцията и институционалните ограничения в управлението на ИТИ създават риск инструментът да не реализира очакванията за намаляване на регионалните дисбаланси. Тези особености налагат необходимостта от емпирична оценка на социално-икономическото развитие на регионите и релевантността на териториалното разпределение на финансовите средства.

3. Методология и данни

Изследването е основано на комбиниран количествен и сравнителен подход, насочен към оценка на съответствието между териториалното разпределение на ИТИ и социално-икономическите различия между регионите за планиране от ниво NUTS 2 в България. Методологичната рамка е съобразена с целта на статията да оцени ефективността на ИТИ като инструмент за балансирано регионално развитие и териториална кохезия, като акцентът е поставен върху логиката на алокация на ресурсите и потенциалното им въздействие върху ключови показатели за регионално развитие.

Изследването се основава на регионални статистически данни на ниво NUTS 2 за България, извлечени от официалната база данни на Евростат. Анализът обхваща периода 2010–2018 г., който е избран целенасочено поради ключовото му значение за формирането на стратегическата рамка, програмната архитектура и финансовата логика на оперативните програми, в рамките на които впоследствие се въвеждат и реализират концепциите за ИТИ. По този начин изследването оценява степента, в която разпределението на ИТИ отразява дългосрочните и структурно натрупани регионални различия, а не текущи или краткосрочни икономически колебания. В този смисъл анализът има дескриптивен характер и изследва съгласуваността между диагностицираните регионални дисбаланси и разпределението на ресурса от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР), а не реалните ефекти от изпълнението на инструмента.

Аналитичната рамка е изградена върху три основни групи регионални индикатори, които обхващат ключови измерения на икономическото и социалното развитие. Те са подбрани така, че да позволят систематична оценка на регионалния икономически потенциал, социалната уязвимост и функционирането на пазара на труда, като по този начин се осигурява концептуална съвместимост с място-базираната логика на регионалната политика и целите за териториална кохезия.

Пазар на труда (index_labour_market)
– коефициент на заетост (employment rate);
– коефициент на безработица (unemployment rate);
– дял на дългосрочно безработните (lt_unemployment rate);
– икономическа активност (labor force rate).

Макроикономическа и човешка база (index_macro)
– БВП на човек от населението (gdp_pc);
– дял на преждевременно напусналите образование и обучение (early leavers);
– бруто образуване на основен капитал (fixcap);
– среден доход на домакинствата (income household).

Бедност и социално изключване (index_poverty_inequality)
– риск от бедност (poverty_rate);
– социално изключване (social_exclusion);
– ниска интензивност на заетостта (low intensity);
– дял на младежите NEETs (neets rate).

В **първата** стъпка за всеки от дванадесетте индикатора са изчислени средни стойности за периода 2010–2018 г. по региони от ниво NUTS 2, които са визуализирани чрез серия от събплотове. Тази стъпка има за цел да идентифицира устойчиви регионални различия и структурни профили, като същевременно позволява визуална проверка за вътрешна консистентност между отделните измерения на развитието.

Втората стъпка включва нормализация на всички индикатори чрез min–max трансформация. За индикаторите, при които по-високите стойности отразяват по-неблагоприятно социално-икономическо състояние, е приложена инверсия на скалата, така че по-високите нормализирани стойности да отразяват по-добро относително позициониране на региона. Нормализираните индикатори са агрегирани чрез аритметично осредняване в три композитни регионални индекса – индекс на пазара на труда, макроикономически индекс и индекс на бедност и неравенство. При изчисляването на средните стойности за периода е приложено времево претегляне, при което на последната година от разглеждания период, 2018 г., е придадена по-висока относителна тежест (тегло 3) спрямо останалите години, с цел да се отчете нейното по-голямо значение при формирането на аналитичната база за програмното

планиране. Допълнително е конструиран и общ първичен икономически индекс, който интегрира трите измерения и предоставя синтетична оценка на относителното ниво на икономическо и социално развитие на регионите.

В **третата стъпка** се включват индикаторите, свързани с концепциите за интегрирани териториални инвестиции, които позволяват оценка на проектната активност, финансовата интензивност и степента на удовлетворяване на заявените инвестиционни потребности на регионално ниво. За тази цел се използват следните показатели:

– брой допустими концепции за ИТИ (admissible_concepts);

– заявено финансиране по допустими концепции, в милиони лева (requested_funding_mln);

– брой одобрени концепции за ИТИ (approved_concepts);

– ресурсен недостиг, измерен като разлика между заявеното и одобреното финансиране, в милиони лева (resource_gap_mln).

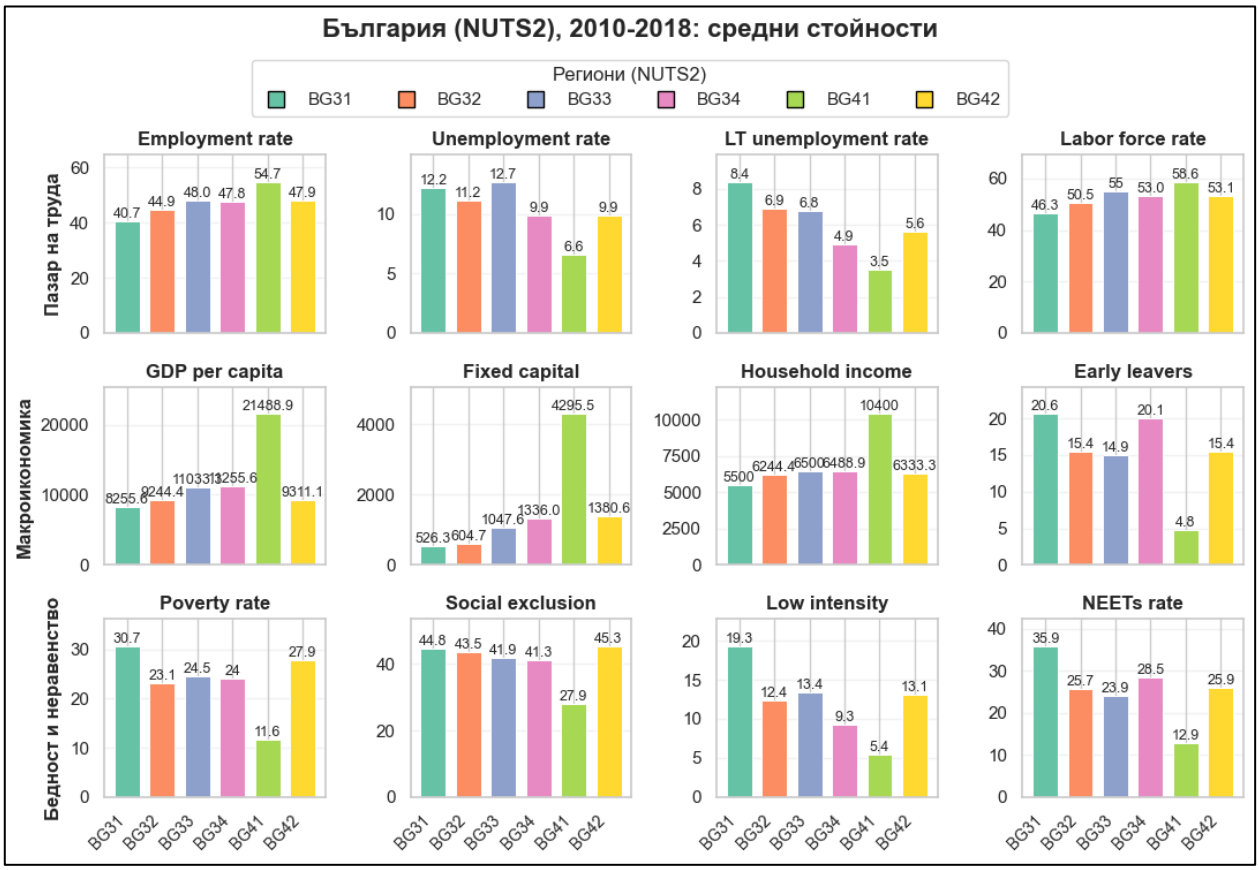
Тези индикатори са представени визуално чрез пространствени и сравнителни графики, което позволява директно съпоставяне между регионалния социално-икономически профил и интензивността на проектното финансиране.

В заключителната трета методологична стъпка се прилага корелационен анализ на Спиърман с цел да се изследва наличието на систематични монотонни зависимости между регионалните индекси и индикаторите за ИТИ. Изборът на непараметричния коефициент на Спиърман е мотивиран от малкия брой наблюдения на регионално ниво, от използването на рангово-базирани индекси и от необходимостта да се улови посоката и силата на асоциациите, без да се правят предположения за линейност или нормалност на разпределенията. По този начин методологията позволява емпирична проверка на тезата дали разпределението и одобрението на ИТИ са в съответствие с икономическата и социалната нужда на регионите или следват алтернативна логика, свързана с проектен капацитет и институционална концентрация.

4. Емпиричен анализ

Фигура 1 представя първия аналитичен етап на изследването и визуализира средните стойности за периода 2010–2018 г. на дванадесет ключови социално-икономически индикатора по региони от ниво NUTS 2 в България.

По отношение на показателите за пазара на труда се наблюдават отчетливи разлики между регионите. Средният коефициент на заетост варира от приблизително 40.7% в BG31 до около 54.7% в BG41, докато коефициентът на безработица се движи в интервала между 6.6% в BG41 и 12.7% в BG33. Дългосрочната безработица показва сходна вариация, като най-ниските средни стойности се регистрират в BG41 (около 3.5%), а най-високите – в BG31 (около 8.4%). Коефициентът на икономическа активност също се различава значително, варирайки между приблизително 46.3% в BG31 и 58.6% в BG41.

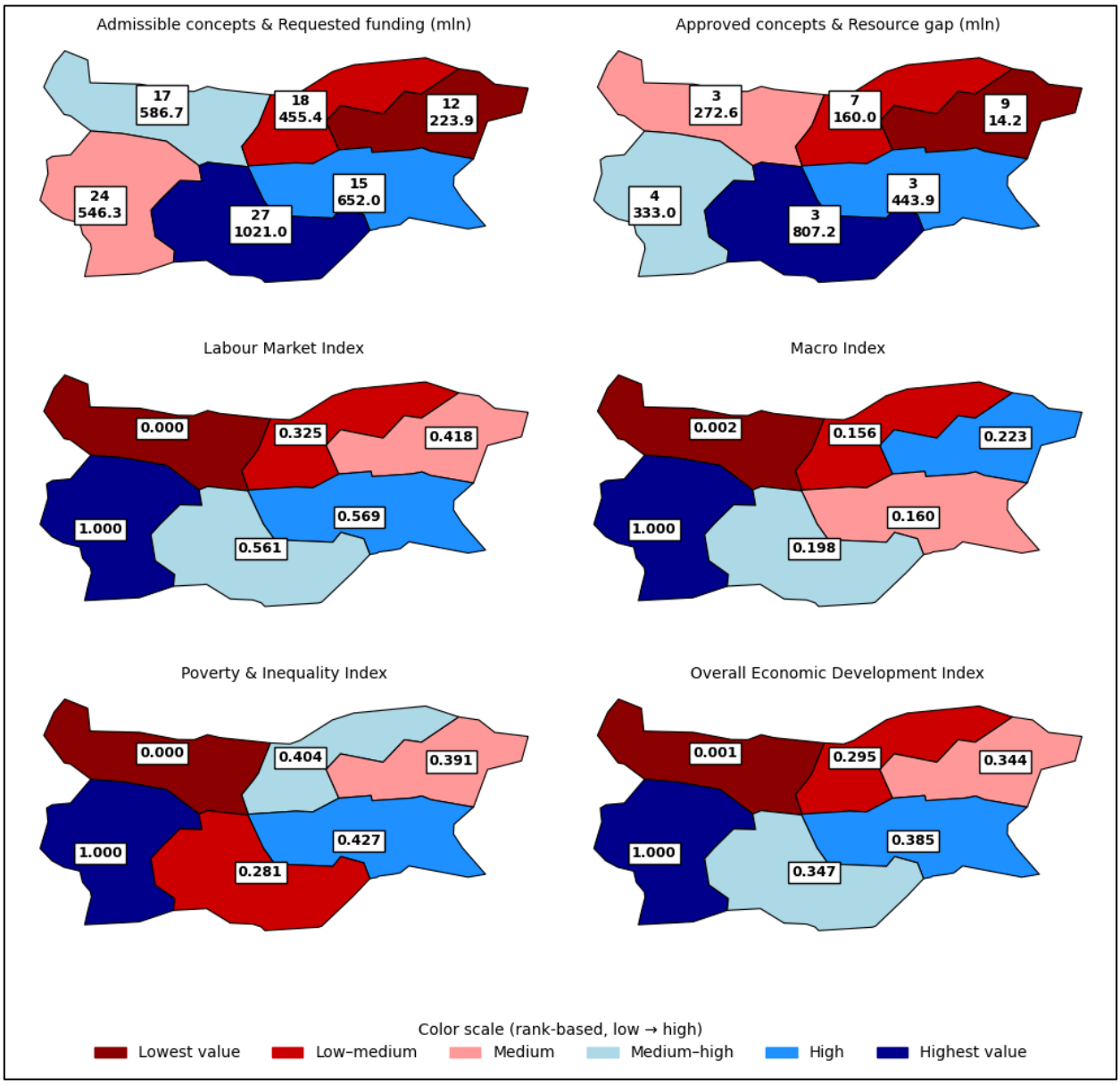


Фиг. 1. Регионален профил на ключовите социално-икономически индикатори в България (NUTS 2), средни стойности за периода 2010–2018 г.
Източник: НСИ, Eurostat, собствени изчисления

Макроикономическите индикатори показват още по-широк диапазон на регионални стойности. Брутният вътрешен продукт на човек от населението варира от около 8 256 евро в BG31 до приблизително 21 489 евро в BG41. Бруто образуването на основен капитал демонстрира значителна концентрация, като средните стойности варират от около 526 в BG31 до над 4 295 в BG41. Средният доход на домакинствата следва сходен модел и се движи в диапазона между приблизително 5 500 и 10 400, докато делът на преждевременно напусналите образование и обучение варира от около 4.8% в BG41 до над 20% в някои от останалите региони.

Индикаторите за бедност и социално изключване допълнително потвърждават наличието на значителни регионални разлики. Рискът от бедност се движи между приблизително 11.6% в BG41 и около 30.7% в BG31, докато делът на населението в социално изключване варира от около 27.9% до над 45%. Ниската интензивност на заетостта показва средни стойности между приблизително 5.4% и 19.3%, а делът на младежите NEETs варира от около 12.9% в най-добре представящия се регион до близо 36% в най-неблагоприятно позиционирания.

Втората аналитична стъпка изследва съвместно пространственото разпределение на показателите за интегрирани териториални инвестиции и конструираните регионални индекси и е представена на фиг. 2.



Фиг. 2. Пространствено разпределение на концепциите за ИТИ и рангови оценки на регионалните индекси

Източник: НСИ, Eurostat, собствени изчисления

Първият панел, „Admissible concepts & Requested funding (mln)", показва разпределението на допустимите концепции за ИТИ и заявеното финансиране по региони. Най-висок брой допустими концепции се наблюдава в Южен централен регион (BG42) с 27 концепции и заявено финансиране в размер на 1 021.0 млн. лв., следван от Югозападния регион (BG41) с 24 концепции и 546.3 млн. лв. Северозападният регион (BG31), който заема най-ниските позиции по всички социално-икономически индекси, има едва 17 допустими концепции и заявено финансиране от 586.7 млн. лв., което не го отличава спрямо региони с по-благоприятен икономически профил. Североизточният регион (BG33) регистрира най-ниска проектна активност с 12 допустими концепции и 223.9 млн. лв. заявено финансиране, въпреки че не е най-слабо представеният регион по социално-икономическите показатели.

Вторият панел, „Approved concepts & Resource gap (mln)", показва допълнително стесняване на проектната подкрепа. Броят на одобрените концепции е нисък във всички региони и варира между 3 и 9. Най-висок брой одобрени концепции се наблюдава в

Североизточния регион (BG33) с 9 концепции, при минимален ресурсен недостиг от 14.2 млн. лв., докато Южен централен регион (BG42), който има най-голям обем заявено финансиране, реализира само 3 одобрени концепции при изключително висок ресурсен недостиг от 807.2 млн. лв. Северозападният регион (BG31) също реализира едва 3 одобрени концепции при ресурсен недостиг от 272.6 млн. лв., което показва, че ниската социално-икономическа позиция не се компенсира чрез по-висок дял на одобрение или по-нисък недостиг.

Третият панел, „Labour Market Index“, представя ранговото разпределение на регионите по индекса на пазара на труда. Югозападният регион (BG41) заема най-високата позиция с индексна стойност 1.000, докато Северозападният регион (BG31) е на противоположния полюс с индекс 0.000. Югоизточният регион (BG34) и Южният централен регион (BG42) заемат относително високи междинни позиции, докато Северният централен регион (BG32) и Североизточният регион (BG33) остават в по-ниската част на разпределението. Това ясно рангово разслоение създава база за проверка дали проектната активност по ИТИ следва логика на компенсиране на слабите позиции на пазара на труда.

Четвъртият панел, „Macro Index“, показва аналогично разпределение. Югозападният регион (BG41) отново заема водеща позиция с индекс 1.000, докато Северозападният регион (BG31) е с практически нулева стойност на индекса. Останалите региони са групирани в тесен диапазон от ниски до средни стойности, без ясно разграничение между региони със съществено различен икономически потенциал. Това означава, че макроикономическите различия са концентрирани основно между крайностите на разпределението.

Петият панел, „Poverty & Inequality Index“, отразява социалното измерение на регионалните различия. И тук Югозападният регион (BG41) е с най-висока индексна стойност, което отразява най-ниски нива на бедност, социално изключване и NEETs. Северозападният регион (BG31) отново заема най-ниската позиция с индекс 0.000, докато останалите региони формират компактна група със средни стойности, без ясно изразено компенсаторно предимство за социално по-уязвимите територии.

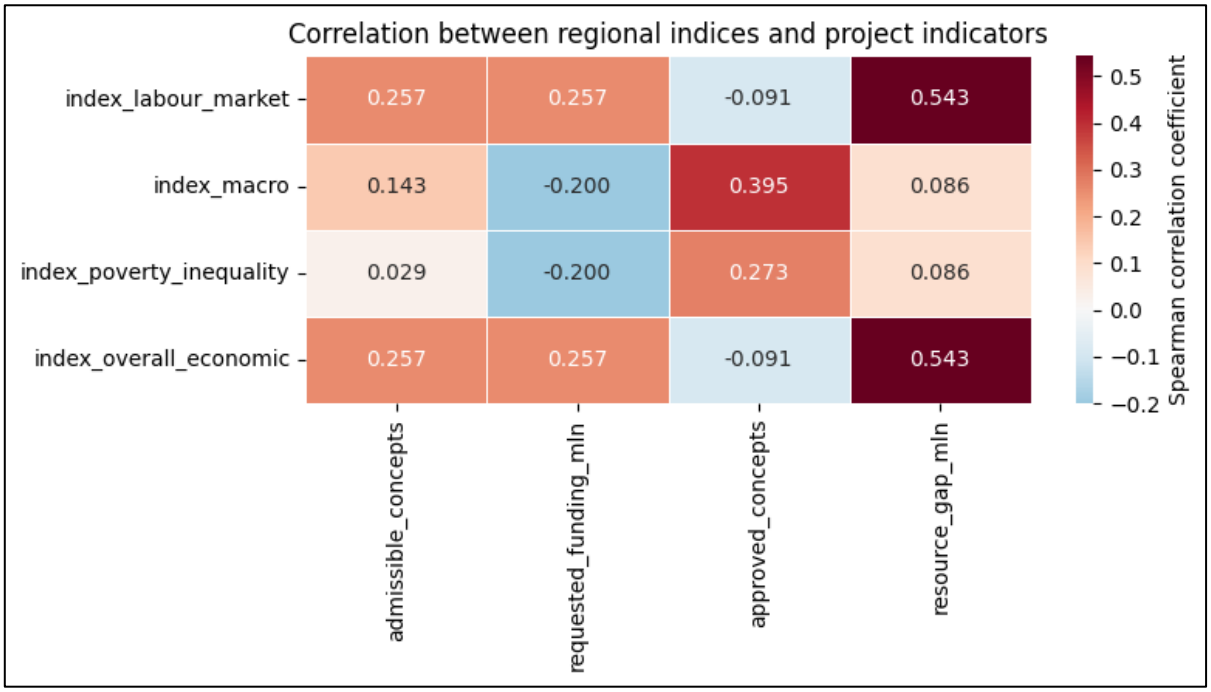
Последният панел, „Overall Economic Development Index“, интегрира трите измерения и показва крайното рангово позициониране на регионите. Югозападният регион (BG41) заема безусловно първо място с индекс 1.000, докато Северозападният регион (BG31) остава на последна позиция с индекс 0.001. Междинните региони се подреждат плътно около средните стойности, като разликите между тях са значително по-малки в сравнение с разликата спрямо водещия регион.

Съпоставянето на шестте панела показва, че разпределението на допустимите и одобрените концепции за ИТИ, както и на заявеното и одобреното финансиране, не е съобразено със социално-икономическата позиция на регионите с най-ниски стойности на композитните индекси. Регионът с най-слаби показатели по пазара на труда, макроикономическото развитие и бедността и неравенството – Северозападният регион – не получава нито по-висок брой допустими или одобрени концепции, нито по-благоприятен ресурсен баланс в сравнение с икономически по-силни региони. Обратно, региони с по-високи стойности на индексите, и по-специално Югозападният регион, концентрират значителен дял от проектната активност и финансовите заявки, без това да е компенсирано чрез пренасочване на ресурси към по-изоставащите територии.

В този смисъл представените панели не подкрепят хипотезата, че ИТИ функционират като инструмент за целенасочено регионално сближаване, насочен към икономически и социално по-слабите региони. Вместо това, на нивото на пространственото разпределение и агрегирани индекси се наблюдава липса на компенсаторна логика в одобрението и финансирането на концепциите за ИТИ. Това наблюдение налага преминаване към формална проверка чрез корелационен анализ, който е представен на фиг. 3 и изследва дали съществува статистически значима връзка между регионалните индекси и показателите за проектна активност и финансиране на ИТИ.

Корелационната таблица (фиг 3.) представя резултатите от рангов анализ на Спиърман между регионалните композитни индекси и четири показателя, характеризиращи интегрираните териториални инвестиции: брой допустими концепции, обем на заявеното финансиране, брой одобрени концепции и размер на ресурсния недостиг. Анализът позволява пряка проверка дали параметрите на ИТИ са систематично свързани със социално-икономическата нужда на регионите.

Резултатите за индекса на пазара на труда показват положителна връзка както с броя на допустимите концепции за ИТИ ($\rho = 0.257$), така и със заявеното финансиране ($\rho = 0.257$). Тъй като индексът е конструиран така, че по-високите му стойности отразяват по-благоприятен трудов профил, наблюдаваната зависимост означава, че регионите с по-добри трудови показатели акумулират по-голяма входяща проектна активност и по-големи финансови заявки. В рамките на тази връзка липсва обратен знак или асоциация, която да показва, че регионите с най-неблагоприятни показатели на пазара на труда формират по-голям брой допустими концепции или заявяват по-големи бюджети. Следователно не се идентифицира механизъм, при който „слабостта“ на пазара на труда да се превръща в по-висока проектна интензивност на входа на програмата.



Фиг. 3. Корелация между регионалните индекси и ключовите индикатори

По отношение на одобрените концепции се наблюдава следният резултат: макроикономическият индекс е умерено положително свързан с броя на одобрените концепции ($\rho = 0.395$). Положителният знак на корелацията означава, че регионите с по-висок макроикономически потенциал получават повече одобрени концепции, а не по-малко. В таблицата липсва отрицателна зависимост, която би означавала приоритет на икономически по-слабите региони при одобрение. Следователно на етап селекция не се наблюдава компенсаторна насоченост към региони с по-ниски макро показатели.

Най-съществените резултати са при индекса на бедност и неравенство. Корелацията между този индекс и броя допустими концепции е практически нулева ($\rho = 0.029$), което означава, че социалната уязвимост не е асоциирана с повече допустими концепции. Допълнително, връзката между същия индекс и заявеното финансиране е отрицателна ($\rho = -0.200$), което означава, че социално по-уязвимите региони заявяват по-малки финансови обеми. Тоест на входа на програмата не се наблюдава нито количествена (повече концепции),

нито финансово-обемна (повече заявени средства) реакция, която да „канализира“ социалната нужда в по-високо участие.

Съществено е и че за одобрените концепции липсва зависимост, която да показва компенсаторно предимство за социално уязвимите региони. Дори при наличие на положителна корелация между индекса на бедност и неравенство и одобрените концепции ($\rho = 0.273$), знакът означава обратното на сближаваща логика: регионите с по-ниска бедност и по-ниско социално изключване (по-висок индекс след обръщане на полярността) получават повече одобрения. Това е ключово, защото пренася „асиметрията“ от етап кандидатстване към етап одобрение: бедните региони не само не са по-силно представени при допустимите концепции и заявените средства, но не се открояват и с по-висока вероятност да бъдат компенсирани чрез одобрение.

На база статистическия анализ се оформят слените общи изводи:

1) зависимостите между трудовите и общите икономически индекси и показателите за входяща проектна активност (допустими концепции и заявени средства) са положителни. Това означава, че програмният поток от концепции и финансовото търсене на ИТИ се концентрират в региони с по-добри структурни характеристики, а не в региони с по-неблагоприятни трудови профили.

2) на етап одобрение се наблюдава положителна асоциация между макроикономическия потенциал и броя на одобрените концепции. Това означава, че селекцията не редуцира, а запазва (и в определен смисъл усилва) първоначалното преимущество на икономически по-силните региони. Липсва емпиричен сигнал за приоритетно одобрение на региони с по-ниски макроикономически показатели.

3) социалната уязвимост, измерена чрез индекса на бедност и неравенство, не е свързана с по-голям брой допустими концепции и е отрицателно свързана със заявеното финансиране. Това означава, че по-бедните региони не генерират по-голям входящ проектен поток и не заявяват по-големи бюджети; напротив, заявяват по-малко. Допълнително, одобрението не компенсира тази слабост, тъй като зависимостите не показват предимство за социално уязвимите региони.

Корелационната таблица подкрепя тезата, че структурата и функционирането на ИТИ не са съобразени с регионалната социално-икономическа нужда като критерий за сближаване. Параметрите на участие (допустимост и заявяване) и селекция (одобрение) са асоциирани с по-благоприятно икономическо и социално позициониране, което е несъвместимо с логиката за компенсаторно насочване на ресурси към изоставащите региони.

Анализът на наличните данни показва, че разпределението на средствата за ИТИ между регионите не следва еднозначна и прозрачна логика, обвързана с нивото на икономическо развитие или с мащаба на регионалните дисбаланси. Наблюдават се значителни различия в относителния дял на финансирането, които не могат да бъдат обяснени единствено с броя на населението, териториалния обхват или броя на градските общини в отделните региони. Това поставя под съмнение ефективността на ИТИ като инструмент за целенасочено намаляване на междурегионалните различия.

Сравнението между регионите показва, че някои от икономически по-слабо развитите региони получават относително по-голям дял от ИТИ ресурса, което формално съответства на принципите на кохезионната политика. В същото време обаче липсва системна връзка между размера на предоставеното финансиране и ключови показатели като брутен вътрешен продукт на човек от населението и производителност на труда. Това означава, че макар да е налице известно преразпределение в полза на по-изоставащи територии, то не е резултат от ясно дефинирана нуждово-ориентирана логика, а по-скоро от административни и програмни решения.

Допълнително, анализът разкрива, че делът на ИТИ финансирането не е пропорционален и спрямо териториалната структура на регионите, включително броя и ролята на градските общини. Регионите с по-висока концентрация на градски центрове, които изпълняват функции на икономически и социални ядра, не получават инвестиционен ресурс,

съответстващ на тяхната потенциална роля за регионалния растеж. Това поставя въпроса дали прилаганият модел на ИТИ ще постигне баланс между подкрепата за изоставащи територии и необходимостта от стимулиране на регионалните „двигатели“ на развитие.

При съпоставяне на тези резултати с разпределението на ИТИ финансирането не се установява ясна и последователна зависимост между икономическото изоставане на регионите и интензивността на предоставения инвестиционен ресурс. Ранговото подреждане на регионите по БВП на човек и по получено финансиране на ИТИ показва разминавания, при които региони с по-неблагоприятни икономически показатели не заемат водещи позиции по отношение на обема на привлечените интегрирани инвестиции. Това поставя под съмнение ефективността на ИТИ като инструмент за насочване на ресурси към региони с най-голяма нужда от подкрепа.

Корелационният анализ между размера на ИТИ финансирането и стойностите на БВП на човек от населението и производителността на труда допълнително потвърждава отсъствието на силна статистическа връзка. Получените резултати сочат към слаба или статистически незначима корелация, което означава, че разпределението на ИТИ не е систематично обвързано нито с равнището на икономическо развитие, нито с производителността на регионите. От гледна точка на целите на териториалната кохезия това е проблематично, тъй като поставя под съмнение способността на инструмента да допринася за балансираното регионално развитие.

Допълнителен аспект на анализа е връзката между ИТИ и потенциала за повишаване на производителността на труда. В условията на ограничени публични ресурси ефективната регионална политика предполага насочване на инвестициите не само към региони с ниски текущи показатели, но и към територии с потенциал за генериране на устойчив икономически растеж. Липсата на ясно разграничима логика в алокацията на ИТИ между тези два подхода – подпомагане на изоставащи региони и стимулиране на растежни центрове – допълнително ограничава възможността инструментът да окаже съществено въздействие върху общото равнище на регионалната производителност.

В обобщение, резултатите от анализа показват, че интегрираните териториални инвестиции в България не са систематично обвързани с основните икономически индикатори, използвани за оценка на регионалното развитие. Това несъответствие между целите за балансирано развитие и практическата реализация на ИТИ ограничава потенциала на инструмента да допринесе за намаляване на регионалните различия по БВП на човек от населението и производителност на труда.

При по-задълбочен анализ на вътрешнорегионалното разпределение на инвестициите се обособява специфичен казус в Южен централен регион, който е първенец по брой градски общини (12 от 40) и подадени концепции за КИТИ, но към 2023 г. вече е на последно място по БВП на глава от населението и производителност на труда на едно заето лице сред всички региони в страната.

Южен централен регион е илюстративен пример поради комбинацията от няколко характерни особености: трайно изоставане по брутен вътрешен продукт на човек от населението и производителност на труда, наличие на значителен брой градски общини и ясно изразени различия между водещия икономически център и периферните територии. В този контекст анализът на вътрешнорегионалното разпределение на ИТИ позволява да се проследи дали инструментът подпомага интеграцията между ядро и периферия или възпроизвежда съществуващите структурни различия.

Наличните данни показват, че в рамките на региона ИТИ финансирането се концентрира в ограничен брой територии (основно в област Хасково), като преобладаваща част от ресурса е насочена към периферни и икономически по-слабо развити райони. Макар подобен подход формално да съответства на целите за подкрепа на изоставащи територии, той поражда въпроси относно общия ефект върху регионалната икономическа динамика. Концентрацията на инвестиции извън водещите икономически центрове ограничава

възможностите за създаване на положителни просмукващи ефекти и за повишаване на производителността на труда на регионално ниво.

Допълнителен аспект на анализа е свързан с ролята на градските общини като носители на икономически растеж и заетост. В регионите с ясно изразена йерархия на градската система ефективната териториална политика предполага едновременно подкрепа за периферните територии и стратегическо използване на потенциала на водещите градски центрове. В разглеждания казус липсата на балансиран подход между тези два елемента ограничава интеграционния ефект на ИТИ и в зародиш намалява възможността за постигане на устойчиво регионално развитие.

В този смисъл вътрешнорегионалното разпределение на интегрираните териториални инвестиции разкрива допълнителни структурни ограничения на инструмента, което следва да е обект на допълнително изследване. Вместо да допринасят за пространствена интеграция и за укрепване на функционалните връзки между ядро и периферия, ИТИ в определени случаи могат да доведат до фрагментиране на инвестиционните усилия и до ограничен агрегиращ ефект върху регионалната икономика.

5. Дискусия

Резултатите от емпиричния анализ поставят под въпрос способността на интегрираните териториални инвестиции да изпълнят заявената си роля на инструмент за балансирано регионално развитие и териториална кохезия в България. Въпреки концептуалната си ориентация към място-базиран подход и интеграция на политики, на практика ИТИ не демонстрират ясно и систематично обвързване с основните икономически индикатори, използвани за оценка на регионалното развитие. Липсата на значима връзка между териториалното разпределение на инвестициите и равнищата на БВП на човек от населението и производителност на труда подсказва, че инструментът не функционира като ефективен механизъм за целенасочено сближаване на регионите.

Един от ключовите изводи, които се открояват, е наличието на структурно несъответствие между целите на ИТИ и логиката на тяхното прилагане. От една страна, инструментът е натоварен с очакването да подпомага региони с най-голяма нужда от развитие, а от друга – липсват ясно дефинирани критерии, които да обвързват финансовата алокация с измерими социално-икономически показатели. Това води до ситуация, при която разпределението на ресурсите се определя в по-голяма степен от програмни и административни решения, отколкото от стратегическа оценка на териториалните нужди и потенциали.

Допълнително, анализът разкрива напрежение между двата основни принципа на регионалната политика – ефективност и равнопоставеност. Насочването на инвестиции към по-изоставащи територии е оправдано от гледна точка на социалната кохезия, но когато този подход не е съчетан с подкрепа за регионалните икономически ядра и функционалните градски системи, възможностите за генериране на устойчив растеж и повишаване на производителността остават ограничени. В този смисъл ИТИ не успяват да постигнат баланс между компенсаторната и стимулиращата функция на регионалната политика.

Вътрешнорегионалният анализ допълнително усложнява тази картина. Концентрацията на интегрирани инвестиции в определени периферни територии, без ясно обвързване с по-широките функционални зони и икономически връзки в рамките на региона, ограничава потенциала за пространствена интеграция и за разпространение на положителни икономически ефекти. Вместо да служат като инструмент за свързване на ядро и периферия, ИТИ в този си вид рискуват да фрагментират инвестиционните усилия и да отслабят агрегирания ефект върху регионалната икономика.

От гледна точка на институционалния дизайн, резултатите подсказват, че интегрираният характер на ИТИ често остава формален. Ограниченият административен капацитет на местно ниво, сложните процедури за координация и силната централизация на процеса на вземане на

решения намаляват възможностите за реално стратегическо териториално планиране. Това превръща ИТИ по-скоро в механизъм за усвояване на средства, отколкото в инструмент за дълбока трансформация на регионалното развитие.

Изследването показва, че проблемите на ИТИ в България имат по-дълбоки концептуални и институционални измерения още преди да е стартирало реалното изпълнение на проектите. Без ясно дефинирана логика за алокация, обвързана с икономическите реалности на регионите, и без по-силна интеграция между териториалните нива и секторните политики, ИТИ трудно могат да допринесат за постигане на реална териториална кохезия. Териториалната кохезия не е функция единствено на обема на преразпределения ресурс, а на качеството на инвестиционната селекция и способността на публичната намеса да въздейства върху структурните детерминанти на регионалната производителност.

6. Заключение

Тъй като интегрираните териториални инвестиции в България са в начален етап на изпълнение, настоящото изследване не цели оценка на реалните им ефекти, а анализ на предпоставките, заложени в алокационния модел и институционалния дизайн. От тази гледна точка резултатите показват, че разпределението на ресурса и липсата на ясно количествено обвързване с ключови икономически индикатори не създават убедителна основа за очакване на системен принос към повишаване на регионалната производителност или ускорено сближаване. Поставеният въпрос не е дали ИТИ могат да произведат ефект, а дали настоящата им конструкция създава необходимите структурни условия за това.

Моделът на интегрираните териториални инвестиции в България може да бъде определен като административно балансиран, но стратегически неутрализиран. Предварителното макрорегионално разпределение на повече от половината ресурс от ЕФРР към северните региони структурира конкурентната среда още преди проектната селекция и ограничава пропорционалния достъп на региони с висока проектна активност и значителна градска концентрация. По този начин наблюдаваната конкуренция не е изцяло резултат от проектна динамика, а от предварително заложена бюджетна рамка, която отразява компенсаторен макрорегионален подход, без ясно индикаторно-базирано насочване.

Инструментът функционира в условията на двойна логика – формално място-базирана, ориентирана към функционални територии, и едновременно с това макрорегионално предопределена чрез административно разпределение на бюджета. Тази конструкция поражда напрежение между целите за подкрепа на изоставащи региони и необходимостта от инвестиционна подкрепа на територии с потенциал за генериране на растеж и мултипликационни ефекти. Неясната относителна тежест на тези две логики означава компромис между териториална солидарност и икономическа ефективност. Наблюдаваният модел може да бъде интерпретиран и като резултат от политико-институционален компромис, което допълнително подчертава сложността на баланса между ефективност и териториална солидарност в рамките на националния контекст.

Позицията на Южен централен регион (BG42) илюстрира именно това структурно напрежение. Регионът изостава по производителност и БВП на човек, което предполага компенсаторна подкрепа, но същевременно концентрира значителен брой градски общини, индустриални зони и икономическа динамика, което го позиционира като потенциален инвестиционен полюс. Наблюдаваният ресурсен недостиг при висока проектна активност показва, че регионът не е третиран нито като приоритетна зона за ускорено сближаване, нито като стратегически носител на растеж. В този смисъл ЮЦР функционира като аналитичен тест за интервенционната логика на ИТИ, разкривайки отсъствието на ясно дефиниран приоритет между компенсаторна и инвестиционна цел.

При положение че заявеното търсене на финансиране значително надвишава наличния бюджет, липсата на прозрачна и индикаторно обоснована методология за ранжиране на проектите води до селекция, която не следва ясно изразена стратегическа инвестиционна

логика. В тези условия ИТИ функционират като инструмент на ограничен ресурс без ясно дефиниран механизъм за приоритизация, което ограничава тяхната трансформационна способност.

На тази основа могат да бъдат формулирани няколко ключови препоръки за подобряване на регионалната политика в България:

На първо място, необходимо е въвеждане на прозрачни и обективни критерии за алокация на ИТИ ресурса, обвързани с ключови икономически и социални индикатори на регионално ниво. Също така е важно средствата за ИТИ да са съобразени със специфичните характеристики на регионите по отношение на функционални градски системи, градско-селски връзки и отраслова структура на регионалните икономики.

На второ място, интегрираният подход следва да бъде насочен не само към компенсиране на изоставането, но и към подкрепа на територии с потенциал за генериране на устойчив растеж и повишаване на производителността. Това означава да не се разчита само на европейските фондове за решаване на местните проблеми, а и да се осигури специално национално финансиране за ключови инвестиции със значим публичен интерес.

На трето място, ефективността на интегрираните териториални инвестиции изисква подобрена координация между секторните политики и укрепване на многостепенното управление. В този контекст е необходимо прецизиране на ролята и функциите на регионалните съвети за развитие с оглед повишаване на стратегическата съгласуваност и административния капацитет при прилагане на интегрирания подход.

В заключение, интегрираните териториални инвестиции в сегашния си вид трудно могат да изпълнят очакванията за постигане на реална териториална кохезия в България. Без съществени концептуални и институционални промени инструментът рискува да остане ограничен до ролята на механизъм за усвояване на европейски средства, без значим принос към преодоляването на дълбоките регионални дисбаланси. Направените изводи подчертават необходимостта от по-критичен и доказателствен подход при планирането и прилагането на регионалната политика в страната. В крайна сметка, интегрираният териториален подход не следва да се разглежда като самоцелна институционална иновация, а като инструмент, чиято ефективност зависи от ясно дефинирана стратегическа рамка, индикаторна прозрачност и съгласуваност между целите за солидарност и икономическа ефективност.

Библиография:

1. Barca, F. (2009). *An agenda for a reformed cohesion policy: A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations* (Independent report). Brussels: European Commission.

2. Barca, F., McCann, P., & Rodríguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention: Place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science, 52*(1), 134–152.

3. Bachtler, J., & Begg, I. (2018). Cohesion policy after Brexit: The economic, social and institutional challenges. *Journal of European Public Policy, 25*(5), 745–763.

4. Boschma R. & Martin R. (2010). The Aims and Scope of Evolutionary Economic Geography, *Chapters, in: Ron Boschma & Ron Martin (ed.), The Handbook of Evolutionary Economic Geography, chapter 1, Edward Elgar Publishing.*

5. Charron, N., Dijkstra, L., & Lapuente, V. (2014). Regional Governance Matters: Quality of Government within European Union Member States. *Regional Studies*, *48*(1), 68–90. https://doi.org/10.1080/00343404.2013.770141

6. Crescenzi, R., & Giua, M. (2020). One or many cohesion policies of the European Union? On the differential economic impacts of Cohesion Policy across member states. *Regional Studies, 54*(1), 10–20.

7. Dąbrowski, M. (2014). Towards place-based regional and local development strategies in Central and Eastern Europe? EU cohesion policy and strategic planning capacity at the sub-national level. *Local Economy, 29*(4–5), 378–393. https://doi.org/10.1177/0269094214535715

8. European Commission. (2010). *Investing in Europe's future: Fifth report on economic, social and territorial cohesion*. Directorate-General for Regional Policy. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/reports/cohesion5/5cr_bg.pdf

9. European Commission. (2014). *Guidance for Member States on Integrated Territorial Investment (ITI)*. Directorate-General for Regional and Urban Policy. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guidelines/2014/guidance-fiche-integrated-territorial-investment-iti

10. European Commission. (2015). *Scenarios for Integrated Territorial Investments*. Directorate-General for Regional and Urban Policy. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/reports/2015/scenarios-for-integrated-territorial-investments

11. Eurostat. (2025). *Eurostat regional yearbook 2025 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

12. Ferry, M., Kah, S., & Bachtler, J. (2018). *Integrated territorial development: New instruments – new results?* IQ-Net Thematic Paper 42(2). European Policies Research Centre (EPRC) Delft.

13. Fratesi, U., & Wishlade, F. (2017). The impact of European Cohesion Policy in different contexts. *Regional Studies, 51*(6), 817–821.

14. Fratesi, U. (2023). *Regional Policy: Theory and Practice* (1st ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351107617

15. Fratesi, U. (2025). Two definitions of place-based policies: American and European approaches to fiscal equalization and regional development. *Global Challenges & Regional Science*, *1*, 100006. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gcrs.2025.100006

16. Iammarino, S., Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: Evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography, 19*(2), 273–298.

17. Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.

18. OECD (2009). *How Regions Grow: Trends and Analysis*, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264039469-en

19. OECD (2025). *Place-Based Policies for the Future*, OECD Regional Development Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/e5ff6716-en.

20. Medeiros, E. (2016). Territorial Cohesion: An EU concept. *European Journal of Spatial Development*, *14*(1), 30. https://doi.org/10.5281/zenodo.5141339

21. Medeiros, E. (2017). European Union Cohesion Policy and Spain: a territorial impact assessment. *Regional Studies*, *51*(8), 1259–1269. https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1187719

22. Myrdal, G. (1957). *Economic theory and under-developed regions*. London: Duckworth.

23. Rauhut, D. & Humer, A. (2020) EU Cohesion Policy and spatial economic growth: trajectories in economic thought, *European Planning Studies*, 28:11, 2116-2133, DOI:10.1080/09654313.2019.1709416

24. Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 11*(1), 189–209. https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024

25. Rodríguez-Pose A. (2026). Investment or Losers' Compensation? The Mis-Selling and Re-Selling of EU Cohesion Policy. *LSE Public Policy Review*. 2026; 4(1): 8, pp. 1–12. DOI: https://doi. org/10.31389/lseppr.140

REGIONAL DIFFERENCES IN THE UNIVERSITY NETWORK IN BULGARIA ACCORDING TO THE INDICATOR OF "INSTITUTIONAL INTENSITY"

Desislava Simeonova, Dimitar Simeonov

St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo, Bulgaria

Abstract: The indicator of university (institutional) intensity makes it possible to assess not only the presence of higher education institutions, but also the relationship between institutional capacity and the territorial and demographic potential of regions. In this way, spatial differences in the distribution of the university network can be interpreted not as a static outcome of historical development, but as a dynamic tension between educational supply and the actual "carrying capacity" of territories.

From a methodological perspective, the indicator of university (institutional) intensity is constructed as a relative measure that compares the number of accredited institutional structures of higher education with key territorial characteristics—namely population size and the area of administrative regions. This approach helps overcome the limitations of purely quantitative analysis, in which regions with a large number of institutions are automatically perceived as "more developed," without considering the scale of the territory and the demographic base on which this institutional capacity operates.

Keywords: university (institutional) intensity; higher education institutions; regions; institutional capacity.

РЕГИОНАЛНИ РАЗЛИЧИЯ НА УНИВЕРСИТЕТСКАТА МРЕЖА В БЪЛГАРИЯ СПОРЕД ПОКАЗАТЕЛЯ „УНИВЕРСИТЕТСКА ПЛЪТНОСТ"

Десислава Симеонова, Димитър Симеонов

ВТУ „Св. Св. Кирил и Методий"

Резюме: Показателят за университетска (институционална) плътност позволява да се оцени не само наличието на висши училища, но и съотношението между институционалния капацитет и териториалния и демографския потенциал на регионите. По този начин пространствените различия в разпределението на университетската мрежа могат да бъдат интерпретирани не като статичен резултат от историческо развитие, а като динамично напрежение между образователното предлагане и реалната „носеща способност" на територите.

В методологичен план показателят за университетска (институционална) плътност се конструира като относителна мярка, която съпоставя броя на акредитираните институционални структури на висшето образование с ключови териториални характеристики – численост на населението и площ на областите. Този подход позволява да се преодолее ограничението на чисто количествения анализ, при който областите с голям брой институции автоматично се възприемат като „по-добре развити", без да се отчита мащабът на територията и демографската база, върху която този институционален капацитет функционира.

Ключови думи: университетска (институционална) плътност; висши училища; области; институционален капацитет.

Въведение

Свръхкапацитетът и пространствената дифузия на висшето образование се очертават като едни от ключовите проблеми в съвременния европейски и български дебат за развитието на университетските системи. Масовизацията на висшето образование и либерализирането на достъпа през последните десетилетия доведоха до съществено разширяване на институционалната мрежа и образователното предлагане, но този количествен растеж невинаги се съпровожда от устойчиво качество, ясна регионална специализация и ефективно използване на ресурсите. В български контекст редица автори подчертават, че системата функционира при условия на относителен свръхкапацитет – наличие на множество институции и програми върху свиваща се демографска и икономическа основа (Milenkova, 2017)[1]. Точно това прави пространствения анализ не второстепенно допълнение, а необходим инструмент за проверка доколко образователното предлагане съответства на реалната „носеща способност" на териториите. От позицията на географския анализ водещите функции на образователната система във висшето образование са две – интегрираща и диференцираща, съотношението между които представя разнопосочните вектори в общественото развитие. Интегриращата функция е свързана преди всичко с достъпността до образователни услуги – с възможностите качествено образование да получи всеки член на обществото[2].

Северна България се оформя като пространство с ясно изразена териториална асиметрия, в което университетските функции са концентрирани в ограничен брой градове и области, докато значителна част от територията остава без самостоятелно университетско присъствие. Това води до модел на обслужване чрез малък брой силно натоварени образователни центрове, чиито зони на влияние надхвърлят административните граници и обхващат широки периферни ареали. В този модел достъпът до висше образование е формално осигурен, но реално обвързан с пространствена мобилност и неравномерни възможности за локално възпроизводство на човешки капитал.

Северна България е показателна за напрежението между институционална структура и териториален потенциал, тъй като университетското присъствие е силно неравномерно и йерархично. Североизточният район формира еднополюсен модел с ясно доминиране на Варна (шест от седемте самостоятелни ВУ в района) и вторично ядро в Шумен, което усилва мобилността към водещия център и зависимостта на периферните области. Северозападният район се отличава с минимално и силно специализирано покритие (концентрация в Плевен), докато Северният централен район има по-плътна и мрежово организирана структура с няколко взаимнодопълващи се ядра (Велико Търново–Свищов, Русе, Габрово). Така в рамките на Северна България се очертава градиент от относително институционализирани пространства към ясно изразени периферии, при което транспортната достъпност и дистанцията до университетски център стават решаващи за реалния достъп и за (не)възпроизводството на човешки капитал.

Картината се допълва от филиали и изнесени структури, които разширяват формалната териториална покриваемост, но запазват висока функционална зависимост от „университетите-майки" и рядко формират устойчиви академични ядра. Те действат като компенсаторен механизъм в територии без самостоятелни ВУ и като адаптивна реакция на

[1] Milenkova, Valentina. 2017. "Higher Education in Bulgarian Context: Peculiarities and Challenges." Trakia Journal of Sciences 15(4): 329–337.

[2] Симеонов, Д., Д. Симеонова. Пространствено-корелационен анализ между съвременното висше образование и териториалните общности в България – В: Сборник с доклади от научна конференция „Регионална икономика и устойчиво развитие", организирана от Научноизследователски институт при Икономически университет, Варна, 7 ноември 2017, Том 1, 623 с. Варна: Изд. „Наука и икономика", 2018, с. 424-434.

системата към демографския натиск и свръхкапацитета, без да променят съществено централно-периферната йерархия.

Извършвайки пространствен анализ на университетската мрежа в България и с фокус върху Северна България се откроява, че териториалната организация на висшето образование е резултат от дългосрочни демографски, икономически и функционални процеси, а не от равномерно прилагане на образователна политика. Университетската система се разгръща в пространството селективно, като институционалното присъствие следва концентрацията на население, функции и свързаност, вместо да компенсира структурните дефицити на по-уязвимите територии. Милева през 2020 г. прави задълбочен анализ на Стратегията за развитие на висшето образование в Република България за периода 2014 – 2020 г. и проекта на Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2021 – 2030 г.[3].

Съпоставката между Северна и Южна България допълнително подчертава, че различията не са количествени, а структурни. Докато южната част на страната демонстрира по-широко териториално разпределение на университетските функции, северната част се характеризира с по-висока степен на концентрация и зависимост от ограничен брой образователни ядра. Това придава на висшето образование в Северна България селективен характер, при който институционалното присъствие усилва съществуващите пространствени различия, вместо да ги неутрализира.

Материали и методи

С цел да бъде надграден описателният пространствен анализ обаче и да се постигне по-висока степен на аналитична съпоставимост, се въвежда показател за университетска (институционална) плътност. Той позволява да се оцени не само наличието на висши училища, но и съотношението между институционалния капацитет и териториалния и демографския потенциал на регионите. По този начин пространствените различия в разпределението на университетската мрежа могат да бъдат интерпретирани не като статичен резултат от историческо развитие, а като динамично напрежение между образователното предлагане и реалната „носеща способност“ на територите.

Резултати

В методологичен план показателят за университетска (институционална) плътност се конструира като относителна мярка, която съпоставя броя на акредитираните институционални структури на висшето образование с ключови териториални характеристики – численост на населението и площ на областите. Този подход позволява да се преодолее ограничението на чисто количествения анализ, при който областите с голям брой институции автоматично се възприемат като „по-добре развити“, без да се отчита мащабът на територията и демографската база, върху която този институционален капацитет функционира.

Прилагат се два основни типа плътност: плътност спрямо населението и плътност спрямо територията. Първата отразява социалното измерение на достъпа до висше образование и позволява да се оцени доколко наличният университетски капацитет е съразмерен с броя на потенциалните ползватели. Втората акцентира върху пространственото измерение на университетската мрежа и разкрива степента на териториална концентрация или разреждане на институциите в рамките на отделните области. Комбинираното използване на двата показателя позволява да се уловят различни типове пространствени дисбаланси – области с висока социална, но ниска териториална плътност, както и територии с формално присъствие, но ограничена реална достъпност.

С оглед на институционалното разнообразие на системата на висшето образование анализът прави ясно разграничение между самостоятелните висши училища и зависимите

[3] Милева, И. Стратегическо управление на висшето образование в края на програмния период и в условията на кризата COVID-19. – Публични политики.bg. Том 11, бр. 4. С., СУ Св. Кл. Охридски, 2020.

институционални форми – филиали, изнесени факултети, колежи и регионални центрове. Самостоятелните висши училища се третират като носещи структурния университетски потенциал[4], тъй като концентрират пълния набор от академични функции – обучение, научноизследователска дейност, кадрова автономия и институционално управление. От своя страна филиалите и изнесените структури се включват в анализа като отделна категория, отразяваща компенсаторното и адаптивно поведение на системата в условията на демографски спад и свръхкапацитет.

На тази основа се конструират четири аналитични варианта на показателя за плътност: плътност на самостоятелните висши училища спрямо населението; плътност на самостоятелните висши училища спрямо територията; институционална плътност, включваща всички акредитирани структури, спрямо населението; и институционална плътност спрямо територията. Това многостепенно измерване позволява да се разграничат области с реален университетски капацитет от територии, в които институционалното присъствие е по-скоро формално и зависимо от външни центрове.

Изчисляването на показателите се извършва на областно равнище, което позволява директна съпоставимост между регионите и последващо агрегиране по райони за планиране. Използването на официални демографски и териториални данни гарантира надеждността на резултатите, а едновременното включване на институционалната структура на висшето образование осигурява връзка между пространствения анализ и реалната организационна логика на системата.

В аналитичен план показателят за университетска плътност не се използва като самостоятелна оценка, а като инструмент за интерпретация на по-широки процеси. Той служи за идентифициране на ядра на университетска концентрация, на зони с частично и компенсаторно присъствие и на територии с изразен институционален дефицит. По този начин плътността се превръща в ключов посредник между емпиричния анализ на пространственото разпределение и по-нататъшната интерпретация на ролята на висшето образование във формирането на централни и периферни образователни пространства.

Приложените формули за изчисление на университетската (институционалната) плътност са както следва. На първо място, се изчислява плътността на самостоятелните висши училища спрямо населението, която отразява съотношението между броя на университетите и демографския потенциал на областта и се дефинира по формулата:

$D^{U}_{Pop_i} = \frac{U_i}{Pop_i} * 100\,000$, където U_i е броят на самостоятелните висши училища в област i, Pop_i – населението на съответната област; резултатът се изразява на 100 000 жители. На второ място, се изчислява плътността на самостоятелните висши училища спрямо територията, която отчита пространствената концентрация на университетите и се определя чрез формулата $D^{U}_{Area_i} = \frac{U_i}{Area_i} * 1000$, където $Area_i$ е площта на област i в квадратни километри, а стойността се изразява на 1 000 км^2. Следващият показател обхваща общия институционален капацитет, включващ както самостоятелните висши училища, така и филиалите и изнесените звена.

Общият брой акредитирани структури за област i се дефинира като $T_i = U_i + E_i$, където E_i е броят на филиалите и изнесените обучителни структури.

На тази основа се изчислява плътността спрямо населението по формулата:

$D^{T}_{Pop_i} = \frac{T_i}{Pop_i} * 100\,000$, която отразява степента на институционално покритие спрямо демографския мащаб на територията. Накрая се изчислява плътността на общия институционален капацитет спрямо територията чрез формулата $D^{T}_{Area_i} = \frac{T_i}{Area_i} * 1000$, която позволява оценка на пространствената интензивност на висшето образование в рамките на

[4] Андреева, А., Д. Димитрова. Актуални тенденции в законодателната уредба на висшето образование в България. Стратегии на образователната и научна политика. Том 29. В., Икономически университет, 2021.

областта. Множителят 100 000 е скалиращ коефициент, а не предположение, че областите имат поне 100 000 жители. Той се използва, за да направи стойностите съпоставими, четими и интерпретируеми, дори когато реалното население е по-малко. Така дефинираните показатели осигуряват възможност за многопластов анализ на университетската мрежа, като едновременно отчитат демографските и териториалните ограничения и позволяват интерпретация на пространствените различия в контекста на реалния потенциал на отделните области. С цел да се осигури емпирична основа за изчисляване на показателите за университетска и институционална плътност, по-долу е представена, която систематизира основните демографски, териториални и институционални характеристики на областите (*Таблица 1*).

Таблица 1. Население, площ и институционална структура на висшето образование по области в България

Област	**Население**	**Площ (кв. км)**	**Самостоятелни висши училища**	**Филиали / изнесени звена**
Благоевград	286333	6 449	**3**	0
Бургас	388919	7 748	**2**	2
Варна	437521	3 819	**6**	0
Велико Търново	200413	4 662	**2**	2
Видин	70542	3 033	**0**	1
Враца	146002	3 620	**0**	2
Габрово	93817	2 023	**1**	0
Добрич	145207	4 720	**0**	2
Кърджали	149478	3 209	**0**	2
Кюстендил	106131	3 052	**0**	0
Ловеч	110823	4 129	**0**	1
Монтана	112737	3 636	**0**	0
Пазарджик	223494	4 457	**0**	0
Перник	109886	2 394	**1**	0
Плевен	215326	4 653	**2**	1
Пловдив	635630	5 973	**5**	2
Разград	99459	2 488	**0**	1
Русе	186093	2 803	**1**	1
Силистра	93549	2 846	**0**	1
Сливен	169299	3 544	**0**	3
Смолян	90534	3 193	**0**	2
София	224701	7 062	**1**	1
София (столица)	1295931	1 349	**22**	1
Стара Загора	288736	5 151	**1**	0
Търговище	94735	2 710	**0**	0
Хасково	207356	5 533	**0**	2
Шумен	149279	3 390	**1**	1
Ямбол	105429	3 355	**0**	2

По данни на НСИ

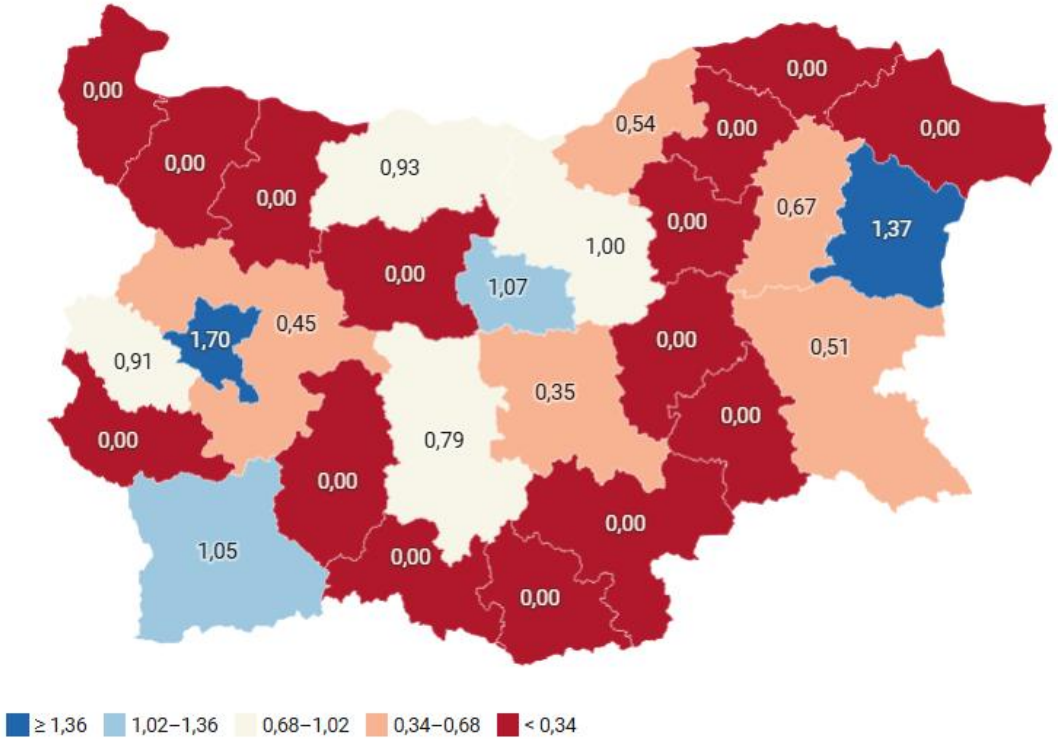
В резултат на прилагането на разработената методология и извършените изчисления се формират четири варианта на показателя за институционална плътност, които отразяват различни аспекти на пространственото разпределение на висшето образование – плътност на самостоятелните висши училища спрямо населението, плътност на самостоятелните висши училища спрямо територията, както и съответните показатели, включващи филиалите и изнесените обучителни звена. Получените стойности са систематизирани и служат като основа за последващия сравнителен и интерпретативен анализ (*Таблица 2*).

Таблица 2. Показатели за университетска (институционална) плътност по области в България

Област	**D^U_Pop**	**D^U_Area**	**D^T_Pop**	**D^T_Area**
Благоевград	1.05	0.47	1.05	0.47
Бургас	0.51	0.26	1.03	0.52
Варна	1.37	1.57	1.37	1.57
Велико Търново	1.00	0.43	2.00	0.86
Видин	0.00	0.00	1.42	0.33
Враца	0.00	0.00	1.37	0.55
Габрово	1.07	0.49	1.07	0.49
Добрич	0.00	0.00	1.38	0.42
Кърджали	0.00	0.00	1.34	0.62
Кюстендил	0.00	0.00	0.00	0.00
Ловеч	0.00	0.00	0.90	0.24
Монтана	0.00	0.00	0.00	0.00
Пазарджик	0.00	0.00	0.00	0.00
Перник	0.91	0.42	0.91	0.42
Плевен	0.93	0.43	1.39	0.64
Пловдив	0.79	0.84	1.10	1.17
Разград	0.00	0.00	1.01	0.40
Русе	0.54	0.36	1.07	0.71
Силистра	0.00	0.00	1.07	0.35
Сливен	0.00	0.00	1.77	0.85
Смолян	0.00	0.00	2.21	0.63
София (област)	0.45	0.14	0.89	0.28
София (столица)	1.70	16.31	1.78	17.05
Стара Загора	0.35	0.19	0.35	0.19
Търговище	0.00	0.00	0.00	0.00
Хасково	0.00	0.00	0.96	0.36
Шумен	0.67	0.29	1.34	0.59
Ямбол	0.00	0.00	1.90	0.60

По данни на НСИ и собствени изчисления

Показателят за университетска плътност спрямо населението, изчислен единствено на база самостоятелните висши училища, разкрива силно асиметричен и йерархизиран модел на пространствена организация на висшето образование в България. Картографската визуализация ясно демонстрира, че институционалният капацитет е концентриран в ограничен брой територии, докато значителна част от страната остава извън мрежата на самостоятелното университетско присъствие (*Картосхема 1*).



Картосхема 11. Университетска плътност спрямо населението, изчислен само на база самостоятелните висши училища

Най-високи стойности на показателя се регистрират в София (столица), която се откроява като изключителен институционален полюс с плътност, многократно превишаваща тази на всички останали области. Това не е просто резултат от големия демографски мащаб на столицата, а отражение на екстремна концентрация на университетски функции, натрупвана исторически и усилвана от ролята ѝ на национален административен, икономически и научен център. София функционира като надрегионално академично ядро, чието влияние надхвърля собствената ѝ демографска база и обхваща националното образователно пространство.

Втора група области с относително високи стойности включва Варна, Пловдив, Благоевград, Габрово, Плевен и Велико Търново, които формират мрежа от регионални университетски центрове. При тях университетската плътност е резултат от съчетанието между наличието на самостоятелни висши училища и сравнително по-ограничен демографски мащаб, което повишава относителната стойност на показателя. Тези територии изпълняват ролята на регионални академични ядра, обслужващи не само собственото си население, но и по-широки зони на привличане на студенти от съседни области.

Особено показателно е, че в редица случаи областите с по-висока университетска плътност не съвпадат с тези с най-голямо население. Това потвърждава, че разпределението на самостоятелните висши училища не следва логиката на пропорционалното демографско покритие, а е резултат от дългосрочни процеси на институционално наслояване, исторически решения за локализация и държавни образователни политики.

В противоположния край на спектъра се намират голям брой периферни и предимно северни области, при които стойностите на показателя са нулеви поради липса на самостоятелни висши училища. Картата ясно очертава обширни зони с институционален вакуум, където достъпът до висше образование е опосредстван изцяло чрез междуобластна мобилност и филиални структури. Тези територии са демографски уязвими и в същото време институционално зависими, което задълбочава тяхната периферизация и ограничава възможностите им за формиране на собствен човешки капитал.

В този смисъл показателят за университетска плътност спрямо населението не просто измерва количествено разпределението на висшите училища, а разкрива структурния дисбаланс на университетската мрежа в България. Той ясно показва, че системата на висшето образование функционира като силно централизиран модел, доминиран от няколко ядра, около които се разгръща широка периферия без самостоятелен институционален капацитет. Това пространствено неравенство има пряко отражение върху регионалното развитие, демографската динамика и възможностите за устойчиво възпроизводство на образователни и икономически функции в периферните области.

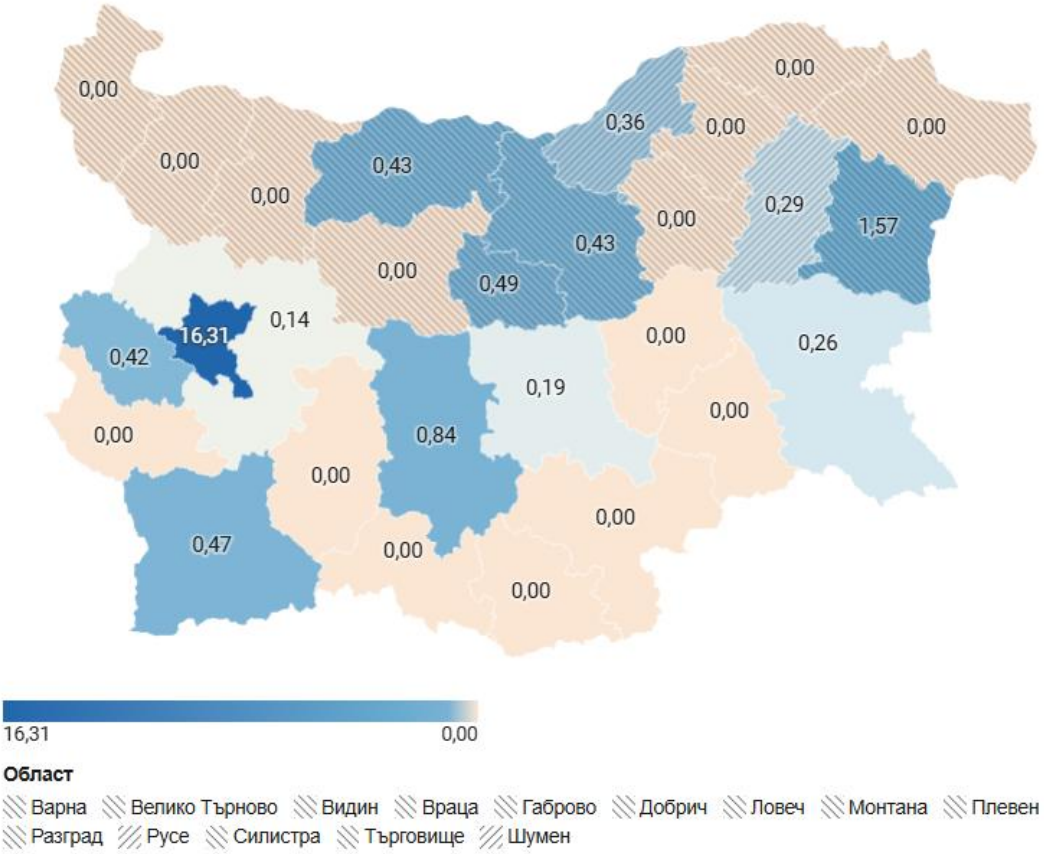
Показателят за университетска плътност спрямо територията, изчислен на база самостоятелните висши училища, разкрива още по-ясно пространствените диспропорции в разпределението на висшето образование в България. За разлика от плътността спрямо населението, този индикатор акцентира не върху демографския мащаб, а върху интензивността на институционалното присъствие в пространството, което позволява по-прецизна оценка на концентрацията и териториалното „сгъстяване“ на университетските функции.

Картографската визуализация ясно откроява София (столица) като пространствена аномалия със стойност, многократно надвишаваща тази на всички останали области (*Картосхема 2*). Изключително високата университетска плътност спрямо територията в столицата е резултат от съчетанието между изключително малка площ и силна институционална концентрация, което превръща София в най-интензивно „наситеното“ университетско пространство в страната. Тази концентрация не може да бъде обяснена единствено с демографски или икономически фактори, а отразява дългосрочен модел на централизация на образователни, научни и управленски функции.

Втора група области с относително по-високи стойности включва Варна, Пловдив, Габрово, Плевен и Велико Търново, където наличието на едно или няколко самостоятелни висши училища, съчетано със сравнително по-компактна територия, води до по-висока пространствена интензивност на университетското присъствие. Тези области функционират като регионални университетски ядра, в които висшето образование е пространствено концентрирано и ясно локализирано, за разлика от периферните територии с разпръснати или липсващи институционални структури.

Особено показателно е, че редица области с голяма площ и ниска или нулева университетска плътност спрямо територията формират обширни зони на институционална „разреденост“. В значителна част от Северна и Южна България липсата на самостоятелни висши училища води до нулеви стойности на показателя, независимо от териториалния мащаб на областите. Това означава, че достъпът до висше образование в тези пространства е силно зависим от междуобластна мобилност и от центрове, разположени извън съответната територия.

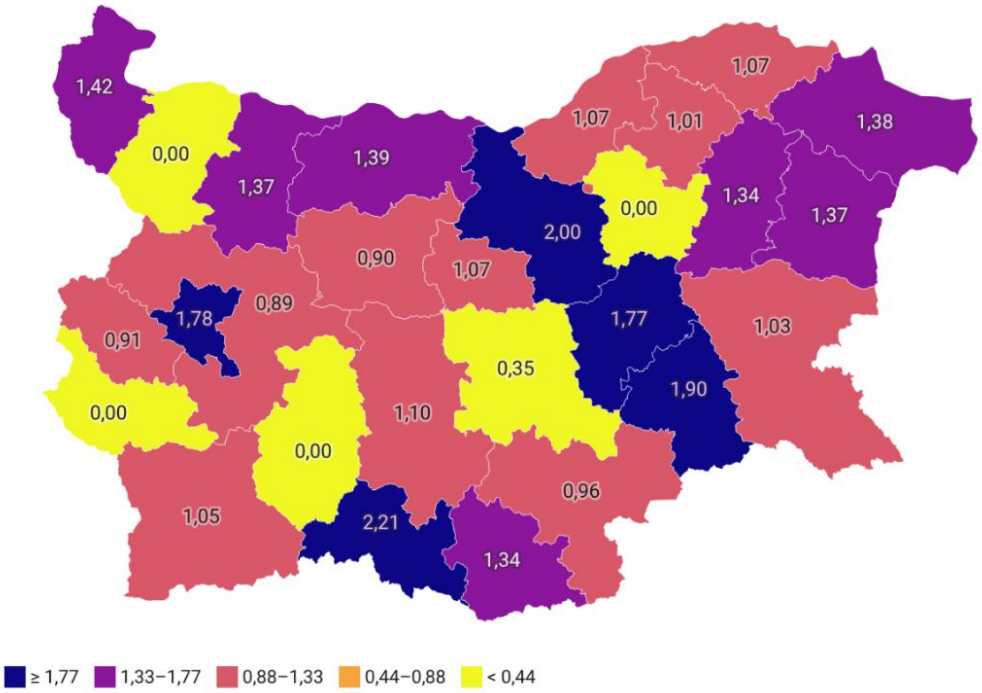
Съпоставянето на плътността спрямо територията с плътността спрямо населението показва, че пространствената организация на университетската мрежа е още по-неравномерна, отколкото демографската. Докато демографският показател частично „омекотява“ концентрацията чрез големия мащаб на населението в някои области, териториалната плътност разкрива реалната степен на институционално натрупване и ясно очертава центровете на свръхконцентрация.



Картосхема 22. Университетска плътност спрямо площта, изчислен само на база самостоятелните висши училища

В този смисъл показателят за университетска плътност спрямо територията потвърждава, че висшето образование в България е организирано като силно централизиран пространствен модел, доминиран от един водещ полюс и ограничен брой вторични ядра, заобиколени от обширна периферия без самостоятелно университетско присъствие. Тази структура има дългосрочни последици за регионалното развитие, териториалната кохезия и възможностите за балансирано възпроизводство на човешки капитал в национален мащаб.

Включването на филиалите и изнесените обучителни структури в изчисляването на институционалната плътност спрямо населението води до съществено преформатиране на пространствената картина, като разкрива вторични механизми на институционално покритие извън основните университетски ядра. В редица области, които не разполагат със самостоятелни висши училища, стойностите на показателя нарастват осезаемо, което ясно демонстрира компенсаторната роля на филиалната мрежа за осигуряване на формален достъп до висше образование (*Картосхема 3*).

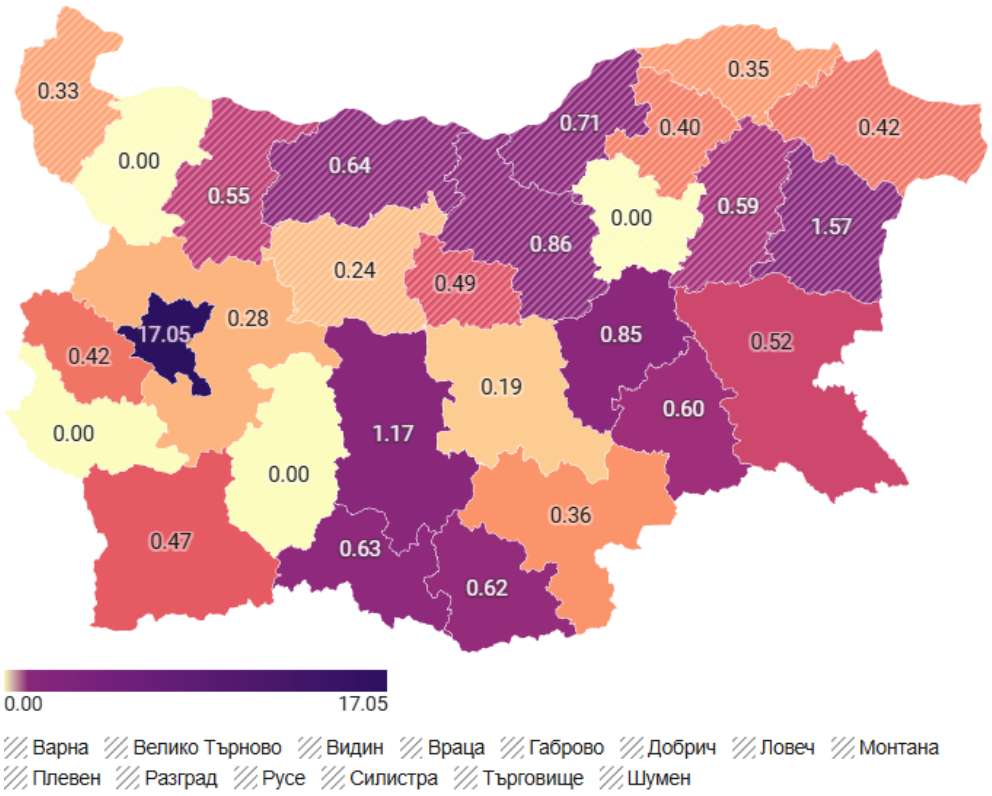


Картосхема 33. Университетска плътност спрямо населението, изчислен на база самостоятелните висши училища и изнесените звена

Особено важно е, че въпреки формалното повишаване на институционалната плътност спрямо населението функционалният достъп до висше образование остава силно асиметричен. Самостоятелните университети концентрират не само обучителната, но и научната, иновационната и кадровата функция, докато филиалите изпълняват предимно ролята на образователни „разклонения“, зависими от централните институции. В този смисъл подобряването на демографския достъп е по-скоро статистическо и формално, отколкото структурно и устойчиво.

Следователно включването на филиалите и изнесените обучителни структури разкрива важен, но вторичен пласт в пространствената организация на висшето образование. То показва, че институционалното покритие може да бъде разширено без реално преразпределение на университетския потенциал, което потвърждава наличието на трайно централизиран модел, в който демографските и териториалните неравенства се управляват чрез адаптивни, но ограничени компенсаторни механизми, а не чрез създаване на нови устойчиви академични ядра.

Анализът на институционалната плътност спрямо територията, включващ всички форми на висше образование (самостоятелни висши училища, филиали и изнесени обучителни структури), разкрива пространствен модел, който е по-разгърнат в сравнение с този, базиран единствено на самостоятелните институции, но остава ясно фрагментиран и йерархично структуриран. Картата показва, че добавянето на филиалната мрежа води до разширяване на институционалното присъствие в редица области с по-голяма територия, което създава визуално впечатление за по-плътно териториално покритие на страната (*Картосхема 4*).



Картосхема 4. Университетска плътност спрямо площта, изчислен на база самостоятелните висши училища и изнесените звена

Това разширяване обаче е неравномерно и с ниска институционална интензивност. В обширни области добавените стойности произтичат от единични или ограничен брой филиали, което повишава показателя спрямо територията, но не променя съществено функционалния профил на съответните територии. Вместо формиране на устойчиви академични ядра, се наблюдава по-скоро мрежа от дискретни „точки на присъствие“, често с тесен образователен обхват и зависимост от централните университети, към които са институционално и академично подчинени.

Пространствено този модел не води до децентрализация на университетската система, а до периферно разгръщане на вече съществуващата централизация. Основните университетски центрове – и най-вече София (столица), както и вторичните регионални ядра – запазват високата си институционална плътност спрямо територията и продължават да концентрират образователни, научни и управленски функции. В периферните области увеличението на плътността е по-скоро компенсаторно и количествено, без да води до качествено изменение на пространствената структура на висшето образование.

Особено показателно е, че при териториалния показател добавянето на филиали не елиминира големите „бели полета“ на ниска или нулева институционална интензивност, а само ги фрагментира. Това означава, че териториалният достъп до висше образование се подобрява номинално, но остава ограничен от липсата на концентрация на академични ресурси, кадрови потенциал и изследователска инфраструктура. Така институционалната плътност спрямо територията регистрира не процес на равномерно пространствено развитие, а адаптивна реакция на системата към демографския спад, реализирана чрез минимално разширяване на присъствието в периферните пространства.

Показателят разкрива важен парадокс: разширяването на институционалното покритие не води до реално преодоляване на пространствените неравенства, а по-скоро ги трансформира в по-фина, но също толкова устойчива йерархия. Университетската система остава

структурирана около ограничен брой силни ядра, докато периферията функционира като територия на частично и зависимо присъствие, без предпоставки за автономно академично развитие.

Извършеният пространствен анализ на университетската мрежа в България показва, че териториалната организация на висшето образование е резултат от кумулативното действие на дългосрочни демографски, икономически и институционални процеси, а не от целенасочена политика за пространствено балансиране или регионална кохезия. Университетската система се развива по логиката на селективна концентрация, при която институционалното присъствие следва вече утвърдени центрове на население, административна власт, икономическа активност и транспортна достъпност. Вместо да действа като компенсаторен механизъм спрямо териториите с натрупващи се демографски и социално-икономически дефицити, висшето образование в България по-скоро възпроизвежда и задълбочава съществуващите пространствени неравенства. Университетите през XXI век са регионалните центрове за образователна, научна, културна дейност и най-важен фактор за бъдещото развитие на отделните територии. Всички научни изследвания за управление на обществата поставят на първо място хората, тяхната образованост и изграждане като личности. Незаменима в това отношение е ролята на университетското образование, което му придава приоритет в развитието на съвременните глобални и локални териториални общества[5].

Заключение

Анализът на институционалната плътност – както спрямо населението, така и спрямо територията – разкрива, че количественото наличие на университети само по себе си не е адекватен индикатор за реален образователен капацитет. Съпоставянето на броя и формата на институционалното присъствие с демографския и териториалния мащаб на областите очертава ясно структурирана йерархия, в която малък брой централни и полупериферни територии концентрират по-голямата част от университетския потенциал, докато значителни пространства от страната остават с ниска или нулева институционална интензивност. Тези различия не могат да бъдат интерпретирани като преходни или случайни, а представляват устойчиви пространствени закономерности, формирани в продължение на десетилетия и трудно податливи на краткосрочни политически интервенции.

Особено показателна в това отношение е ролята на филиалите и изнесените обучителни структури. Макар те формално да разширяват териториалното покритие на системата и да повишават институционалната плътност в редица области, техният ефект остава ограничен и по същество компенсаторен, а не трансформиращ. Филиалната мрежа рядко води до акумулиране на академичен, научен и кадрови потенциал на местно равнище; вместо това тя функционира като периферно продължение на централните университети, зависимо от тях по отношение на управление, програми, преподавателски състав и стратегически решения. В този смисъл филиалите не създават условия за автономно академично развитие, а по-скоро закрепват зависимостта на периферните територии от ограничен брой центрове.

Този модел има пряко отражение върху пространствената справедливост, функционалната ефективност и качеството на висшето образование[6]. Макар формално достъпът до университетско обучение да е териториално разширен, функционалният достъп остава силно неравномерен. Самостоятелните университети концентрират не само обучителната дейност, но и научните изследвания, иновационния потенциал и възпроизводството на академични кадри, докато периферните територии остават в позиция на

[5] Симеонов, Д., Д. Симеонова. Пространствено-корелационен анализ между съвременното висше образование и териториалните общности в България – В: Сборник с доклади от научна конференция „Регионална икономика и устойчиво развитие“, организирана от Научноизследователски институт при Икономически университет, Варна, 7 ноември 2017, Том 1, 623 с. Варна: Изд. „Наука и икономика”, 2018, с. 424-434.

[6] Симеонов, Д. Качеството на живот – теоретико-методологични и социогеографски проекции. УИ „Св. св. Кирил и Методий“, 2022 г.

потребители, а не изграждат човешки капитал. Това води до трайна асиметрия между местата, които „произвеждат“ знание и кадри, и тези, които единствено ги използват или губят чрез миграция.

Северна България се очертава като най-ясния пример за структурно напрежение между териториален потенциал и институционално присъствие. Съчетанието от неблагоприятна демографска динамика, голям териториален обхват и ниска институционална плътност поставя региона в позиция на системна зависимост от ограничен брой университетски центрове – както вътре в региона, така и извън него. Висшето образование тук придобива селективен характер: достъпът е формално възможен, но реално обвързан с пространствена мобилност, допълнителни разходи и социални бариери, което ограничава възможностите за локално възпроизводство на човешки капитал и задълбочава процесите на демографско и икономическо изтичане.

От гледна точка на регионалното развитие това означава, че университетската мрежа в Северна България не изпълнява в пълна степен функцията си на териториален стабилизатор, а по-скоро действа като фактор, който усилва централно-периферната поляризация. Висшето образование се вписва в по-широка система от взаимно усилващи се процеси – демографски спад, икономическа стагнация, инфраструктурна недостатъчност и институционална концентрация – които формират самоподдържащ се модел на пространствено неравенство.

В този контекст университетската система в България, и особено в Северна България, следва да бъде разглеждана не само като образователна инфраструктура, а като активен пространствен актьор, участващ във възпроизводството на централни и периферни образователни пространства. Настоящият анализ показва, че без целенасочена и дългосрочна политика за реално институционално укрепване на периферните територии – а не само за формално разширяване на покритието чрез филиали – съществува риск университетската мрежа да продължи да възпроизвежда същите пространствени дисбаланси, които тя потенциално би могла да смекчи.

Тази констатация обосновава необходимостта от преминаване към следващо аналитично равнище, в което демографските, институционалните и функционалните характеристики да бъдат интегрирани в композитни индекси, типологии и клъстерни модели. Само чрез такъв синтез е възможно да се оцени не просто наличието на висше образование в пространството, а реалният университетски потенциал на регионите и техните възможности за устойчиво социално и икономическо възпроизводство.

Литература:

1. Андреева, А., Д. Димитрова. Актуални тенденции в законодателната уредба на висшето образование в България. Стратегии на образователната и научна политика. Том 29. В., Икономически университет, 2021.

2. Милева, И. Стратегическо управление на висшето образование в края на програмния период и в условията на кризата COVID-19. – Публични политики.bg. Том 11, бр. 4. С., СУ Св. Кл. Охридски, 2020.

3. Симеонов, Д., Д. Симеонова. Пространствено-корелационен анализ между съвременното висше образование и териториалните общности в България – В: Сборник с доклади от научна конференция „Регионална икономика и устойчиво развитие“, организирана от Научноизследователски институт при Икономически университет, Варна, 7 ноември 2017, Том 1, 623 с. Варна: Изд. „Наука и икономика”, 2018, с. 424-434.

4. Milenkova, Valentina. 2017. “Higher Education in Bulgarian Context: Peculiarities and Challenges.” Trakia Journal of Sciences 15(4): 329–337.

5. Симеонов, Д. Качеството на живот – теоретико-методологични и социогеографски проекции. УИ „Св. св. Кирил и Методий“, 2022 г.

ASSESSING THE REGIONAL CONSERVATION STATUS OF PLANT DIVERSITY: RESULTS FROM DIGIVALPGR PROJECT

Nikolaya Velcheva, Simona Cheperigova, Valko Neshev

Agricultural Academy, Institute of Plant Genetic Resources "K. Malkov", Sadovo, Bulgaria

Abstract: Digitalization and valorization of local plant genetic resources are part from innovative approaches, significantly contributing to sustainable preservation and use of biodiversity. Combining *ex situ/in situ/on farm* conservation methods genebanks are answering the crop breeding and farmers needs in the dynamic climatic, economic and social factors. Reintroduction of old and traditional varieties, deeply connected to the agroecological conditions of the place of origin, are one of the best approaches for creation of add value to the local production and agrotourism. This opportunity is increasing the resilience of rural communities and regional development. DIGIVALPGR project is focused on exploration of regions for their conservation status of plant diversity. During the period 2024-2026 several expeditions were conducted and 49 local accessions and collected. Regions of Svoge, Mezdra, Vratsa, Pazardzhik, Smolyan, Plovdiv, Blagoevgrad and Yambol were investigated, arround 20 localities are described and a lot of local farmers were interviewed. The passport data is following the FAO/Bioversity descriptors. For mapping the genetic diversity hotspots and conservation-priority areas GIS (Geographic Information Systems) – Based Approach was used. The use of smart technologies in support of the cause of public responsibility for the preservation of plant biodiversity attracts not only specialists but also wide number of people with ecological civic position. A convenient mobile application for open access to the genebank documentation system has been created. This research work was carried out under the SVK-BGR cooperation project DIGIVALPGR "Digitalization and valorization of local plant genetic resources in Bulgaria and Slovakia in the framework of maintaining compatibility and interoperability in the European area" with the financial support of Bulgarian National Science Fund of the Ministry of Education and Science, Contract number KP-06-Slovakia/9/13.08.2024.

Keywords: regions, mapping biodiversity, hotspots, local varieties, database, mobile application.

Introduction

Plant genetic resources are a vital asset under threat of crop erosion from the social, economic and climatic conditions. They are the foundation of our food security and crop breeding as donors of genes for resilience to pests, diseases and environmental changes. From regional point of view plant diversity asset is under threat due to multiple factors, including shifts in land-management practices and agricultural land use prompted by changing ecological and production systems as well as by regulation and marketing obstacles (Khoury et al., 2022).

The situation is problematic with the replacement of local varieties and landraces with new uniform varieties which leads to loss of biodiversity and limiting the sustainability. Digitalization and valorization are part from innovative approaches, significantly contributing to sustainable preservation and use of local plant genetic resources. Traditional varieties could create additional value to the regional development and are valuable part from their policy. Increased awareness of their impact needs open access to information about conservation of these resources. Landraces still occur on farms, in home gardens and in nature, and the successful method for their preservation is the complete strategy. Combining *ex situ/in situ/on farm* conservation methods, genebanks are answering the crop breeding and farmers needs in the dynamic climatic, economic and social factors

(Raggi et al., 2024). The EU made a strong commitment with the European Green Deal and the Farm to Fork Strategy underscore the need to preserve genetic resources for food security.

Reintroduction of old and traditional varieties, deeply connected to the agroecological conditions of the place of origin, are one of the best approaches for creation of add value to the local production and agrotourism. This opportunity is increasing the resilience of rural communities and regional development (Raggy et al., 2021).

The aim of the study is to explore some regions in Bulgaria for their conservation status of plant diversity and to point out hot spots of *on farm* local varieties.

Material and methods

The DIGIVALPGR project was launched at the end of 2024 to strengthen *ex situ/in situ/on farm* conservation and documentation activities in Bulgaria and Slovakia by improving transparency, harmonizing quality standards, and enhancing the effectiveness of the European Genebanks collaboration, as well as expanding open access to passport data through the national information systems and the European Search Catalogue for Plant Genetic Resources (EURISCO, 2025).

During the period 2024-2026 expeditions to identify *in situ/on farm* hot spots of agricultural diversity in four regions of the Republic of Bulgaria were conducted through DIGIVALPGR project by methodology of ECPGR (2017) and Maxted et al. (2015). Seed or plant materials are collected for storage in the *ex situ* collections of the National Genebank at the Institute of Plant Genetic Resources in Sadovo. Around 20 localities were marked, investigated and described with complete ecological and geographical data. 16 local farmers were interviewed by project questionnaire. The passport data is following the *ex situ/in situ* FAO/Bioversity descriptors (2017; 2025). For mapping the conservation-priority areas GIS (Geographic Information Systems) – Based Approach was used.

Results and discussion

Regional policy in relation of plant diversity conservation

The protection of landraces is an important part of preserving Bulgaria's biodiversity and agricultural heritage. Different economic regions of the country carry out specific activities depending on their natural conditions and traditional crops. The activities for protection of local varieties by the Economic Regions of Bulgaria are as following:

- In the North-West region, efforts focus on preserving old wheat, old corn, and grape varieties. Seeds are collected and stored in the genebank, traditional vineyards are maintained, and small farms are supported through agro-environmental programs.

- In the North-Central region, activities include restoring old orchards with traditional plum and apricot varieties. Demonstration fields are created, and local products such as traditional fruit brandy and jams are promoted. "Bulgarian seed" is an annual rural festival held in the town of Sevlievo. The event celebrates local traditions, folklore and traditional food.

- The North-East region, especially Dobrudzha area, is known for grain production. Here, research institutions work on conserving drought-resistant local cereal varieties and adapting them to climate change.

- In the South-East region, local grape varieties such as Pamid are preserved. Farmers are encouraged to practice organic agriculture, and food festivals are organized to promote traditional crops.

- The South-Central region is famous for grape varieties like Mavrud and traditional vegetable varieties. Local farms maintain plant diversity, and farmers receive training in sustainable practices.

- In the South-West region, the Smilyan common bean is traditionaly related with the locality. Mountain crop varieties resistant to cold weather are preserved, and agrotourism helps promote local agriculture.

At the national level, seeds are stored in the National Genebank in Sadovo. Bulgaria also participates in European rural development programs, supports organic farming, and organizes educational campaigns to raise awareness about the importance of preserving local plant varieties.

Protection of local plant varieties in Bulgaria combines scientific research, government support, and community involvement. These efforts help ensure sustainable agriculture and protect the country's rich agricultural traditions.

Implementation of DIGIVALPGR project, funded by Bulgarian National Science Fund

The DIGIVALPGR project strengthens cooperative framework of Bulgaria and Slovakia, enabling genebanks to progress toward a unified, quality-assured network.

During 2024-2026 49 accessions of local and traditional varieties are collected from different localities in Bulgaria part from South Central, North-West, South-West and South-East regions (Table 1, Figure 1). Most of the villages are situated in mountain and semi-mountain areas. The results of the farming surveys showed that all farmers in the mountainous areas are still predominantly using landraces of grain legumes and vegetables. In case of the villages in the plain regions, only in some gardens, old farmers still are using some traditional varieties.

Table 1. Description of localities of collected landraces by expeditions (2024-2026)

N	TAXONOMY	LATITUDE	LONGTITUDE	ALTITUDE	LOCALITY	REGION	HABITAT	CONSERVATION STATUS
1	*Phaseolus vulgaris*	420138N	0242219E	450 m	Bratzigovo, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
2	*Lycopersicon esculentum*	420138N	0242219E	450 m	Bratzigovo, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
3	*Lycopersicon esculentum*	420138N	0242219E	450 m	Bratzigovo, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
4	*Cucurbita moschata*	414405N	0240137E	1 250 m	Sarnitza, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
5	*Phaseolus vulgaris*	414405N	0240137E	1 250 m	Sarnitza, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
6	*Phaseolus coccineus*	414440N	0240108E	1 250 m	Sarnitza, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
7	*Phaseolus vulgaris*	414359N	0240205E	1 250 m	Sarnitza, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
8	*Phaseolus vulgaris*	420749N	0245618E	156 m	Sadovo, Plovdiv	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
9	*Phaseolus vulgaris*	430611N	0232843E	580 m	Ochindol, Vratza	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
10	*Phaseolus vulgaris*	430611N	0232843E	580 m	Ochindol, Vratza	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
11	*Cucurbita maxima*	430519N	0232748E	730 m	Levishte, Sofiya	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
12	*Cucurbita moschata*	430519N	0232748E	730 m	Levishte, Sofiya	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
13	*Geranium*	430535N	0232759E	580 m	Ochindol, Vratza	North-West	wild	*in situ*
14	*Mentha*	430535N	0232759E	580 m	Ochindol, Vratza	North-West	wild	*in situ*
15	*Thymus pulegioides*	430535N	0232759E	580 m	Ochindol, Vratza	North-West	wild	*in situ*
16	*Phaseolus vulgaris*	430310N	0232429E	811 m	Lakatnik, Sofiya	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
17	*Zea mays*	430310N	0232429E	811 m	Lakatnik, Sofiya	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
18	*Phaseolus vulgaris*	413022N	0244336E	1 100 m	Smilyan, Smolyan	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
19	*Phaseolus vulgaris*	415801N	0235321E	1 162 m	Metcho korito, Pazardzhik	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
20	*Phaseolus vulgaris*	425806N	0233202E	923 m	Osenovlag, Sofia	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
21	*Phaseolus vulgaris*	425806N	0233202E	923 m	Osenovlag, Sofia	South-West	home garden	*ex situ/on farm*

N	TAXONOMY	LATITUDE	LONGTITUDE	ALTITUDE	LOCALITY	REGION	HABITAT	CONSERVATION STATUS
22	*Lycopersicon esculentum*	421920N	0262603E	157 m	General Inzovo, Yambol	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
23	*Lycopersicon esculentum*	421920N	0262603E	157 m	General Inzovo, Yambol	South-East	home garden	*ex situ/on farm*
24	*Vigna unguiculata*	421920N	0262603E	157 m	General Inzovo, Yambol	South-East	home garden	*ex situ/on farm*
25	*Calendula officinalis*	421920N	0262603E	157 m	General Inzovo, Yambol	South-East	home garden	*ex situ/on farm*
26	*Vigna unguiculata*	412144N	0230103E	455 m	Kliuch, Petrich	South-West	local market	*ex situ*
27	*Cucurbita moschata*	421137N	0243818E	175 m	Radinovo, Plovdiv	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
28	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
29	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
30	*Phaseolus coccineus*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
31	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
32	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
33	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
34	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
35	*Phaseolus vulgaris*	413144N	0245730E	876 m	Visokite, Madan, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
36	*Cucurbita moschata*	420852N	0242235E	199 m	Sinitovo, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
37	*Cucurbita pepo*	420852N	0242235E	199 m	Sinitovo, Pazardzhik	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
38	*Cucurbita pepo*	413357N	0230233E	712 m	Nikudin, Blagoevgrad	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
39	*Cucurbita pepo*	413357N	0230233E	712 m	Nikudin, Blagoevgrad	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
40	*Cucumis melo*	413357N	0230233E	712 m	Nikudin, Blagoevgrad	South-West	home garden	*ex situ/on farm*
41	*Cucumis melo*	433432N	0243743E	42 m	Komarevo, Vratza	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
42	*Citrullus lanatus*	432218N	0232852E	208 m	Krivodol, Pleven	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
43	*Citrullus lanatus*	432218N	0232852E	208 m	Krivodol, Pleven	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
44	*Citrullus lanatus*	433432N	0243743E	42 m	Komarevo, Vratza	North-West	home garden	*ex situ/on farm*
45	*Zinnia elegans*	420752N	0245557E	156 m	Sadovo, Plovdiv	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
46	*Phaseolus coccineus*	413922N	0243749E	1 398 m	Stoykite, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*

N	TAXONOMY	LATITUDE	LONGTITUDE	ALTITUDE	LOCALITY	REGION	HABITAT	CONSERVATION STATUS
47	*Phaseolus vulgaris*	413922N	0243749E	1 398 m	Stoykite, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
48	*Phaseolus vulgaris*	413922N	0243749E	1 398 m	Stoykite, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
49	*Phaseolus vulgaris*	414150N	0243351E	1 200 m	Varbovo, Smolyan	South Central	home garden	*ex situ/on farm*
* Data source – GeneBank Documentation System of IPGR-Sadovo								

Fig. 1. Collected landraces in the explored economic regions by DIGIVALPGR project

From the North-West region, five villages located in remote, non-urbanized areas with semi-mountainous and lowland territories were visited, from which six local varieties of common beans, melons, and watermelons were collected. Monitoring is being carried out on three *in situ* medicinal species (*Geranium*, *Mentha* and *Thymus pulegioides*), each characterized by a complete ecological and geographical characterization. During the expeditions in the South-Central region, 26 local varieties were collected *ex situ/on farm* (19 common bean accessions, 4 Cucurbits, 2 tomatoes, and *Zinnia elegans*), figure 2. The ten visited settlements are characterized by altitudes ranging from 156 to 1,398 m. In the Southeastern region, in home garden near Yambol, valuable old varieties of tomatoes, cowpea, and *Calendula officinalis* were identified. From the Southwestern region, ten local accessions of corn, common bean, cowpea, and Cucurbits were collected from five villages.

Fig. 2. Common bean varieties (Stoikite, South Central region; collecting date 03/02/2026)

Further exploration will expand data about distribution of landraces in other regions of the country and will support their protection as a part from the program of management of plant genetic resources in Bulgaria. The study supports the results obtained by a project which is analyzing the distribution of genetic diversity of wheat crop wild relatives (Valchinova et al., 2025).

Open access to collected plant diversity by expeditions in Bulgaria

The created database with open access to the collected plant genetic resources is reachable by mobile application, part from GeneBank System (Figure 4, 5).

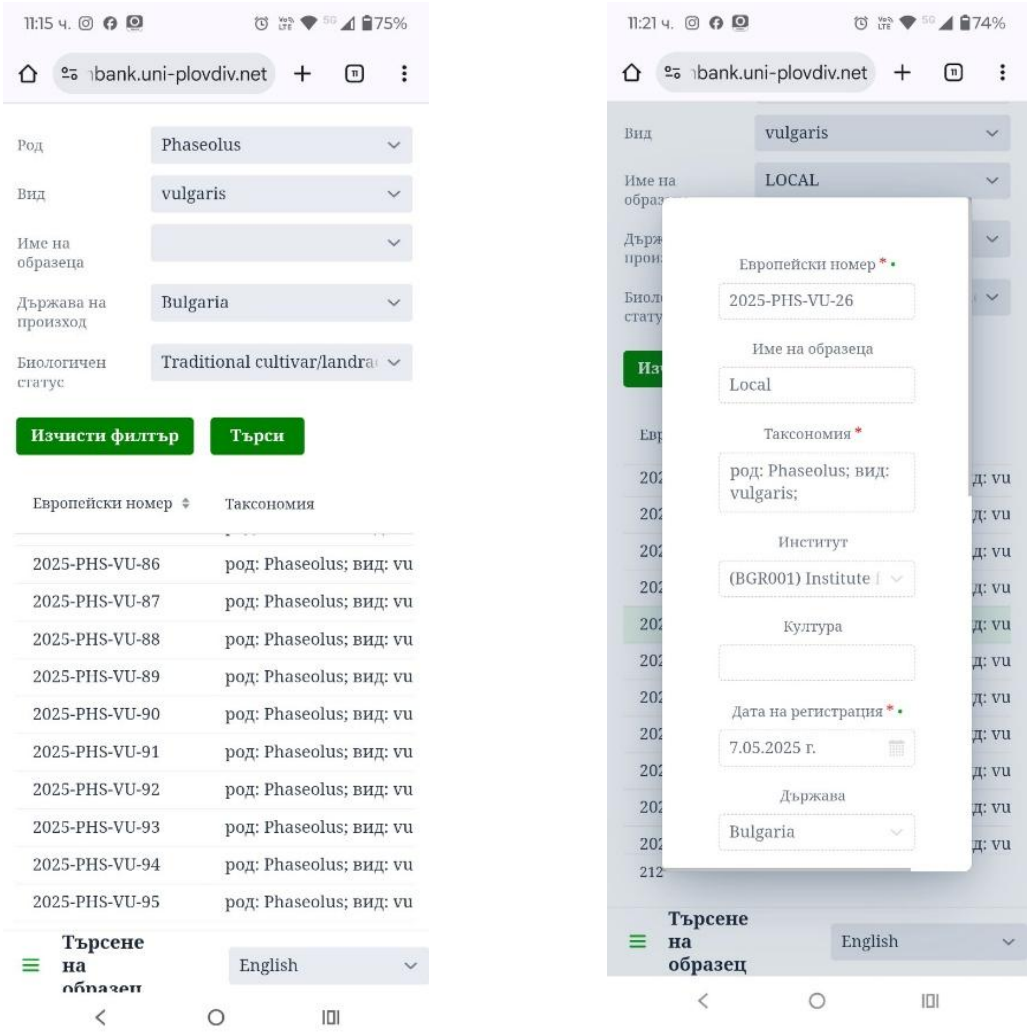


Fig. 4, 5. Screenshots of the mobile application for open access to the genebank collection

The DIGIVALPGR project enriched EURISCO with new data, covering traditional crops like corn, common bean, cowpea, tomato, pumpkin, melon, watermelon, medicinal and aromatic plants. This expands the presence and visibility of plant genetic resources from the Bulgarian National Inventory and supports the implementation of the European Strategy (ECPGR, 2021). The activities ensure that plant diversity is securely conserved and effectively utilized for resilient food systems in the face of climate change and global uncertainty.

Conclusions

The preliminary study identified hotspots of local biodiversity in four of Bulgarian economic regions. The future work will continue to explore the rural areas of Bulgaria and has to be special focus on inventarisation the conservation status of plant diversity of North-East and North-Central regions.

The mobile application for open access to the genebank documentation system increase the visibility of collections and helps valorization of local diversity.

The use of smart technologies in support of the cause of public responsibility for the preservation of plant biodiversity attracts not only specialists but also wide number of hobby gardener, local farmers and people with ecological civic position.

Acknowledgements

The research was carried out under the project DIGIVALPGR "Digitalization and valorisation of local plant genetic resources in Bulgaria and Slovakia in the framework of maintaining compatibility and interoperability in the European area" with the support of Bulgarian National Science Fund, Contract number KP-06-Slovakia/9/13.08.2024.

References

1. ECPGR (2017). ECPGR Concept for *on-farm* conservation and management of plant genetic resources for food and agriculture. European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, Rome, Italy.

2. ECPGR. (2021). Plant Genetic Resources Strategy for Europe. European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, Rome, Italy.

3. ECPGR (2025). European search catalogue for plant genetic resources (EURISCO). http://eurisco.ecpgr.org.

4. FAO/Bioversity (2017). Multi-Crop Passport Descriptors, Rome, Italy.

5. FAO/Bioversity (2025). Descriptors for uploading *in situ* CWR passport data to EURISCO, Rome, Italy.

6. Khoury, C. K., Brush, S., Costich, D. E., Curry, H. A., De Haan, S., Engels, J. M., ... & Thormann, I. (2022). Crop genetic erosion: understanding and responding to loss of crop diversity. New Phytologist, 233(1), 84-118.

7. Maxted, N., Avagyan, A., Frese, L., Iriondo, J.M., Magos, Brehm, J., Singer, A., Kell, S.P. (2015). ECPGR Concept for *in situ* conservation of crop wild relatives in Europe. Wild Species Conservation in Genetic Reserves Working Group, European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources, Rome, Italy.

8. Raggi, L., Caproni, L., Negri, V., (2021). Landrace added value and accessibility in Europe: what a collection case studies tells us. Biodivers. Conserv. 30, 1031–1048. https://doi.org/10.1007/s10531-021-02130-w.

9. Raggi, L., Spataro, G., Negri, V., (2024). Landrace *in situ (on-farm)* conservation: European Union achievements. Biodivers. Conserv. https://doi.org/10.1007/s10531-024-02893-y.

10. Valchinova E., Deshev M., Kyosev B., Pencheva A., Desheva G. (2025). DIVA-GIS approach to diversity analysis of *Aegilops cylindrica* germplasm. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXVIII, Issue 1, ISSN 2285-5785, 683-688.

LOCAL TAXES AND FEES AS A FINANCIAL AND LEGAL INSTRUMENT FOR THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL DEVELOPMENT STRATEGIES

Atanas Kostadinov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This study examines local taxes and fees as a legal and financial instrument for regional development in the Republic of Bulgaria. The subject of the analysis is the regulatory framework of local taxes and fees, their place in the system of financial autonomy of municipalities and the possibilities for their use as a mechanism for stimulating economic and social development at the regional level. The study emphasizes the balance between the constitutionally guaranteed autonomy of local self-government and the restrictions arising from the principles of legality, equality and legal certainty.

The methodological approach is based on a formal-legal analysis of the current legislation, including the Constitution of the Republic of Bulgaria and the Law on Local Taxes and Fees, as well as a systematic and comparative method. A significant place is given to the analysis of case law, through which the boundaries of the competence of municipal authorities in determining tax rates and local fees are clarified. Additionally, elements of practical-applied analysis are used by examining decisions and policies of individual Bulgarian municipalities regarding rate differentiation, granting tax reliefs and determining the municipal waste fee.

The results of the study show that local taxes and fees perform a dual function – fiscal and regulatory. On the one hand, they provide relative financial independence to municipalities and the opportunity to plan sustainable public policies. On the other hand, by differentiating rates and applying preferences, they can be used as a tool to promote investments, social initiatives and environmental policies. The analysis of case law confirms that the autonomy of municipalities is guaranteed, but not unlimited – any deviation from the legal framework is subject to judicial control in order to protect the principles of equality and legal certainty.

The main conclusion of the study is that the effectiveness of local taxes and fees as a tool for regional development depends on the presence of an integrated approach that combines a stable regulatory framework, predictable case law, adequate administrative capacity and strategic planning at the municipal level. In this regard, de lege ferenda proposals have been formulated, aimed at expanding the permissible flexibility in setting tax rates, improving the methodologies for setting local fees and more closely linking local financial policy with regional development strategies.

The study substantiates the thesis that local taxes and fees represent a key legal mechanism for achieving sustainable regional development in the context of financial decentralization and enhanced judicial control over the activities of local government bodies.

Keywords: local taxes and fees; financial law; financial autonomy of municipalities; local government; regional development; tax policy; public finances; case law; Constitutional Court; Supreme Administrative Court; differentiation of the tax burden; municipal waste tax; fiscal decentralization.

МЕСТНИТЕ ДАНЪЦИ И ТАКСИ КАТО ФИНАНСОВОПРАВЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА СТРАТЕГИИТЕ ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

Атанас Костадинов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Настоящото изследване разглежда местните данъци и такси като правен и финансов инструмент за регионално развитие в Република България. Предмет на анализа е нормативната уредба на местните данъци и такси, тяхното място в системата на финансовата автономия на общините и възможностите за използването им като механизъм за стимулиране на икономическо и социално развитие на регионално ниво. Изследването поставя акцент върху баланса между конституционно гарантираната самостоятелност на местното самоуправление и ограниченията, произтичащи от принципите на законност, равенство и правна сигурност.

Методологическият подход се основава на формално-юридически анализ на действащото законодателство, включително Конституцията на Република България и Закона за местните данъци и такси, както и на системен и сравнителен метод. Значително място е отделено на анализа на съдебната практика, чрез която се изясняват границите на компетентността на общинските органи при определяне на данъчни ставки и местни такси. Допълнително са използвани елементи на практико-приложен анализ чрез разглеждане на решения и политики на отделни български общини по отношение на диференциране на ставки, предоставяне на данъчни облекчения и определяне на таксата битови отпадъци.

Резултатите от изследването показват, че местните данъци и такси изпълняват двойна функция – фискална и регулативна. От една страна, те осигуряват относителна финансова самостоятелност на общините и възможност за планиране на устойчиви публични политики. От друга страна, чрез диференциране на ставки и прилагане на преференции те могат да бъдат използвани като инструмент за насърчаване на инвестиции, социални инициативи и екологични политики. Анализът на съдебната практика потвърждава, че автономията на общините е гарантирана, но не е неограничена – всяко отклонение от законовите рамки подлежи на съдебен контрол с оглед защита на принципите на равенство и правна сигурност.

Основен извод от изследването е, че ефективността на местните данъци и такси като инструмент за регионално развитие зависи от наличието на интегриран подход, който съчетава стабилна нормативна рамка, предвидима съдебна практика, адекватен административен капацитет и стратегическо планиране на общинско ниво. В тази връзка са формулирани предложения de lege ferenda, насочени към разширяване на допустимата гъвкавост при определяне на данъчните ставки, усъвършенстване на методиките за определяне на местните такси и по-тясно обвързване на местната финансова политика със стратегиите за регионално развитие.

Изследването обосновава тезата, че местните данъци и такси представляват ключов правен механизъм за постигане на устойчиво регионално развитие в условията на финансова децентрализация и засилен съдебен контрол върху дейността на органите на местното самоуправление.

Ключови думи: местни данъци и такси; финансово право; финансова автономия на общините; местно самоуправление; регионално развитие; данъчна политика; публични финанси; съдебна практика; Конституционен съд; Върховен административен съд; диференциране на данъчната тежест; такса битови отпадъци; фискална децентрализация.

Увод

Регионалното развитие заема централно място в съвременните публични политики, като неговата ефективна реализация е немислима без адекватно финансово осигуряване на местно ниво. В този контекст местните данъци и такси се утвърждават като ключов елемент на финансовата система на общините и като съществен инструмент за провеждане на самостоятелна местна финансова политика. Значението им надхвърля традиционната фискална функция и се проявява все по-ясно в ролята им на средство за стимулиране на икономическата активност, привличане на инвестиции и преодоляване на регионалните дисбаланси.

Актуалността на темата се обуславя от нарастващите изисквания към общините да изпълняват стратегически цели за устойчиво и балансирано регионално развитие при ограничени финансови ресурси. В условията на задълбочаващи се икономически и демографски различия между регионите, въпросът за ефективното използване на местните данъци и такси придобива не само финансово, но и отчетливо правно значение. Финансовоправната уредба поставя рамките, в които общинските органи могат да упражняват данъчна автономия, като същевременно следва да гарантира спазването на принципите на законност, равенство и защита на правата на данъчно задължените лица.

Целта на настоящото изследване е да се анализира ролята на местните данъци и такси като финансовоправен инструмент за реализация на стратегиите за регионално развитие, като се изследват както нормативната рамка, така и практическите възможности и ограничения пред общините. В рамките на изследването се поставят следните основни задачи: да се изясни правната същност на местните данъци и такси, да се разгледа тяхното място в системата на общинските приходи, да се анализира връзката между местната финансова политика и целите на регионалното развитие, както и да се очертаят основни проблеми и перспективи за усъвършенстване на действащата правна уредба.

Обект на изследването са обществените отношения, свързани с установяването, администрирането и използването на местните данъци и такси, а предмет на изследването е тяхната правна регламентация и функционалната им роля в контекста на регионалното развитие. Методологичната основа на изследването включва нормативен анализ на действащото законодателство, систематичен и логически анализ, както и изследване на релевантна съдебна практика. При необходимост се използват и елементи на сравнителноправния метод с оглед очертаване на добри практики.

Настоящото изследване се стреми да обоснове тезата, че при адекватна и балансирана правна уредба местните данъци и такси могат да функционират не само като източник на приходи за общинските бюджети, но и като ефективен инструмент за постигане на целите на регионалното развитие.

Правна рамка на местните данъци и такси

Правната уредба на местните данъци и такси в Република България се изгражда върху конституционно закрепени принципи и детайлна законова регламентация, които очертават пределите на финансовата автономия на общините. Тази рамка е от съществено значение за възможността местните данъци и такси да бъдат използвани като ефективен инструмент за реализация на политики за регионално развитие.

На конституционно равнище водещо значение имат разпоредбите на чл. 60 и чл. 141 от Конституцията на Република България. Член 60 установява принципа на законност при данъчното облагане, като изисква данъците и таксите да се установяват със закон и съобразно доходите и имуществото на гражданите. Член 141, ал. 1 и ал. 2 от Конституцията прогласява финансовата самостоятелност на общините, като изрично признава правото им на собствен бюджет и собствени приходи. В практиката си Конституционният съд последователно подчертава, че финансовата автономия на общините е конституционна гаранция за реалното осъществяване на местното самоуправление, но тя не е неограничена и следва да се упражнява

в рамките, установени от закона. В този смисъл е и Решение № 9 от 21.09.2000 г. на КС на РБ по к.д. № 6/2000 г. на Конституционния съд, в което се приема, че законодателят разполага с правомощието да определя основните елементи на местните данъци и такси, докато на общинските съвети се предоставя ограничена компетентност по отношение на конкретния размер на данъчните ставки и такси. Съдът изрично подчертава, че този модел не нарушава принципа на местно самоуправление, а представлява необходим баланс между децентрализацията и единството на финансовата система.

Специалната правна уредба на местните данъци и такси се съдържа в Закона за местните данъци и такси, който детайлизира видовете местни данъци и такси, техните субекти, данъчната основа и реда за администриране. Законът възприема модел на „нормативно ограничена данъчна автономия", при който общинските съвети упражняват предоставени от закона правомощия, но не могат да въвеждат нови видове данъци или такси извън изрично предвидените. Този подход е последователно потвърждаван и в практиката на Върховния административен съд, който приема, че всяко отклонение от законово установените параметри представлява нарушение на принципа на законност[1].

Съществено място в съдебната практика заема разграничението между местни данъци и местни такси. В редица свои решения Върховният административен съд подчертава, че местните такси имат възмезден характер и размерът им следва да бъде съобразен с действителните разходи за предоставяне на съответната услуга. Особено показателна в това отношение е практиката, свързана с таксата за битови отпадъци, при която съдът неднократно е отменял разпоредби на общински наредби поради липса на икономическа обосновка и несъответствие между размера на таксата и предоставяната услуга[2]. Тази практика ограничава възможността таксите да бъдат използвани като чисто фискален инструмент и подчертава значението им като елемент на целенасочена местна политика.

Правната рамка на местните данъци и такси се допълва от разпоредбите на Закона за публичните финанси, който урежда принципите на прозрачност, устойчивост и балансираност на местните бюджети. В този контекст приходите от местни данъци и такси следва да бъдат планирани и използвани в съответствие със стратегическите цели на общините, включително тези, свързани с регионалното развитие. Връзката между финансовото право и стратегическите документи за развитие се осъществява чрез бюджетния процес, който представлява правната форма за реализация на местната финансова политика.

Ролята на съдебния контрол върху актовете на общинските съвети не може да бъде подценявана. Конституционният съд и Върховният административен съд функционират като гаранти за спазването на принципите на правовата държава, равенството и пропорционалността при установяването и прилагането на местните данъци и такси. Тази съдебна практика не само ограничава риска от произвол, но и създава стабилна правна среда, в която общините могат предвидимо и законосъобразно да използват местните данъци и такси като инструмент за подкрепа на регионалното развитие.

Местните данъци и такси като елемент от финансовата автономия на общините

Финансовата автономия на общините е едно от основните измерения на местното самоуправление и предпоставка за неговото реално функциониране. В теорията на финансовото право тя се определя като правно гарантирана възможност на общините да разполагат със собствени финансови ресурси, да ги набират, разпределят и използват самостоятелно в рамките на закона. Наличието на реална финансова автономия е ключово

[1] В този смисъл Решение № 11582 от 15.11.2021 г. по адм. д. № 3443/2021 на Върховния административен съд и други.

[2] В този смисъл Решение № 7808 от 31.08.2022 г. по адм. д. № 543 / 2022 г. на Върховен административен съд, Решение № 6172 от 22.06.2022 г. по адм. д. № 359 / 2022 г. на Върховен административен съд, Решение № 3794 от 14.03.2019 г. по адм. д. № 12787 / 2017 на Върховния административен съд и много други

условие за провеждането на активна местна политика и за постигането на целите на регионалното развитие.

Местните данъци и такси представляват ядрото на собствените приходи на общините и поради това имат решаващо значение за степента на тяхната финансова независимост. За разлика от държавните субсидии и трансфери, които са обвързани с конкретни условия и приоритети, местните данъци и такси предоставят на общините относителна свобода при определянето на разходните приоритети. Именно тази свобода позволява адаптиране на финансовата политика към специфичните икономически, социални и демографски характеристики на съответния регион.

Финансовата автономия обаче не следва да се възприема като абсолютна. Действащата правна уредба въвежда модел на ограничена финансова и данъчна автономия, при който законодателят определя основните елементи на местните данъци и такси, а общинските органи упражняват предоставената им компетентност в строго определени рамки. Този модел цели да осигури баланс между децентрализацията на публичните финанси и необходимостта от единна, предвидима и справедлива данъчна система. В този смисъл финансовата автономия на общините се реализира не чрез неограничена свобода, а чрез правно регламентирана самостоятелност.

В рамките на този модел местните данъци изпълняват не само фискална, но и регулативна функция. Чрез определяне на данъчните ставки в законово установените граници общините могат да оказват влияние върху инвестиционните решения на икономическите субекти, върху използването на недвижимите имоти и върху развитието на определени икономически дейности. По този начин местните данъци се превръщат в инструмент за насърчаване на регионалното развитие, особено в икономически по-слабо развити или демографски застрашени райони. Този регулативен потенциал обаче е ограничен от принципите на равенство и недопускане на произвол, което изисква всяко диференциране на данъчната тежест да бъде правно и икономически обосновано.

Местните такси заемат специфично място във финансовата автономия на общините поради своя възмезден характер. Те са тясно обвързани с предоставянето на конкретни публични услуги и поради това правната рамка поставя строги изисквания относно начина на определяне на техния размер. Практиката на Върховния административен съд последователно подчертава, че таксите не могат да изпълняват чисто фискална функция и не следва да се използват като заместител на местните данъци. Това ограничение значително стеснява възможностите за използване на таксите като инструмент за генериране на приходи, но същевременно насочва вниманието към тяхната роля за подобряване на качеството и ефективността на публичните услуги на местно ниво.

Особено показателен за границите на финансовата автономия е въпросът за зависимостта на общините от държавни трансфери. Въпреки наличието на собствени приходи от местни данъци и такси, значителна част от общинските бюджети се формира чрез целеви субсидии и трансфери от централния бюджет. Това обстоятелство на практика ограничава възможността на общините да провеждат самостоятелна и дългосрочна политика за регионално развитие, тъй като голяма част от разходите са предварително предопределени. В този контекст въпросът за разширяване на финансовата автономия чрез укрепване на местната приходна база придобива особена актуалност.

Съдебната практика играе ключова роля при очертаване на съдържанието и границите на финансовата автономия на общините. Конституционният съд последователно приема, че финансовата автономия е конституционно защитена, но подлежи на законови ограничения в интерес на правовата държава и фискалната стабилност. Върховният административен съд, от своя страна, осъществява конкретен контрол върху актовете на общинските съвети, като гарантира, че упражняването на данъчната компетентност се извършва в съответствие със закона и принципите на пропорционалност и правна сигурност.

Практическото измерение на финансовата автономия на общините ясно се откроява в начина, по който отделни общини използват предоставената им от закона компетентност при определянето на местните данъци и такси с оглед постигане на цели, свързани с регионалното развитие. Анализът на общинската практика показва, че в рамките на нормативно установените граници съществуват реални възможности за провеждане на диференцирана местна финансова политика.

Показателен пример в това отношение е практиката на икономически по-развитите общини, като Столична община и община Пловдив, които целенасочено използват диапазоните на данъчните ставки по Закона за местните данъци и такси, за да поддържат относително умерена данъчна тежест върху недвижимите имоти и превозните средства. Тази политика се обосновава с необходимостта от запазване на инвестиционната привлекателност на общината и от насърчаване на стопанската активност, като същевременно се компенсира чрез по-широка данъчна база и по-висока събираемост.[3]

За разлика от тях, редица по-малки и икономически уязвими общини използват максимално позволените от закона ставки за определени местни данъци с цел осигуряване на минимално необходимите приходи за финансиране на основни публични услуги. Тази практика илюстрира ограничените възможности за реализация на активна политика за регионално развитие в условията на слаба икономическа база и подчертава зависимостта между финансовата автономия и икономическия потенциал на региона.

Особен интерес представляват и примерите, свързани с прилагането на данъчни облекчения и преференции на местно ниво. В редица общини са въведени намаления или освобождавания от данък върху недвижимите имоти за определени категории лица или за имоти, използвани за социални, образователни или културни цели. Макар тези мерки да имат ограничен фискален ефект, те демонстрират възможността местните данъци да бъдат използвани като инструмент за подкрепа на социалното и културното развитие на региона.

Практиката по отношение на местните такси, и по-специално таксата за битови отпадъци, също разкрива различни подходи към упражняването на финансовата автономия. В някои общини се наблюдават опити за въвеждане на по-справедливи модели за определяне на таксата, основани на количеството генерирани отпадъци или на интензитета на ползване на услугата. Макар тези модели да срещат значителни административни и правни предизвикателства, те представляват пример за търсене на устойчиви решения, съчетаващи финансовата стабилност на общините с целите на екологичното и регионалното развитие.

Не на последно място, следва да се отбележи практиката на общини, които използват приходите от местни данъци и такси като съфинансиране по проекти, реализирани с европейски средства. В тези случаи местните приходи функционират като катализатор за привличане на допълнителни ресурси и за реализиране на инфраструктурни и социални проекти с дългосрочен ефект върху регионалното развитие. Тази практика ясно показва, че финансовата автономия не се изчерпва с определяне размера на собствените приходи, а включва и способността на общините да ги използват стратегически.

Местните данъци и такси в стратегиите за регионално развитие

Стратегиите за регионално развитие представляват основния инструмент за планиране и координиране на публичните политики, насочени към постигане на балансирано и устойчиво развитие на територията на държавата. Тяхната ефективност е пряко зависима от наличието на адекватни финансови ресурси на местно ниво, което поставя местните данъци и такси в центъра на връзката между финансовото право и регионалната политика.

[3] Когато говорим за Пловдив обаче следва да се има предвид, че в Пловдивска област се намират седалищата на две от най-големите транспортни фирми в Европа. Макар да управляват дейността си от гр. Пловдив обаче и двете са регистрирани в съседната на Пловдив Община Родопи, която през годините поддържа по-ниски ставки на данъка върху превозните средства.

На национално равнище рамката на регионалното развитие се определя от стратегически документи, които очертават приоритетите за териториално сближаване, икономическа конкурентоспособност и социална кохезия. Макар тези документи да не уреждат пряко местните данъци и такси, тяхната реализация неизбежно преминава през механизмите на местните бюджети. В този смисъл приходите от местни данъци и такси функционират като финансов фундамент, върху който се изграждат и реализират стратегическите цели за развитие на регионално и местно ниво.

Особено значение в този контекст има ролята на общините като основни носители на регионалната политика на местно равнище. Общинските стратегии и планове за развитие представляват правната и институционална връзка между националните приоритети и конкретните местни политики. В рамките на тези документи местните данъци и такси могат да бъдат използвани като инструмент за подкрепа на инвестиционни проекти, развитие на инфраструктурата и подобряване на качеството на публичните услуги. Тяхното включване в стратегическото планиране допринася за повишаване на предвидимостта и устойчивостта на местната финансова политика.

Местните данъци разполагат с потенциал да бъдат използвани като инструмент за стимулиране на икономическото развитие чрез диференциране на данъчната тежест в зависимост от приоритетите на съответния регион. В рамките на законово установените граници общините могат да прилагат политики, насочени към насърчаване на инвестициите, създаването на работни места и използването на недвижимите имоти в икономически изоставащи райони. Този подход позволява съчетаване на фискалната функция на данъците с целите на регионалното развитие, но изисква внимателно съобразяване с принципите на равенство и недискриминация.

Местните такси, макар и по-ограничени поради своя възмезден характер, също могат да играят съществена роля в стратегиите за регионално развитие. Чрез тяхното правилно планиране и управление може да се подобри качеството на публичните услуги, което от своя страна влияе върху привлекателността на региона за населението и бизнеса. Особено значение в този аспект има таксата за битови отпадъци, която все по-често се разглежда не само като фискален инструмент, но и като средство за постигане на екологични цели, съответстващи на концепцията за устойчиво регионално развитие.

Съществен елемент от стратегиите за регионално развитие е и възможността за комбиниране на приходите от местни данъци и такси с други източници на финансиране, включително европейски фондове и програми. В този контекст местните приходи изпълняват ролята на съфинансиране и позволяват на общините да участват активно в реализирането на проекти с дългосрочен ефект върху регионалното развитие. Тази практика подчертава значението на стабилната местна приходна база като предпоставка за ефективно участие в многостепенното управление на регионалното развитие.

Въпреки наличния потенциал, използването на местните данъци и такси като инструмент за регионално развитие среща редица правни и практически ограничения. Ограничената данъчна автономия, високата зависимост от държавни трансфери и строгите изисквания за законосъобразност при определянето на таксите често затрудняват провеждането на целенасочена местна финансова политика. Това налага необходимостта от по-добра координация между стратегическото планиране и финансовоправната уредба, както и от засилване на ролята на общините при формирането на регионалните политики.

Диференциране и освобождавания при местните такси – правни възможности и ограничения

Една от ключовите теми в правната уредба на местните данъци и такси е възможността за диференциране на таксите и освобожданията от плащане на местни такси, насочени към стимулиране на определени социални и икономически цели. Законът за местните данъци и такси (ЗМДТ) предоставя ограничена гъвкавост на общинските органи, позволяваща

определяне на диференцирани ставки и освобождавания от заплащане на местни такси, но тези правомощия са обвързани с принципите на законност, равенство и пропорционалност.

Съгласно ЗМДТ общинските съвети могат да определят различни ставки за определени видове имоти, превозни средства или икономически дейности. Тези възможности обаче са строго лимитирани – общините нямат право да въвеждат нови видове данъци и такси, да променят данъчната основа или да ограничават законово установени освобождавания. Съгласно практиката на Върховния административен съд не съществува възможност с подзаконов нормативен акт съответният общински съвет да въвежда нови местни такси, а може само да определя конкретния им размер. Подзаконов административен акт, какъвто е една наредба на Общински съвет, може да уточнява и конкретизира правни норми съобразно местните условия, но не може да е в противоречие със закон, или пък да преурежда по различен начин вече уредени от закон обществени отношение. В този смисъл разпоредба от наредба на общински съвет, с която се въвежда нова местна такса, противоречи на разпоредбата на чл. 6 от ЗМДТ[4].

Облекченията най-често се прилагат чрез освобождаване от плащане на местни данъци и такси за определени категории лица, например пенсионери, многодетни семейства или организации с културни и социални функции. Подобни мерки се считат за допустими, ако са обосновани с обективни критерии и следват легитимна цел. Съгласно чл. 8, ал. 6 от Закона за местните данъци и такси „Общинският съвет може да освобождава отделни категории лица изцяло или частично от заплащане на отделни видове такси". В съдебната практика ВАС многократно потвърждава допустимостта на такива облекчения, при условие че те не дискриминират други данъкоплатци[5].

Освобождаването е юридически факт, който прави невъзможно пораждането на фактическия състав на правната норма, която съдържа задължението за плащане на съответната такса. Освобождаването от заплащане на дължима такса означава, че адресатът е ползвател на услугата, но за него е налице юридически факт, който поражда субективно право да не изпълни задължението си за плащането й, без от това да последват негативни законни последици.

Законодателят не е определил критерии, при които общинският съвет може да освободи лицето от дължима местна такса. Въпросът е предоставен изцяло в оперативната самостоятелност на органа. При какви условия общинският съвет ще освободи определени лица от заплащане на таксата е от изключителната компетентност на органа за местно самоуправление, а именно – Общинския съвет. Единственото условие на законодателя е освобождаването да бъде за категории лица, а не за определено лице или лица.

От гледна точка на регионалното развитие, диференцирането и облекченията могат да служат за стимулиране на инвестиции, насърчаване на определени отрасли или подпомагане на социално уязвими групи. Например общини с ограничена икономическа база могат да прилагат намалени данъчни ставки за малкия и среден бизнес или да предоставят облекчения за инвестиционни проекти, които създават работни места. Подобни мерки увеличават ефективността на местните данъци и такси като инструмент за регионално развитие, като същевременно изискват внимателно балансиране между фискалните и регулативните цели.

Диференцирането и облекченията представляват значим инструмент за местната финансова политика и регионалното развитие. Те позволяват на общините да адаптират данъчната и таксовата тежест спрямо специфичните потребности на територията и икономическите цели, при условие че се спазват принципите на законност, равенство и пропорционалност. Съдебната практика на КС и ВАС играе критична роля за гарантиране на

[4] В този смисъл Решение №3843 от 23.03.2009 г. на ВАС по адм. д. № 13984 / 2008.г, докладчик съдията Галина Матейска, Решение № 4562 от 02.05.2023 г. по адм. д. № 11272 / 2022 г. на Върховен административен съд и др.
[5] В този смисъл Решение № 1584 от 12.02.2015 г. по адм. д. № 6721/2014 на Върховния административен съд и др.

баланс между финансовата автономия на общините и защитата на правата на данъчно задължените лица.

Практически проблеми и съдебна практика

Прилагането на правната уредба на местните данъци и такси в практиката разкрива редица проблеми, които поставят на изпитание финансовата автономия на общините и принципите на законност и правна сигурност. Съдебната практика на Конституционния съд и Върховния административен съд играе ключова роля за очертаване на границите на допустимото поведение на общинските органи и за изясняване на конкретни практически проблеми.

Един от най-често срещаните проблеми е въвеждането на разпоредби в общински наредби, които променят законово установени елементи на местните данъци и такси. В този контекст Върховният административен съд в редица решения приема, че общинските органи не могат да установяват нови данъци или да изменят данъчната основа извън рамките на закона. Конституционният съд в Решение № 9 от 21.09.2000 г. на КС на РБ по к.д. № 6/2000 г. на Конституционния съд подчертава, че законът определя основните елементи на местните данъци и такси, а общинските съвети упражняват ограничена компетентност само по отношение на размера на данъчните ставки. Това потвърждава принципа на законност и очертава ясни граници за автономията на общинските органи.

Друг значим проблем се отнася до местните такси, особено таксата за битови отпадъци. Върховният административен съд многократно приема, че размерът на таксата трябва да съответства на реалните разходи за предоставяне на услугата. Съгласно разпоредбата на чл. 7, ал. 1 от ЗМДТ местните такси се определят въз основа на необходимите материално – технически и административни разходи по предоставяне на услугата. По силата на чл. 8, ал. 1 от този закон общинският съвет определя размера на таксите при спазване на принципите за възстановяване на пълните разходи на общината по предоставяне на услугата, създаване на условия за разширяване на предлаганите услуги и повишаване на тяхното качество, постигане на по-голяма ефективност при определяне и заплащане на местните такси. Следователно местните такси не могат да изпълняват чисто фискална функция и трябва да бъдат инструмент за предоставяне на публична услуга.

Практиката показва напрежение между фискалната функция на данъците и таксите и целите на регионалното развитие. В стремежа си да осигурят бюджетни приходи, някои общини увеличават данъчната тежест, което може да ограничи инвестиционната активност и да повлияе неблагоприятно върху икономическото развитие на региона. Съдебният контрол, както чрез ВАС, така и чрез КС, действа като коректив, ограничава крайностите и насочва финансовата политика към баланс между законност, равенство и регионални цели.

Съдебната практика на КС и ВАС ясно дефинира границите на финансовата автономия на общините и очертава конкретните ограничения при определянето на местните данъци и такси. Тя гарантира спазването на принципите на законност, равенство и възмезден характер на таксите, като същевременно осигурява стабилна и предвидима правна среда. Именно тази среда позволява местните данъци и такси да се използват ефективно като инструмент за подкрепа на регионалното развитие и за реализация на стратегическите цели на общините.

Перспективи за развитие и предложения de lege ferenda

Анализът на нормативната уредба, практиката на общините и съдебната практика на Конституционния съд и Върховния административен съд показва, че въпреки наличния потенциал, местните данъци и такси не винаги се използват оптимално като инструмент за подкрепа на регионалното развитие. Въз основа на направените изводи могат да се формулират няколко предложения за законодателни и практико-приложни промени.

Едно от основните ограничения пред финансовата автономия на общините е законово установената ограничена свобода при определяне на местните данъци. В този смисъл би било

целесъпбразно за нуждите на реализиране на регионалните стратегии да се въведе механизъм за по-широко диференциране на данъчните ставки, обосновано на икономически, демографски и социални критерии. Това би позволило на общините да стимулират инвестиционната активност в по-слабо развитите райони и да прилагат финансови инструменти, съобразени с целите на регионалното развитие, без да се нарушават принципите на равенство и законност.

Практиката показва, че възмездният характер на местните такси често ограничава тяхната ефективност като инструмент за регионално развитие. Следва да бъдат въведени ясни и прозрачни методики за определяне на таксите, които да включват икономическа обосновка, показатели за качество на услугата и възможност за диференциране в зависимост от натоварването или спецификата на потребителите. Такъв подход ще увеличи прозрачността, ще намали риска от съдебни спорове и ще стимулира устойчивото използване на приходите за развитието на общинските услуги.

Съществува необходимост от по-тясна връзка между приходите от местни данъци и такси и стратегическите планове за регионално развитие. В тази връзка би било целесъобразно законодателно да се въведат задължения за интегриране на данъчната и таксовата политика в общинските стратегии за развитие. Това включва: оценка на потенциала на приходите за финансиране на ключови проекти, насърчаване на публичночастни партньорства и използване на местните приходи като съфинансиране по национални и европейски програми.

Опитът от съдебната практика на КС и ВАС показва, че често споровете възникват поради недостатъчна яснота в нормативната база или непрозрачно администриране на местните данъци и такси. Това може да се избегне или в значителна степен да се предотврати, ако законът предвиди стандартизирани процедури за изчисляване и публикуване на данъчните ставки и размера на местните такси, както и за обжалване на актове на общинските органи, свързани с тяхното определяне. Това ще намали риска от съдебни спорове, ще повиши правната сигурност и ще укрепи доверието на данъчно задължените лица.

Друг подходящ механизъм е създаването на платформа за обмен на добри практики между общините при използването на местни данъци и такси за целите на регионалното развитие. Чрез систематизиране и популяризиране на успешни финансово-стратегически решения могат да се стимулират по-ефективни политики на местно ниво, като се запазва необходимата законова рамка и равнопоставеност на всички общини.

Предложенията de lege ferenda целят съчетаване на финансовата автономия на общините с принципите на законност, равенство и прозрачност, като в същото време се увеличава ефективността на местните данъци и такси като инструмент за регионално развитие. Чрез диференциране на данъчните ставки, усъвършенстване на методиките за определяне на таксите, интегриране на финансовата и стратегическата политика, подобряване на прозрачността и обмен на добри практики, местните данъци и такси могат да се превърнат в реален механизъм за устойчиво икономическо и социално развитие на общините и регионите.

Заключение

Анализът на местните данъци и такси като инструмент за регионално развитие показва, че те изпълняват двойна функция – фискална и регулативна – и са същевременно ключов елемент на финансовата автономия на общините. Законодателството, закрепено в Конституцията и Закона за местните данъци и такси, предоставя рамка за самостоятелност на общините, като в същото време осигурява баланс между децентрализацията и принципите на законност, равенство и правна сигурност.

Правната рамка се допълва и конкретизира от съдебната практика на Конституционния съд и Върховния административен съд, които ясно очертават границите на компетентността на общинските органи, изискванията за възмездния характер на таксите и обоснованото диференциране на данъчните ставки. Прецизната практика на съда създава стабилна и предвидима правна среда, необходима за законосъобразно използване на местните приходи за целите на регионалното развитие.

Практическите примери от отделни общини показват, че при правилно прилагане на местните данъци и такси те могат да стимулират инвестиции, да подкрепят социално и културно развитие, да осигурят устойчиво финансиране на публичните услуги и да съфинансират проекти с национални и европейски средства. Ефективността на тези инструменти зависи от икономическия потенциал на общините, административния капацитет и стратегическата им визия.

Диференцирането и освобожданията се очертават като ключови механизми за адаптиране на финансовата политика към специфичните потребности на регионите, като същевременно изискват спазване на принципите на законност, пропорционалност и равенство. Законодателни и практико-приложни предложения de lege ferenda, включително разширяване на гъвкавостта при определяне на ставки, усъвършенстване на методиките за определяне на таксите, интегриране на данъчната политика в стратегическите планове за регионално развитие и обмен на добри практики между общините, имат потенциал значително да повишат ефективността на местните данъци и такси като инструмент за устойчиво регионално развитие.

В заключение, местните данъци и такси представляват не само източник на приходи, но и стратегически инструмент за реализиране на регионални политики. Ефективното им използване изисква съчетаване на законодателна рамка, съдебна практика, административен капацитет и стратегическо планиране, като именно това позволява на общините да реализират своя потенциал като двигатели на устойчиво икономическо и социално развитие на територията.

Използвана литература:

1. Стоянов, И. Финансово – Бюджетно право – Седмо преработено и актуализирано издание. София: Сиела, 2021 г.;

2. Пенов, С. Учебен курс по финансово право – Специална част. София: УИ „Св. Климент Охридски“, 2021 г.;

3. Конституция на Република България, обн. ДВ. бр. 56 от 13.07.1991 г., с послед. изм. и доп.;

4. Закон за местните данъци и такси, обн. ДВ. бр. 117 от 10 Декември 1997г., с послед. изм. и доп.;

5. Решение № 9 от 21.09.2000 г. по к.д. № 6/2000 г. на Конституционния съд на РБ;

6. Решение № 11582 от 15.11.2021 г. по адм. д. № 3443/2021 на Върховния административен съд;

7. Решение № 7808 от 31.08.2022 г. по адм. д. № 543/2022 г. на Върховен административен съд,

8. Решение № 6172 от 22.06.2022 г. по адм. д. № 359/2022 г. на Върховен административен съд,

9. Решение № 3794 от 14.03.2019 г. по адм. д. № 12787/2017 на Върховния административен съд;

10. Решение № 3843 от 23.03.2009 г. на ВАС по адм. д. № 13984/2008 г, докладчик съдията Галина Матейска;

11. Решение № 4562 от 02.05.2023 г. по адм. д. № 11272/2022 г. на Върховен административен съд;

12. Решение № 1584 от 12.02.2015 г. по адм. д. № 6721/2014 на Върховния административен съд.

APPLICATION OF MULTIFACTOR STATISTICAL STUDIES IN ECONOMICS

Raycho Minchev, Nadka Damyanova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This article examines multifactor statistical studies as an effective tool for quantitative analysis, forecasting, and optimization of economic processes in enterprises of various sizes and fields of activity. The main focus is on the full factorial experiment (FFE) as a method for systematically evaluating the influence of multiple independent factors on dependent economic indicators, as well as for identifying possible interactions among them.

Within the framework of the study, methods for factor coding, calculation of regression coefficients, and testing the statistical significance and adequacy of the constructed models using appropriate criteria are discussed.

Through a practical example conducted in a small and medium-sized enterprise, the influence of three key factors—product price, advertising costs, and number of employees—on profit is demonstrated. In the example, specific regression coefficients are calculated in euros, which allows for direct economic interpretation of the results and their use in managerial decision-making.

The article emphasizes the importance of the multifactor statistical approach for improving resource efficiency, forecasting financial results, and optimizing strategic business decisions. The obtained results and models can be applied to practical planning, evaluation of investment strategies, and decision-making aimed at increasing the firm's competitiveness in the market.

Keywords: multifactor analysis, regression model, full factorial experiment, economic indicators, management, optimization, forecasting.

ПРИЛАГАНЕ НА МНОГОФАКТОРНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В ИКОНОМИКАТА

Райчо Минчев, Надка Дамянова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: В настоящата статия се разглеждат многофакторните статистически изследвания като ефективен инструмент за количествен анализ, прогнозиране и оптимизация на икономически процеси в предприятия с различен размер и сфера на дейност. Основното внимание е насочено към пълния факторен експеримент (ПФЕ), като метод за систематично оценяване на влиянието на множество независими фактори върху зависими икономически показатели, както и за идентифициране на възможни взаимодействия между тях.

В рамките на изследването се обсъждат методите за кодиране на факторите, изчисляване на регресионни коефициенти и проверка на статистическата значимост и адекватност на изградените модели чрез подходящи критерии. Чрез практичен пример, проведен с фирма от малкия и среден бизнес, се демонстрира влиянието на три ключови фактора – цена на продукта, разходи за реклама и брой на персонала – върху печалбата.

В примера са изчислени конкретни регресионни коефициенти в евро, което позволява директна икономическа интерпретация на резултатите и тяхното използване за управленски решения.

Статията подчертава значението на многофакторния статистически подход за подобряване на ефективността на ресурсите, прогнозиране на финансови резултати и оптимизация на стратегически решения в бизнеса. Получените резултати и модели могат да бъдат приложени за практическо планиране, оценка на инвестиционни стратегии и вземане на решения с цел увеличаване на конкурентоспособността на фирмата на пазара.

Ключови думи: многофакторен анализ, регресионен модел, пълен факторен експеримент, икономически показатели, управление, оптимизация, прогнозиране.

1. Въведение

Съвременната икономическа среда се характеризира с динамични промени, висока конкуренция и постоянно увеличаваща се сложност на бизнес процесите. Фирмите са изправени пред необходимостта да вземат управленски решения, които не само да осигуряват краткосрочна ефективност, но и да гарантират устойчив растеж в дългосрочен план. В този контекст количествените методи за анализ на данни придобиват особена значимост, тъй като позволяват обективно оценяване на влиянието на множество фактори върху ключови икономически показатели като печалба, приходи, производителност, маргинални показатели и други резултативни величини.

Многофакторните статистически методи предоставят възможност за систематично изследване на зависимостите между независими фактори (входни променливи) и зависими показатели (изходни променливи), като същевременно позволяват идентифициране на взаимодействията между факторите. Това е особено важно, тъй като в реалните икономически системи факторите рядко действат изолирано – ефектът от едно действие често зависи от нивата на други съпътстващи фактори. Пълният факторен експеримент (ПФЕ) представлява един от най-надеждните и широко използвани методи в тази област. Той се базира на изследване на всички възможни комбинации от фактори и техните нива, което позволява не само точна оценка на индивидуалното влияние на всеки фактор, но и количествено определяне на взаимодействията между тях. ПФЕ предлага строго математическо и статистическо обосноваване на анализа, което гарантира надеждността на получените резултати и позволява тяхното използване за оптимизация на управленските решения.

С развитието на информационните технологии и наличието на мощни аналитични инструменти, приложението на многофакторния анализ в икономическата практика става все по-достъпно и ефективно. Този метод намира широко приложение както в стратегическото планиране, така и в оперативното управление на фирми, като осигурява количествена основа за оценка на ефективността на предприетите действия, прогнозиране на финансовите резултати и оптимизация на ресурсите.

В настоящата статия ще се разгледа теоретичната рамка на многофакторните статистически изследвания и методиката на ПФЕ, като ще бъде представен практически пример за оценка на влиянието на три ключови фактора върху печалбата на фирма. Използването на конкретни икономически данни и изчисляване на регресионни коефициенти ще илюстрира как количествените модели могат да подпомогнат управленските решения и да осигурят обективна основа за планиране и оптимизация в бизнеса.[1,2,3].

2. Теоретични основи

2.1. Многофакторен анализ

Многофакторният анализ представлява съвременна количествено-аналитична методология, която позволява изследване на зависимостта между резултативната величина Y и множество влияещи фактори $x_1,x_2,\ldots,x_n$. Този подход е особено полезен в икономическата практика, тъй като бизнес процесите обикновено са комплексни, а факторите, които ги определят, често взаимодействат помежду си. Факторите могат да бъдат количествени, като цена на продукт, инвестиции, брой служители или производствени разходи, или качествени, като вид продукт, маркетингов канал или стратегия за обучение на персонала.

Многофакторният анализ позволява не само оценка на индивидуалното влияние на всеки фактор, но и идентифициране на взаимодействията между тях.

Това осигурява възможност за изготвяне на регресионен модел, който може да се използва за прогнозиране на резултатите и оптимизация на управленските решения. Приложенията на този метод включват оптимизация на ресурсите, стратегическо планиране, оценка на ефективността на инвестиции и маркетингови кампании, както и анализ на риска. [1,2,3,6].

2.2. Пълен факторен експеримент

Пълният факторен експеримент (ПФЕ) представлява експериментален дизайн, при който се изследват всички възможни комбинации на факторите при зададените им нива. Този метод позволява точна оценка на влиянието на всеки фактор и на взаимодействията между тях, осигурявайки пълна информация за системата. При k фактора, всеки с две нива (−1 и +1), броят на необходимите експерименти се определя по формулата N = 2^k. Например, при три фактора (x_1, x_2, x_3) с две нива всеки, броят на експерименталните условия е 2^3 = 8. Всеки експеримент представлява уникална комбинация от нивата на факторите, което позволява едновременно оценяване на основните ефекти и взаимодействията между тях. Основното предимство на ПФЕ е възможността за точна математическа и статистическа оценка на факторите, като същевременно се осигурява надеждна основа за вземане на управленски решения. Единственото ограничение на метода е, че броят на необходимите експерименти нараства експоненциално с увеличаване на броя на факторите, което може да изисква значителни ресурси.

2.3. Кодиране на факторите

За улесняване на анализа и изчисленията, факторите се кодират в стандартния интервал [−1,+1]. Това унифицира скалите на различните фактори и опростява изчисляването на регресионните коефициенти. Формулата за кодиране е следната:

$x_j = \frac{x_j - x_0}{\Delta x_j}$ (1),

където Xj е реалната стойност на фактора, X_0 е средното (базово) ниво, а ΔXj е амплитудата на изменението на фактора, определена като половината от разликата между горното и долното ниво. Например, ако цената на продукта варира между 5 € и 25 €, средното ниво е X_0=15 €, а амплитудата ΔX_1=10 €. Тогава кодирани стойности са: -1 за 5 €, 0 за 15 € и +1 за 25 €. Кодирането позволява лесно сравнение на влиянието на различни фактори, опростява изчисляването на коефициентите в регресионните модели и улеснява визуализацията на ефектите и взаимодействията между факторите.

3. Цели на изследването

Целта на настоящото изследване е чрез прилагане на пълен факторен експеримент да се оцени влиянието на няколко ключови фактора върху печалбата на фирма. Конкретно, изследването се фокусира върху трите основни фактора: цена на продукта, разходи за реклама и пазарна експанзия и броя на персонала. Анализът има за задача да установи как тези фактори, както поотделно, така и в комбинация, влияят върху крайния финансов резултат на фирмата.

Чрез пълния факторен експеримент се цели не само количествено определяне на влиянието на отделните фактори, но и идентифициране на възможните взаимодействия между тях. Това позволява да се разбере по-добре комплексната зависимост между ресурсите на фирмата и нейния финансов резултат. Освен това, изследването има за цел да се изгради регресионен модел, който да служи като инструмент за прогнозиране на печалбата при различни комбинации от факторни стойности.

Получените резултати ще подпомогнат управленските решения, като предоставят конкретни количествени препоръки за оптимизиране на ценовата политика, маркетинговите

разходи и използването на човешките ресурси. Това ще позволи на фирмата да увеличи ефективността и рентабилността си, като същевременно се вземат предвид комплексните взаимодействия между основните икономически фактори.

4. Методология

Методологията на изследването се основава на систематичния подход на пълния факторен експеримент и многофакторния статистически анализ. Целта е да се оцени количествено влиянието на ключовите фактори върху печалбата на фирма и да се изгради регресионен модел, който да подпомага управленските решения. Методологията включва няколко последователни етапа.

Първият етап е определянето на факторите и техните нива. В изследването се разглеждат три основни фактора – цена на продукта, разходи за реклама и пазарна експанзия и брой на персонала. За всеки фактор се задават три нива: минимално, средно и максимално, които отразяват реалистичните стойности в икономическата практика. Определянето на подходящите нива е критично за качеството на експеримента, тъй като те определят диапазона на влияние на факторите върху резултата.

Вторият етап включва провеждане на експерименти или събиране на емпирични данни. В зависимост от възможностите на фирмата и ресурсите, това може да се реализира чрез директни експерименти, симулации или използване на исторически данни. При пълния факторен експеримент всички комбинации от факторите се изследват систематично, което гарантира, че влиянието на отделните фактори и тяхното взаимодействие може да бъде оценено обективно.

Третият етап е кодирането на факторите и изчисляването на регресионните коефициенти. За улесняване на анализа и унифициране на скалите на различните фактори, стойностите на факторите се кодират в интервала [-1, +1]. Кодирането позволява лесно сравнение на влиянието на факторите и изчисляване на коефициентите на регресионния модел. Регресионното уравнение включва свободния член, коефициентите за всеки фактор и, при необходимост, коефициенти за взаимодействия между факторите. Коефициентите се изчисляват по стандартни формули на основата на експерименталните резултати и представляват количествената оценка на влиянието на факторите върху печалбата.

Четвъртият етап включва проверка на статистическата значимост и адекватност на модела. Статистическата значимост на коефициентите и адекватността на регресионния модел са проверени чрез t- и F-критерии. Подробните изчисления са представени в **П 2.**

Последният етап е икономическата интерпретация на резултатите. След изчисляване на коефициентите и проверка на статистическата значимост, резултатите се анализират от гледна точка на управленския ефект. Това включва оценка на това как промяната на отделни фактори ще се отрази на печалбата, идентифициране на факторите с най-съществено влияние и формулиране на препоръки за оптимизация на ресурсите и стратегическото планиране. Икономическата интерпретация е критично важна, тъй като резултатите от статистическия анализ трябва да бъдат приложими на практика и да подпомагат вземането на решения в реални условия.

Тази методология гарантира систематичен и обективен подход към количественото оценяване на влиянието на факторите върху печалбата на фирмата, като същевременно осигурява възможност за практически приложения чрез регресионния модел и препоръките, произтичащи от него.[2,5].

5. Планиране на пълен факторен експеримент

За целите на настоящото изследване е избран пълен факторен експеримент с три фактора, всеки с две кодирани нива, обозначени като −1 и +1. При три фактора броят на експерименталните условия се изчислява по формулата 2^k, където k = 3, което дава общо 8 експериментални комбинации.

Въпреки че кодираното ниво е двоично, за практическата икономическа интерпретация всички фактори се разглеждат на три реални нива: минимално, средно и максимално. Това позволява не само по-точна оценка на влиянието на факторите, но и по-лесно прилагане на резултатите в реални бизнес условия.

Трите основни фактора са:

- Цена на продукта (x_1) – минимално, средно и максимално ниво, съответно 5 €, 15 € и 25 €.
- Разходи за реклама и пазарна експанзия (x_2)– минимално 5 хил. €, средно 10 хил. € и максимално 15 хил. €.
- Брой на персонала (x_3) – минимално 1 служител, средно 3 служители и максимално 5 служители.

Прилагането на пълния факторен експеримент позволява да се изследва не само отделното влияние на всеки фактор върху печалбата, но и взаимодействията между тях. Например, комбинацията на висока цена и големи рекламни разходи може да има различен ефект върху печалбата в зависимост от броя на персонала.

Експерименталните условия се съставят чрез систематично комбиниране на кодирани стойности −1 и +1 за трите фактора. След това тези кодирани стойности се трансформират в реалните стойности за практическа интерпретация. Такъв подход гарантира, че всички възможни комбинации от факторите се изследват, а резултатите са статистически надеждни и икономически приложими.

В следващия раздел ще се представи практически пример, включващ матрица на пълния факторен експеримент, изчисление на регресионни коефициенти и икономическа интерпретация на получените резултати, с всички стойности в евро.[2,5]

6. Пример за икономическо приложение

В настоящия раздел се представя практически пример за приложение на многофакторния статистически анализ чрез пълен факторен експеримент с цел оценка на влиянието на няколко управляеми фактора върху печалбата на фирма. Примерът има демонстративен характер, но използва реалистични икономически стойности, което позволява резултатите да бъдат директно интерпретирани и използвани в управленската практика. Формулите и методиката за изчисляване на регресионните коефициенти са приложени съгласно методическите указания на Montgomery (2020) и Ламбрев (1993) [2,5].

Дефиниране на факторите

Целта на примера е да се оцени влиянието на три основни фактора върху печалбата на фирмата, разглеждана като изходна резултативна величина Y, измерена в евро. Подбраните фактори отразяват ключови управленски решения, характерни за икономическата дейност на производствени и търговски предприятия П1 таблица 1.

Първият фактор x_1 представлява цената на продукта, измерена в евро за брой. Този фактор е пряко свързан с приходите и е един от основните инструменти на ценовата политика.

Вторият фактор x_2 са разходите за реклама и пазарна експанзия, измерени в хиляди евро, които отразяват инвестициите на фирмата в маркетинг и разширяване на пазарното ѝ присъствие.

Третият фактор x_3 е броят на персонала, измерен в брой служители, който характеризира човешкия ресурс и организационния капацитет на фирмата.

Реални и кодирани нива на факторите

За да бъде възможно прилагането на пълен факторен експеримент, за всеки фактор са определени три реални нива – минимално, средно (основно) и максимално. Те са подбрани така, че да отразяват реалистични и икономически обосновани стойности.

В таблица 2 са представени реалните стойности на факторите и съответстващите им кодирани нива. Минималното ниво на цената на продукта е 5 €, основното ниво е 15 €, а

максималното – 25 €. Разходите за реклама варират от 5 хил. € до 15 хил. €, а броят на персонала – от 1 до 5 служители.

➢ Матрица на пълен факторен експеримент $\mathbf{2^3}$

При наличие на три фактора с по две кодирани нива се реализира пълен факторен експеримент от тип 2^3, който включва общо 8 експериментални условия. В таблица П1.3. Матрица на пълния факторен експеримент (2^3) е представена матрицата на експеримента, в която са показани всички възможни комбинации на факторите x_1, x_2 и x_3, както и съответните стойности на печалбата Yi.

Всеки ред в таблицата представлява отделен експериментален опит, при който факторите приемат конкретни кодирани стойности. Получените стойности на печалбата са резултат от наблюдение или емпирични данни и служат като база за изграждане на регресионния модел.

➢ **Общ вид на регресионния модел**

За анализа се използва линеен регресионен модел без взаимодействия между факторите, който е подходящ при първоначално изследване на влиянието на основните фактори. Общият вид на модела е:

$\hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3$ (2)

➢ **Подробно изчисляване на коефициентите**

Броят на експерименталните опити е N = 2^3= 8. Всеки регресионен коефициент се изчислява като средна стойност на произведенията между кодирания фактор и наблюдаваната печалба, съгласно формулата:

➢ **Изчисляване на свободния член b_0**

Свободният член b_0 представлява средната стойност на печалбата при всички експериментални условия Той се изчислява като аритметична средна на всички наблюдавани стойности на Y. Получената стойност е:

$b_0 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{8} Y_i$ (3)

$\sum Y_i = 500 + 400 + 4500 + 3500 + 4700 + 3600 + 4000 + 3000 = 32\,300$ (4)

$b_0 = \frac{32\,300}{8} = 4037{,}5\ EUR$ (5)

➢ **Коефициент за цена b_1**

В таблица П1.4. Изчисляване на коефициент b_1 за коефициента b_1 са представени кодираните стойности на фактора цена, наблюдаваните стойности на печалбата и произведенията между тях. Сумирането на тези произведения и делението им на броя на опитите води до стойността:

$b_1 = \frac{1}{N}\sum x_{1i} Y_i$ (6)

$\sum x_1 Y_i = 4100$ (7)

$b_1 = \frac{4100}{8} = 512{,}5\ EUR$ (8)

➢ **Коефициент за рекламни разходи b_2**

По аналогичен начин се изчислява коефициентът за разходите за реклама. таблица П1.5. Изчисляване на коефициент b_2 показва, че увеличението на рекламните разходи има положителен ефект върху печалбата, като полученият коефициент е:

$b_2 = \frac{1}{N}\sum x_{2i} Y_i$ (9)

$\sum x_2 Y = 2300$ (10)

$b_2 = \frac{2300}{8} = 287{,}5\ EUR$ (11)

➢ **Коефициент за персонал b_3**

Коефициентът за броя на персонала се изчислява чрез произведенията между кодирания фактор x_3 и печалбата таблица П1.6. Изчисляване на коефициент b_3. Получената стойност е:

$b_3 = \frac{1}{N}\sum x_{3i} Y_i$ (12)

$\sum x_3 Y = 1700$ (13)

$b_3 = \frac{1700}{8} = 212{,}5\ EUR$ (14)

➢ **Окончателно регресионно уравнение (в евро)**

След изчисляване на всички коефициенти окончателният регресионен модел за прогнозиране на печалбата има следния вид: (Montgomery, 2020):

$\hat{Y} = 4037{,}5 + 512{,}5x_1 + 287{,}5x_2 + 212{,}5x_3$ (15)

➢ **Икономическа интерпретация на резултатите**

Получените резултати позволяват ясна икономическа интерпретация. Увеличението на цената на продукта от средното към максималното ниво води до средно увеличение на печалбата с 512,5 €. Увеличението на рекламните разходи от 5 хил. € до 15 хил. € повишава печалбата със средно 287.5 €, което потвърждава значението на маркетинговите инвестиции. Увеличаването на броя на персонала от 1 на 5 служители води до нарастване на печалбата със средно 212.5 €, което показва положителен, но по-слаб ефект в сравнение с останалите фактори.

Заключение

Многофакторният статистически анализ чрез пълен факторен експеримент представлява надежден и ефективен инструмент за количествено оценяване на влиянието на няколко независими фактора върху икономически показатели. В представения пример беше показано, че чрез сравнително малък брой експерименти може да се изгради регресионен модел, който адекватно описва зависимостта между цената на продукта, рекламните разходи, броя на персонала и печалбата на фирмата.

Изграденият модел е икономически обоснован и позволява прогнозиране на печалбата при различни управленски сценарии. Получените резултати могат да се използват за оптимизация на ценовата политика, планиране на маркетинговия бюджет и ефективно разпределение на човешките ресурси. В заключение може да се подчертае, че многофакторните статистически методи осигуряват научно обоснована основа за вземане на управленски решения и имат широко приложение в съвременната икономическа практика.

Използвана литература:

1. Box, G.E.P., Hunter, W.G., Hunter, J.S., Statistics for Experimenters, Wiley, 2005.
2. Montgomery, D.C., Design and Analysis of Experiments, 9th Edition, Wiley, 2020.
3. Димитров, П., Прилагане на факторни експерименти в икономиката, Икономически университет, 2018.
4. Котлър, Ф., Келър, К., Маркетинг Мениджмънт, Издателство "Техника", 2020.
5. Ламбрев, А., Основи на инженерния експеримент, Пловдив, 1993.
6. Иванов, С., Статистика и експериментален дизайн, София, Техника, 2012.
7. Петров, В., Приложна статистика в икономическите изследвания, Икономически университет, 2015.

Приложение 1. Таблични данни от пълния факторен експеримент

В това приложение са представени подробните данни, използвани за изграждане на регресионния модел чрез пълен факторен експеримент (2^3). Таблиците съдържат описание на факторите и резултативната променлива, реалните и кодирани нива на факторите, експерименталните комбинации и изчисленията на произведенията между кодирани фактори и наблюдаваните стойности на печалбата, необходими за определяне на регресионните коефициенти.

Тези данни позволяват ясна и проследима методология при изчисляване на коефициентите на регресионния модел и проверка на влиянието на всеки фактор върху резултативната величина. Всички формули и подходи за изчисленията са базирани на литературни източници [2,5,6].

Таблица П1.1. Описание на факторите и резултативната променлива

Фактор	**Описание**	**Мерна единица**
x_1	Цена на продукта	EUR / брой
x_2	Разходи за реклама и пазарна експанзия	хил. EUR
x_3	Служители	Брой персонал
Y	Печалба	EUR

Таблица П1.2. Реални и кодирани нива на факторите

Фактор	**−1**	**0**	**+1**
Цена x_1	5 €	15 €	25 €
Реклама x_2	5 хил. €	10 хил. €	15 хил. €
Персонал x_3	1	3	5

Таблица П1.3. Матрица на пълния факторен експеримент (2^3)

№	x_1	x_2	x_3	**Yi (EUR)**
1	+1	+1	+1	5 000
2	−1	+1	+1	4 000
3	+1	−1	+1	4 500
4	−1	−1	+1	3 500
5	+1	+1	−1	4 700
6	−1	+1	−1	3 600
7	+1	−1	−1	4 000
8	−1	−1	−1	3 000

Таблица П1.4. Изчисляване на коефициент b_1

№	x_1	Y_i	$x_1 \cdot Y_i$
1	+1	5000	+5000
2	−1	4000	−4000
3	+1	4500	+4500
4	−1	3500	−3500
5	+1	4700	+4700
6	−1	3600	−3600
7	+1	4000	+4000
8	−1	3000	−3000

Таблица П1.5. Изчисляване на коефициент b_2

№	x_2	Y_i	$x_2 \cdot Y_i$
1	+1	5000	+5000
2	+1	4000	+4000
3	−1	4500	−4500
4	−1	3500	−3500
5	+1	4700	+4700
6	+1	3600	+3600
7	−1	4000	−4000
8	−1	3000	−3000

Таблица П1.6. Изчисляване на коефициент b_3

№	x_3	Y_i	$x_3 \cdot Y_i$
1	+1	5000	+5000
2	+1	4000	+4000
3	+1	4500	+4500
4	+1	3500	+3500
5	−1	4700	−4700
6	−1	3600	−3600
7	−1	4000	−4000
8	−1	3000	−3000

Приложение 2. Проверка на статистическата значимост и адекватността на регресионния модел

Настоящото приложение представя подробните изчисления и обяснения, свързани с четвъртия етап на методологията – проверка на статистическата значимост на регресионните коефициенти и оценка на адекватността на получения модел.

Всички използвани формули и подходи за проверка на значимостта и адекватността на регресионния модел са съгласно указанията на Montgomery (2020) и Box et al. (2005) [1,2].

1. Остатъчна дисперсия и стандартна грешка на модела

Регресионният модел има вида:

$\hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3$

Броят на експерименталните опити е:

N = $2^3 = 8$

Броят на оценяваните параметри е:

m = 4 (b_0, b_1, b_2, b_3,)

Остатъчната дисперсия се изчислява по формулата:

$$S_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N}\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2}{\mathrm{N} - \mathrm{m}}$$

На база на експерименталните и изчислените прогнозни стойности се получава:

$$\sum\left(Y_i - \hat{Y}_i\right)^2 = 720\,000$$

$$S_y^2 = \frac{720\,000}{8-4} = 180\,000$$

$$S_y = \sqrt{180\,000} = 426,26\ EUR$$

Тази стойност характеризира средното отклонение между реалните и прогнозните стойности на печалбата.

2. Стандартна грешка на регресионните коефициенти

При пълен факторен експеримент стандартната грешка на коефициентите се определя чрез:

$$S_b = \frac{S_y}{\sqrt{N}}$$

$$S_b = \frac{426,26}{\sqrt{8}} = 150,0\ EUR$$

Тази стойност се използва за проверка на статистическата значимост на всеки регресионен коефициент.

3. Проверка на значимостта на коефициентите (t-критерий)

t-статистиката за всеки коефициент се изчислява по формулата:

$$t_j = \frac{[b_j]}{S_b}$$

Получените стойности са:

- за цената на продукта:

$$t_1 = \frac{512,5}{150,0} = 3,42$$

- за рекламните разходи:

$$t_2 = \frac{287,5}{150,0} = 1,92$$

- за броя на персонала:

$$t_3 = \frac{212,5}{150,0} = 1,42$$

Критичната стойност на t-критерия при:

- ниво на значимост α = 0.05
- степени на свобода f = N – m = 4

е:

$$\boldsymbol{t_{кр} = 2,776}$$

Извод:

- b_1 (цена на продукта): $t_1 = 3,42 > 2,776$ → статистически значим
- b_2 (рекламни разходи): $t_2 = 1,92 < 2,776$ → незначим
- b_3 (брой на персонала): $t_3 = 1,42 < 2,776$ → незначим

4. Проверка на адекватността на модела (F-критерий)

Адекватността на регресионния модел се проверява чрез F-критерия на Фишер, който сравнява дисперсията на адекватност с остатъчната дисперсия:

$$F = \frac{S^2_{ад}}{S^2_y}$$

На база на изчисленията е получено:

$$S^2_{ад} = 310\ 000$$

$$F = \frac{310\ 000}{180\ 000} = 1,72$$

Критичната стойност при:

$$f_1 = m - 1 = 3$$

$$f_2 = N - m = 4$$

α = 0,05

е:

$F_{\text{кр}} = 6,59$

Извод:

F < $F_{\text{кр}}$

Регресионното уравнение може да се използва **само за анализ на влиянието на цената (x_1),** но не е подходящо за цялостно прогнозиране с трите фактора.

THE ROLE OF STATISTICAL ANALYSIS IN THE ASSESSMENT OF HARMFUL EMISSIONS IN A GASOLINE ENGINE WITH A FAULTY AND REPLACED OXYGEN SENSOR

Raycho Minchev

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This article examines the role of statistical analysis in the study of environmental indicators of a gasoline engine with a faulty and a replaced oxygen sensor. The aim is to determine how statistical methods support an objective assessment of the impact of technical malfunctions on harmful emissions. The study was conducted on a Toyota Avensis 1.8 VVT-i (2008), with measurements performed using a TEXA RC3 gas analyzer. The obtained results were processed statistically using mean value, standard deviation, coefficient of variation, and percentage change. The findings show that a faulty lambda sensor leads to a significant increase in CO and HC emissions, while its replacement reduces these values by more than 80%, thereby improving the environmental performance of the engine.

Keywords: statistical analysis, oxygen sensor, lambda sensor, harmful emissions, environmental indicators, gasoline engine.

РОЛЯТА НА СТАТИСТИЧЕСКИЯ АНАЛИЗ В ОЦЕНКАТА НА ВРЕДНИТЕ ЕМИСИИ ПРИ БЕНЗИНОВ ДВИГАТЕЛ С ДЕФЕКТИРАЛ И ПОДМЕНЕН КИСЛОРОДЕН СЕНЗОР

Райчо Минчев

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Настоящата статия разглежда ролята на статистическия анализ при изследване на екологичните показатели на бензинов двигател с дефектирал и подменен кислороден сензор. Целта е да се установи как статистическите методи подпомагат обективната оценка на влиянието на техническите неизправности върху вредните емисии. Изследването е проведено върху автомобил *Toyota Avensis 1.8 VVT-i* (2008 г.), като измерванията са извършени с газоанализатор TEXA RC3. Получените резултати са обработени статистически (средна стойност, стандартно отклонение, коефициент на вариация и процентна промяна). Установява се, че дефектиралата ламбда сонда води до значително увеличаване на емисиите на CO и HC, а подмяната ѝ намалява тези стойности с над 80%, подобрявайки екологичните характеристики на двигателя.

Ключови думи: статистически анализ, кислороден сензор, ламбда сонда, вредни емисии, екологични показатели, бензинов двигател.

1. Въведение

Екологичните проблеми, свързани с автомобилния транспорт, са сред основните предизвикателства на съвременното общество. Вредните емисии от двигателите с вътрешно горене оказват съществено въздействие върху качеството на въздуха и човешкото здраве. За да се ограничи този ефект, автомобилите са оборудвани с системи за управление на изгарянето, които оптимизират процеса чрез обратна връзка от кислородния сензор (ламбда сондата). [2,3,4]

Кислородният сензор измерва количеството кислород в отработените газове и подава сигнал към електронния блок за управление, който регулира съотношението въздух – гориво, така че да се поддържа стехиометрична смес

($\lambda = 1$).

Дефектиралата ламбда сонда нарушава тази обратна връзка и води до влошени екологични показатели.). [4,7]

В този контекст статистическият анализ се явява ключов инструмент за количествена оценка на влиянието на технически фактори върху вредните емисии и за доказване на ефективността на ремонтните действия чрез числени зависимости и статистически показатели.

2. Цел и задачи на изследването

Основната цел е да се анализира **влиянието на дефектирал кислороден сензор върху емисионните показатели** на бензинов двигател и да се оцени ефектът от неговата подмяна чрез **статистическа обработка** на данните.

Задачи:

1. Да се измерят емисиите на CO, CO_2, O_2, HC и λ при дефектирал и при нов сензор.
2. Да се изчислят основните статистически параметри (средна стойност, стандартно отклонение, коефициент на вариация и процентна промяна).
3. Да се изведат зависимости между техническото състояние на сензора и екологичните показатели.
4. Да се оцени ролята на статистиката като инструмент за доказване на екологични подобрения след техническа интервенция.

3. Обект и методика на изследването

- Автомобил: Toyota Avensis 1.8 VVT-i, 2008 г., бензинов двигател.
- Място на измерване: Пункт за годишни технически прегледи, СБА – Смолян.
- Използвана апаратура:
  - Газоанализатор TEXA RC3
  - Диагностичен уред Autel MaxiSys Elite
- Измервани параметри: CO, CO_2, O_2, HC и λ при празен и бърз свободен ход.

4. Резултати от измерванията

В таблица 1 са представени резултатите от измерванията на основните параметри на отработилите газове при работа на двигателя с дефектирал и с нов кислороден сензор. Измерванията са извършени при два режима на работа на двигателя – празен ход и бърз ход. Получените стойности позволяват да се направи сравнителен анализ на влиянието на състоянието на сензора върху състава на газовете и върху коректността на смесообразуването, характеризирано чрез коефициента λ (Lambda).

Таблица 1. Сравнителни резултати от измерванията на отработилите газове при дефектирал и нов кислороден сензор

Показател	Единица	Дефектирал сензор	Нов сензор
CO (празен ход)	% vol	0.40	0.00
CO (бърз ход)	% vol	0.70	0.10
HC (бърз ход)	ppm	60	34
CO_2 (бърз ход)	% vol	10.6	7.6
O_2 (бърз ход)	% vol	6.79	3.63
λ (Lambda)	–	1.460	1.017

5. Статистическа обработка на данните

Използваните статистически показатели и формули са в съответствие с утвърдени методи, описани в [5,6].“

Средната стойност представлява аритметичното средно на две измервания.

При изследването на емисиите тя показва „типичната“ стойност на всеки параметър (например CO, HC, CO_2, O_2, λ) за даден режим на работа.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{2}, \quad (1.1)$$

Стандартното отклонение измерва колко разпръснати са стойностите спрямо средната стойност. То показва колко стабилни са измерванията. Висока стойност на S означава значителни колебания (нестабилен процес на изгаряне), ниска стойност – стабилност.

$$S = \frac{\sqrt{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2}}{n-1}, \quad (1.2)$$

Коефициентът на вариация показва относителната нестабилност на параметъра, изразена в проценти спрямо средната стойност. Позволява да се сравнява стабилността на различни емисии, дори ако техните абсолютни стойности са различни. Например CO и HC имат различни единици, но V% позволява да се види при кои емисии има най-големи колебания.

$$V = \frac{S}{\bar{X}}.100, \quad (1.3)$$

Процентната промяна показва колко процента е намалял или увеличил се даден параметър след подмяна на сензора. Това е ключов показател за оценка на ефективността на подмяната на кислородния сензор.

$$\Delta\% = \frac{X_1 - X_2}{X_1}.100, \quad (1.4)$$

След прилагане на описаните статистически методи са изчислени основни обобщаващи показатели за емисионните параметри преди и след подмяната на кислородния сензор. Получените резултати позволяват да се оцени стабилността на измерванията, относителната променливост на всеки показател и ефектът от подмяната на сензора върху състава на отработилите газове. Данните в таблица 2 служат като основа за сравнителен анализ и за извеждане на обосновани изводи относно ефективността на извършената подмяна.

Таблица 2. Статистически показатели и процентна промяна на емисионните параметри след подмяна на кислородния сензор

Показател	Средна стойност ($\bar{x}$)	Стандартно отклонение (s)	Коефициент на вариация (V%)	Промяна (%)
CO	0.25	0.28	113.2	↓ 85.7%
HC	47	18.4	39.1	↓ 43.3%
CO_2	9.1	2.12	23.3	↓ 28.3%
O_2	5.21	2.23	42.8	↓ 46.5%
λ	1.238	0.31	25.3	↓ 30.3%

6. Обсъждане на резултатите

Резултатите ясно показват значително подобрение в емисионните показатели след подмяната на кислородния сензор.

Повишената стойност на λ = 1.46 при дефектирал сензор показва бедна смес, която води до неефективно изгаряне и високи концентрации на CO и HC.

След подмяната λ = 1.017, което съответства на стехиометричен режим, осигуряващ максимална ефективност на катализатора.

Статистическите параметри потвърждават тенденцията:

- CO намалява с 85.7%,
- HC – с 43.3%,
- CO_2 – с 28.3%,
- λ се стабилизира в допустимия диапазон (0.9 – 1.13).

Високите стойности на коефициента на вариация (V > 40%) при дефектирал сензор свидетелстват за нестабилност в горивния процес, която след подмяната намалява повече от два пъти.

7. Ролята на статистиката в екологичните изследвания

Статистическият подход позволява да се:

- обективизира влиянието на технически неизправности върху емисионните показатели;
- докаже ефективността на ремонтни или оптимизационни дейности;
- проследи динамиката на параметрите при различни режими на работа;
- изведат обобщени зависимости и трендове, които подпомагат екологичния мониторинг и политиките за устойчив транспорт.

В конкретния случай статистическата обработка е доказала, че подмяната на един компонент (кислородния сензор) има статистически значимо въздействие върху емисионния профил на двигателя – резултат с важно екологично значение.

Изводи:

1. Статистическите методи са незаменим инструмент за количествен анализ на екологични данни в автомобилната техника.
2. Дефектирал кислороден сензор води до повишение на вредните емисии и нестабилна работа на двигателя.
3. След подмяната на сензора се наблюдава намаляване на емисиите на CO с 85.7% и на HC с 43.3%, както и стабилизиране на λ в допустимите граници.
4. Използването на статистически подход позволява надеждна интерпретация на резултатите и доказва значимостта на поддръжката на кислородния сензор за постигане на по-висока екологична ефективност и устойчивост в транспорта.

Използвана литература:

1. Bosch Automotive Handbook, 10 th Edition, Wiley, 2018.
2. TEXA S.p.A. – Gasbox Autopower User Manual, 2019.
3. Autel Technologies – MaxiSys Elite Diagnostic Guide, 2020.
4. European Environment Agency (EEA), Air Quality in Europe Report, 2023.
5. Montgomery, D. C., Introduction to Statistical Quality Control, 7th Edition, John Wiley & Sons, New York, 2013.
6. Navidi, W., Statistics for Engineers and Scientists, 5th Edition, McGraw-Hill Education, New York, 2019.
7. Минчев Р. (2022). Понижаване на вредните емисии на автомобила, Издателство: „Марти-Дени Груп" ЕООД Смолян, 2022, ISBN *978-619-7207-24-8.*

ON THE NEW REGIONAL DIVISION OF BULGARIA AND THE NEED FOR A COMPREHENSIVE REFORM OF THE ADMINISTRATIVE-TERRITORIAL ORGANIZATION OF THE COUNTRY

Krasimir Levkov, Plamen Lakov, Barish Ali

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: This study is part of the work on the project „Regional Disparities and Sustainable Development of Socio-Economic Regions in Bulgaria". The aim of the study is to justify the need for a comprehensive reform of the administrative-territorial structure of Bulgaria in light of the adoption of a new regional division of the country. A number of strategic documents and regulatory acts related to regional policy and regional development of Bulgaria have been analyzed. Current trends in the development of demographic processes and the settlement network of the country have been monitored. Proposals and recommendations have been prepared for the competent state bodies for the preparation and implementation of a comprehensive administrative-territorial reform, corresponding to the contemporary stage of development of the country.

Keywords: administrative-territorial structure, reform, planning regions, districts, municipalities, mayoralties.

ЗА НОВОТО РЕГИОНАЛНО ДЕЛЕНИЕ НА БЪЛГАРИЯ И НЕОБХОДИМОСТТА ОТ ЦЯЛОСТНА РЕФОРМА НА АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРИТОРИАЛНОТО УСТРОЙСТВО НА СТРАНАТА

Красимир Левков, Пламен Лаков, Баръш Али

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Настоящото изследване е част от работата по проект „Регионални диспропорции и устойчиво развитие на социално-икономическите райони в България". Целта на изследването е да обоснове необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство на България в светлината на приемането на ново регионално деление на страната. Анализирани са редица стратегически документи и нормативни актове, свързани с регионалната политика и регионалното развитие на България. Проследени са актуалните тенденции в развитието на демографските процеси и селищната мрежа на страната. Изготвени са предложения и препоръки до компетентните държавни органи за подготовка и провеждане на цялостна административно-териториална реформа, съответстваща на съвременния етап на развитие на страната.

Ключови думи: административно-териториално устройство, реформа, региони за планиране, области, общини, кметства.

Въведение

Както е известно, след проведено обществено обсъждане Министерският съвет на Република България със свое решение от 26.03.2025 г. определи нов обхват на регионите за планиране от ниво 2 в Република България и задължи Националния статистически институт да го представи на Евростат за одобрение[1].

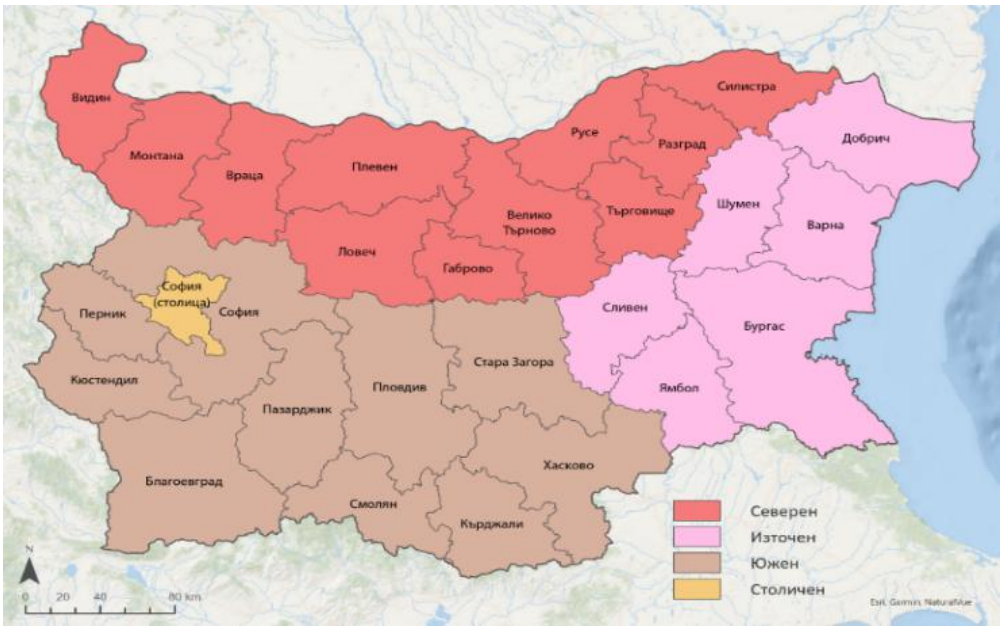
В Решението на Министерския съвет се предлага обособяване на **четири региона за планиране от ниво 2**, както следва:

1.**Северен**, включващ областите Видин, Монтана, Враца, Ловеч, Плевен, Габрово, Велико Търново, Търговище, Русе, Разград и Силистра;

2.**Източен**, включващ областите Добрич, Варна, Шумен, Бургас, Сливен и Ямбол;

3.**Южен**, включващ областите София, Перник, Кюстендил, Благоевград, Пазарджик, Смолян, Пловдив, Стара Загора, Хасково и Кърджали;

4.**Столичен**, включващ област София (столица) [2] (фиг. 1).



Фиг. 1. Региони за планиране от 2027 г.
Източник: https://www.nsi.bg/news/ministerskiyat-savet-opredeli-nov-obhvat-na-regionite-za-planirane-8338

Формално промяната се налага, тъй като Северозападният и Северният централен регион отдавна не отговарят на изискванията на Евростат за минимален брой на населението в регионите за статистически цели - 800 хил. души. Целта на новото райониране е да се подпомогнат процесите по прилагането на политиката за регионално развитие и намаляването на междурегионалните различия чрез привеждане на регионите от ниво 2 по Класификацията NUTS в съответствие с европейските изисквания.

Сегашният обхват на регионите от ниво 2 е определен в Закона за регионалното развитие. Той трябва да съответства на изискванията на общата класификация на териториалните единици за статистически цели в Европейския съюз (NUTS). МС не

[1] https://www.mrrb.bg/bg/proekt-na-reshenie-za-predostavyane-na-mandat-na-nacionalniya-statisticheski-institut-za-provejdane-na-pregovori-sus-statisticheskata-slujba-na-evropejskata-komisiya-evrostat-za-promyana-v-obhvata-na-regionite-ot-nivo-2--87950/.

[2] https://www.nsi.bg/news/ministerskiyat-savet-opredeli-nov-obhvat-na-regionite-za-planirane-8338.

предвижда изменението в броя и обхвата на регионите за планиране от ниво 2 да доведе до промяна в административно-териториалното устройство на страната[3].

НСИ изрази готовност да започне преговори със статистическата служба на Европейската комисия „Евростат" за промяна в обхвата на регионите от ниво 2 и да представи пред нея определения от Министерски съвет вариант за ново райониране за статистически цели. Ако предложението на България се приеме от Европейския съюз, **промените ще влязат в сила от 1 януари 2027 година[4].**

Материал и методи

В свои предходни изследвания сме обосновавали необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство в България[5]. Анализирали сме стратегически документи и нормативни актове, свързани с регионалната политика и регионалното развитие на България. Проследили сме актуалните тенденции в развитието на демографските процеси и селищната мрежа на страната[6,7,8,9]. Използвали сме, както и в настоящото изследване, предимно методи за анализ на текст (контент анализ) и на статистическа информация (математически и статистически методи).

За нуждите на настоящото проучване сме използвали и резултати от изследванията на някои водещи български автори в областта на геодемографията[10,11].

Резултати и дискусия

Справка в електронните страници на НСИ и МС към 15.02.2026 г. не показва наличие на информация за резултати от преговорите с Евростат. Дали такива преговори са проведени и какъв е резултатът от тях не може да се установи.

Към средата на февруари 2026 г. не са направени и изменения в закона за регионалното развитие, които да отразяват новата регионална подялба на страната[12].

Несъответствие с изискванията на общата класификация на териториалните единици за статистически цели в ЕС се установява не само при регионите за планиране, но и по отношение на районите от ниво 3, каквито у нас са административните области. По данни на НСИ към края на 2024 г. изискването на Евростат за брой на населението над 150 хиляди души не е изпълнено от половината от областите в страната, като в 6 области то е под 100 хиляди души:

[3] Пак там.

[4] https://www.mrrb.bg/bg/proekt-na-reshenie-za-predostavyane-na-mandat-na-nacionalniya-statisticheski-institut-za-provejdane-na-pregovori-sus-statisticheskata-slujba-na-evropejskata-komisiya-evrostat-za-promyana-v-obhvata-na-regionite-ot-nivo-2--87950/.

[5] Левков, К., В. Великов. (2018) Относно необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство в България. Международна научна конференция „България на регионите" на тема „Социално-икономическо райониране - традиции, съвременно състояние и проблеми". ВУАРР, Пловдив, 2018, с. 535-543. ISBN 978-619-203-229-6 (on-line).

[6] Левков, К., П. Лаков, В. Великов. (2020) Демографската ситуация в крайграничните територии на България. SocioBrains, Issue 66, с. 311 – 316, February 2020. ISSN 2367-5721.

[7] Левков, К. (2022) Демографската политика на България в контекста на социално-икономическите процеси в Източна Европа. Пета научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм" – съвременни измерения". Сборник с доклади. УИ „Епископ К. Преславски", Шумен, 2022, с. 65-72.

[8] Левков, К., П. Лаков. (2023) Краят на демографския преход в България. Демографски проблеми през вековете – измерения и перспективи. Сборник с доклади от Национална научна конференция с международно участие, Видин, 2024, с. 28-41. ISBN 978-954-25-0406-1.

[9] Левков, К., В. Великов. (2025) Демографските пустини и типовете земеползване в България. Седма научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм", Шумен, 2025. Сборник с доклади. Достъпен на https://www.shu.bg/wp-content/uploads/file-manager-advanced/users/faculties/fpn/izdaniya/geo-nauki/grrt-sbornik-2025.pdf. Последно посетен на 15.02.2026.

[10] Бърдаров, Г., Н. Илиева. Хоризонт 2030: Демографски тенденции в България.

[11] Цеков, Н. (2025) Демографското опустиняване на България – тенденции и предизвикателства. PROBLEMS OF GEOGRAPHY. Volume 1-2, pp . Sofia 2025. ISSN 2367-6671 (Online).

[12] Закон за регионалното развитие. Обн. ДВ. бр. 50 от 30 Май 2008 г., изм. и доп. 2009 – 2022 г.

Видин (70,5 хил.), Габрово (93,8 хил.), Разград (99,5 хил.) Силистра (93,5 хил.), Смолян (90,5 хил.) и Търговище (94,7 хил.)[13].

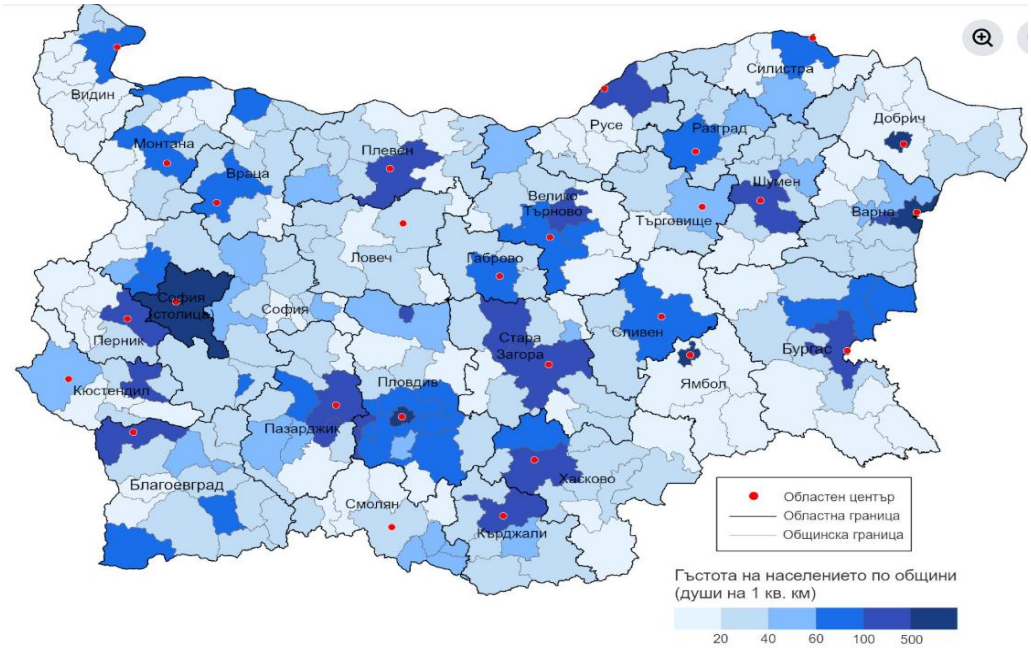
Също така много от общините в България имат население далеч по-малко от 6 хиляди души – изискване на чл. 8 (1) от Закона за административно-териториалното устройство на Република България, свързано с обособяването на нова община[14]. Наше изследване, проведено през 2019 г., констатира тревожното състояние на демографската ситуация в крайграничните райони на страната. Установено беше, че от 39 общини, разположени покрай западната и/или южната граници на България, само 5 все още разполагат със значителен демографски ресурс. В 36 от 39-те общини гъстота на население е по-ниска от средната за страната, а в 10 общини тя е била под 10 души/кв.км, като в община Трекляно достига своя минимум от 3 души/кв.км[15].

Процесът на намаляване на броя на населението в крайграничните територии е по-интензивен в сравнение със страната като цяло. Повечето крайгранични общини са с напълно изчерпан демографски потенциал, като общините Бойница (обл. Видин) и Трекляно (обл. Кюстендил) още тогава са имали население под 1000 души[16]. Обезлюдяването в тези райони продължава. По данни на НСИ за 2024 г. населението на въпросните две общини е съответно 712 д. (Бойница) и 522 д. (Трекляно)[17].

По-късно наше изследване потвърди хипотезата на Н. Цеков[18], че процесът на разширяване на т.нар. „демографски пустини“ (територии с гъстота на населението под 10 души/кв.км) обхваща не само периферни крайгранични общини, а значително по-големи, предимно земеделски територии във вътрешността на страната. През 2025 г. установихме, че на по-ниско териториално равнище този процес се проявява отчетливо в землищата на редица села в общините на област Шумен[19].

Проблемът обаче не е само в броя и гъстотата на населението на отделни региони за планиране и административно-териториални единици. Далеч по-важен е въпросът за функционалността на настоящото административно-териториално устройство на България. Още преди 8 години в свой доклад анализирахме някои от задълбочаващите се проблеми на административно-териториалното устройство в страната и изтъкнахме необходимостта от цялостното му реформиране[20].

[13] https://www.nsi.bg/statistical-data/206/651.
[14] Закон за административно-териториалното устройство на Република България. Обн. ДВ. бр. 63 от 14 Юли 1995 г., изм. и доп. 1996 – 2023 г.
[15] Левков, К., П. Лаков, В. Великов. (2020) Демографската ситуация в крайграничните територии на България. SocioBrains, с. 311 – 316. ISSN 2367-5721.
[16] Пак там.
[17] https://www.nsi.bg/statistical-data/206/651.
[18] Цеков, Н. (2025) Демографското опустиняване на България – тенденции и предизвикателства. PROBLEMS OF GEOGRAPHY. Volume 1-2, Sofia 2025. ISSN 2367-6671 (Online).
[19] Левков, К., В. Великов. (2025) Демографските пустини и типовете земеползване в България. Седма научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм“, Шумен, 2025. Сборник с доклади. Достъпен на https://www.shu.bg/wp-content/uploads/file-manager-advanced/users/faculties/fpn/izdaniya/geo-nauki/grrt-sbornik-2025.pdf. Последно посетен на 15.02.2026.
[20] Левков, К., В. Великов. (2018) Относно необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство в България. Международна научна конференция „България на регионите” на тема „Социално-икономическо райониране - традиции, съвременно състояние и проблеми“. ВУАРР, Пловдив, 2018, с. 535-543.



Фиг. 2. Гъстота на населението в България по общини към 31.12.2023 г.
Източник - НСИ: https://www.facebook.com/nsibg/photos/гъстота-на-населението-по-общини-в-република-българия-към-31122023-година/784607823772896/

Днес тази необходимост е още по-належаща. Основанията за това наше мнение са няколко:

1.Тенденциите в демографското развитие на страната. Въпреки някои промени през последните години, изразяващи се в достигнатите положителни стойности на външното миграционно салдо, както и в нарастване на коефициента на фертилност[21], намаляването на общия брой на населението продължава. Дългосрочната демографска прогноза на НСИ сочи продължителен процес на по-нататъшно намаляване, като се очаква към 2050 г. то да наброява между 5,3 и 5,6 млн.[22], т.е. с около 1 млн. по-малко от установените при преброяването от 2021 г. 6,5 млн. Най-силно засегнати от този процес отново ще бъдат повечето от селата и малките градове, а демографското опустиняване ще обхваща все повече общини с изчерпан демографски и икономически потенциал. По данни на Н. Цеков към 2021 г. ядра на демографски пустини (на ниво землища) са разкрити в 217 от всичките 265 общини у нас[23]. По изчисления на същия автор землищата – демографски пустини обхващат значителен дял от общата площ във всички области на страната без столицата (средно за страната – 39%), като в областите Видин, Кюстендил, Перник и Ямбол заемат над 60% от територията[24].

2. Невъзможността за осигуряване на високо качество на образователните, здравните и други услуги в изкуствено поддържаните „защитени" училища, общински болници и други заведения в малките населени места. Налице е остра необходимост от съкращаване на административните разходи за поддържане на персонал, обслужващи дейности и инфраструктура в малките общини. В изследването си от 2018 г. посочихме пример с община Трекляно, в която при население от 798 души се поддържа численост на общинската

[21] Левков, К., П. Лаков. (2023) Краят на демографския преход в България. Демографски проблеми през вековете – измерения и перспективи. Сборник с доклади от Национална научна конференция с международно участие, Видин, 2024, с. 28-41.
[22] Прогноза за населението по пол и възраст. НСИ, 2023. Достъпно на https://old.nsi.bg/bg/content/2994/прогноза-за-населението-по-пол-и-възраст.
[23] Цеков, Н. (2025) Демографското опустиняване на България – тенденции и предизвикателства. PROBLEMS OF GEOGRAPHY. Volume 1-2, Sofia 2025. ISSN 2367-6671 (Online).
[24] Пак там.

администрация от 30 щатни бройки. Налага се допълнително извозване на ромски деца от областния град Кюстендил, за да се покриват стандартите и да не се закрива защитеното училище с 5 учители и 39 ученици от 1 до 8 клас. В същото време в общинския план се признава, че общината няма нужния човешки ресурс и капацитет за самостоятелно изпълнение на Общинския план за развитие за 2014-2020 г.[25]. Това е още по-вярно днес, когато населението на общината е с около 1/3 по-малко[26].

3. Положителните изменения в транспортната и информационна свързаност на малките селища и общини с по-големите административни центрове, както и разширяването на електронните услуги ще позволят окрупняване на общините и получаване на по-разнообразни и качествени услуги от населението. Може да звучи като пожелание, но според нас е по-добре държавата и общините да инвестират в модернизация на инфраструктурата и електронизация на услугите, вместо да издържат неефективно работещи администрации.

Заключение. Изводи и препоръки

Авторите на настоящия доклад не си правят илюзията, че в условията на продължаващата политическа нестабилност би могло скоро да се създаде необходимата критична маса от политици и администратори, които да подходят с необходимата отговорност към решаването на изложения проблем. Но ако и когато това се случи (а то според нас е неизбежно), бихме искали да предложим на заинтересованите органи някои належащи промени в законодателството на страната.

1.В закона за административно-териториалното устройство на Република България:

- Чл. 6. (1) Територията на Република България се разделя на 28 области. Предлагаме броят на областите да отпадне.

- (2) Границите и административните центрове на областите се утвърждават с указ на президента по предложение на Министерския съвет. Предлагаме допълнение в същата или в нова алинея: Включването на територията на община към административна област става след провеждане на местен референдум.

- Към текста на чл. 7 да се добави нов текст, който да регламентира изисквания за съществуване или закриване на общини, свързани с минимален брой на населението (напр. 3 хил. души), наличие на местна икономика, осигуряваща най-малко 50% от необходимите средства в бюджета на общината (подобен текст има в чл 8 (1), т. 5, но той се отнася само за новосъздаващи се общини) и на инфраструктура, необходима за изпълнение на основни административни, социални, образователни и здравни услуги за населението.

- Изискването на чл. 8 (1) т. 4 за максимална пътнотранспортна отдалеченост на населените места от центъра на общината на не повече от 40 км да отпадне.

- Към текста на чл. 27 да се добави нова алинея, регламентираща закриването на общини, неизпълняващи изискванията за съществуване на общини, описани в чл. 7.

- В чл. 33 (1) „За обявяване на село за град е необходимо населеното място да има изградена социална и техническа инфраструктура и население не по-малко от 3500 души, а в курортните населени места - не по-малко от 1000 души“ да отпадне текстът за курортните места.

2. Промени ще са необходими и в редица други стратегически документи, законови и подзаконови актове, свързани с реализацията на административно-териториалната реформа. Поради ограниченията в обема на текста на доклада и необходимостта от детайлен анализ и редакция на съществуващите или изготвяне на изцяло нови документи тук ще се опитаме само да изброим основните от тях.

---

[25] Левков, К., В. Великов. (2018) Относно необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство в България. Международна научна конференция „България на регионите” на тема „Социално-икономическо райониране - традиции, съвременно състояние и проблеми“. ВУАРР, Пловдив, 2018, с. 535-543. ISBN 978-619-203-229-6 (on-line).

[26] https://trekliano.eu/uploads/posts/2021-02/ПИРО-Трекляно-2021-2027-Финал-1.pdf.

А)национални стратегии и концепции:

- Национална стратегия за регионално развитие;
- Национална концепция за пространствено развитие;
- Национална стратегия за демографско развитие. Критичните ни бележки към нея са представени в доклада ни от 2022 г.[27].

Б)Закони:

- Закон за регионалното развитие;
- Закон за местното самоуправление и местната администрация;
- Указ за утвърждаване границите, административните центрове на области и общини, включени в тях.

Литература

1. Бърдаров, Г., Н. Илиева. Хоризонт 2030: Демографски тенденции в България. Достъпно на http://library.fes.de/pdf-files/bueros/sofia/14730.pdf. Посетен на 9.02.2026.

2. Левков, К., В. Великов. (2018) Относно необходимостта от цялостна реформа на административно-териториалното устройство в България. Международна научна конференция „България на регионите" на тема „Социално-икономическо райониране - традиции, съвременно състояние и проблеми". ВУАРР, Пловдив, 2018, с. 535-543. ISBN 978-619-203-229-6 (on-line). http://science.uard.bg/index.php/regions/issue/view/31/showToc.

3. Левков, К., П. Лаков, В. Великов. (2020) Демографската ситуация в крайграничните територии на България. SocioBrains, Issue 66, с. 311 – 316, February 2020. ISSN 2367-5721.

4. Левков, К. (2022) Демографската политика на България в контекста на социално-икономическите процеси в Източна Европа. Пета научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм" – съвременни измерения". Сборник с доклади. УИ „Епископ К. Преславски", Шумен, 2022, с. 65-72. ISBN 978-619-201-686-9.

5. Левков, К., П. Лаков. (2023) Краят на демографския преход в България. Демографски проблеми през вековете – измерения и перспективи. Сборник с доклади от Национална научна конференция с международно участие, Видин, 23-24 ноември 2023, с. 28-41. Видин, 2024. ISBN 978-954-25-0406-1.

6. Левков, К., В. Великов. (2025) Демографските пустини и типовете земеползване в България. Седма научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм". Сборник с доклади. УИ „Епископ Константин Преславски", Шумен, 2025, с. 231-239. ISBN 978-619-201-885-6. Достъпен на https://www.shu.bg/wp-content/uploads/file-manager-advanced/users/faculties/fpn/izdaniya/geo-nauki/grrt-sbornik-2025.pdf. Последно посещение на 15.02.2026 г.

7. Цеков, Н. (2025) Демографското опустиняване на България – тенденции и предизвикателства. PROBLEMS OF GEOGRAPHY. Volume 1-2, pp . Sofia 2025. ISSN 2367-6671 (Online), https://geoproblems.eu/en/new-volume-3/#6. DOI: 10.7546/PG.1-2.2025.06. Последно посещение на 13.02.2026 г.

8. Закон за административно-териториалното устройство на Република България. Обн. ДВ. бр. 63 от 14 Юли 1995 г., изм. и доп. 1996 – 2023 г. Достъпен на https://www.mrrb.bg/bg/zakon-za-administrativno-teritorialnoto-ustrojstvo-na-republika-bulgariya/. Последно посещение на 15.02.2026 г.

9. Закон за местното самоуправление и местната администрация. Обн. ДВ. бр. 2 от 17 Септември 1991 г., изм. и доп. 1995 – 2023 г. Достъпен на https://www.mrrb.bg/bg/zakon-za-mestnoto-samoupravlenie-i-mestnata-administraciya/. Последно посещение на 15.02.2026 г.

[27] Левков, К. (2022) Демографската политика на България в контекста на социално-икономическите процеси в Източна Европа. Пета научна конференция с международно участие „География, регионално развитие и туризъм" – съвременни измерения". Сборник с доклади. УИ „Епископ К. Преславски", Шумен, 2022, с. 65-72.

10. Закон за регионалното развитие. Обн. ДВ. бр. 50 от 30 Май 2008 г., изм. и доп. 2009 – 2022 г. Достъпен на https://www.mrrb.bg/bg/zakon-za-regionalnoto-razvitie-pravilnik-za-prilagane-na-zakona-za-regionalnoto-razvitie/. Последно посещение на 15.02.2026 г.

11. Министерският съвет определи нов обхват на регионите за планиране. Достъпно на https://www.nsi.bg/news/ministerskiyat-savet-opredeli-nov-obhvat-na-regionite-za-planirane-8338. Последно посещение на 15.02.2026 г.

12. Население по области, общини, местоживеене и пол. Достъпно на http://www.nsi.bg/bg/content/население-по-области-общини-местоживеене-и-пол. Последно посещение на 15.02.2026 г.

13. Национална концепция за пространствено развитие на Република България за периода 2013 – 2025 г. Достъпно на https://www.mrrb.bg/bg/nacionalna-koncepciya-za-prostranstveno-razvitie-za-perioda-2013-2025-godina/. Последно посещение на 15.02.2026 г.

14. Национална стратегия за регионално развитие на Република България за периода 2012 – 2022 г. Достъпно на https://www.strategy.bg/bg/strategy-documents/770. Последно посещение на 15.02.2026 г.

15. План за интегрирано развитие на община Трекляно 2021 – 2027 г. Достъпно на https://trekliano.eu/uploads/posts/2021-02/ПИРО-Трекляно-2021-2027-Финал-1.pdf. Последно посещение на 15.02.2026 г.

16. Прогноза за населението по пол и възраст. НСИ, 2023. Достъпно на https://old.nsi.bg/bg/content/2994/прогноза-за-населението-по-пол-и-възраст. Последно посещение на 14.02.2026 г.

17. Проект на решение за предоставяне на мандат на националния статистически институт за провеждане на преговори със статистическата служба на Европейската комисия „Евростат“ за промяна в обхвата на регионите от Ниво 2 в Република България. Достъпно на https://www.mrrb.bg/bg/proekt-na-reshenie-za-predostavyane-na-mandat-na-nacionalniya-statisticheski-institut-za-provejdane-na-pregovori-sus-statisticheskata-slujba-na-evropejskata-komisiya-evrostat-za-promyana-v-obhvata-na-regionite-ot-nivo-2--87950/. Последно посещение на 16.02.2026 г.

18. http://www.nsi.org.

STRATEGIC PLAN FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND RURAL AREAS FOR THE PERIOD 2023-2027: NEW OPPORTUNITIES FOR MUNICIPALITIES, BUSINESSES AND NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS /NGOS/

Valentina Marinova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The CLLD strategy is successful when it is based on a real territorial analysis, active partnership, clearly focused priorities and demonstrable added value for the local community. A sustainable, economically active and socially inclusive rural territory, developed through the active participation of the local community and the effective use of local resources. Linking the SWOT analysis to the strategic objectives and priorities ensures the logical consistency of the CLLD strategy and proves that the proposed measures stem directly from the real needs and potential of the territory. This increases the quality of the LAG strategy. Businesses benefit from CLLD through access to finance, improved infrastructure, qualified personnel, new markets and opportunities for innovation, while actively participating in local development and the sustainable use of resources.

Keywords: CLLD Strategy, Local Action Group (LAG), local community, socially inclusive rural territory, improved infrastructure, new markets and opportunities for innovation, sustainable use of resources

СТРАТЕГИЧЕСКИ ПЛАН ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И СЕЛСКИТЕ РАЙОНИ ЗА ПЕРИОДА 2023-2027 Г.: НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОБЩИНИ, БИЗНЕС И НЕПРАВИТЕЛСТВЕНИ ОРГАНИЗАЦИИ /НПО/

Валентина Маринова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Стратегията за ВОМР е успешна, когато е базирана на реален териториален анализ, активно партньорство, ясно фокусирани приоритети и доказуема добавена стойност за местната общност. Устойчива, икономически активна и социално приобщаваща селска територия, развивана чрез активното участие на местната общност и ефективно използване на местните ресурси. Обвързването на SWOT анализа със стратегическите цели и приоритети гарантира логическа последователност на стратегията ВОМР и доказва, че предложените мерки произтичат пряко от реалните нужди и потенциал на територията. Това повишава качеството на стратегията на МИГ. Бизнесът печели от ВОМР чрез достъп до финансиране, подобрена инфраструктура, квалифицирани кадри, нови пазари и възможности за иновации, като същевременно участва активно в местното развитие и устойчивото използване на ресурси.

Ключови думи: Стратегия за ВОМР, Местната инициативна група (МИГ), местната общност, социално приобщаваща селска територия, подобрена инфраструктура, нови пазари и възможности за иновации, устойчивото използване на ресурси.

Увод

Стратегически план за развитие на земеделието и развитие на селските райони за периоди 2023 – 2027 г." / СПРЗСР/ е с национален териториален обхват и действа на цялата територия на страната. Периодът на действие на Стратегическия план за действие е в съответствие с многогодишната финансова рамка за периода 2023-2027 г. на Общата селскостопанска политика (ОСП) на Европейския съюз.

Стратегическият план за развитие на земеделието и развитие на селските райони за периода 2023 – 2027 г. се базира на десет основни цели, определени в плана като „специфични цели“. Постигането на всяка една от целите се свързва със задоволяване на определените потребности, предварително дефинирани към тях. Задоволяването на потребностите се постига чрез интервенциите, заложени в плана. От своя страна интервенциите създават рамката за реализиране на конкретни инвестиционни предложения на местно ниво.

Основните специфични цели са:

1. **Специфична цел № 1:** Подпомагане на достатъчно надеждни земеделски доходи и устойчивост в целия ЕС с цел подобряване на продоволствената сигурност;
2. **Специфична цел № 2:** Засилване на пазарната ориентация и повишаване на конкурентоспособността, включително поставяне на по-голям акцент върху научните изследвания, технологиите и цифровизацията;
3. **Специфична цел № 3:** Подобряване на позицията на земеделските стопани във веригата на стойността;
4. **Специфична цел № 4:** Принос за смекчаване на последиците от изменението на климата и за адаптацията към него, както и за устойчивата енергия;
5. **Специфична цел № 5:** Насърчаване на устойчивото развитие и ефективното управление на природните ресурси като вода, почва и въздух;
6. **Специфична цел № 6:** Принос за защита на биологичното разнообразие, подобряване на екосистемните услуги и опазване на местообитанията и ландшафта;
7. **Специфична цел № 7:** Привличане на млади земеделски производители и улесняване развитието на стопанската дейност в селските райони;
8. **Специфична цел № 8:** Насърчаване на заетостта, растежа, социалното приобщаване и местното развитие в селските райони, включително биоикономиката и устойчивото горско стопанство;
9. **Специфична цел № 9:** Подобряване на реакцията на селското стопанство в ЕС в отговор на обществените изисквания по отношение на храните и здравето, включително за безвредна, питателна и устойчива храна, както и за хуманно отношение към животните;
10. **Специфична цел № 10:** Модернизиране на сектора чрез стимулиране и споделяне на знания, иновациите и цифровизацията в селското стопанство и селските райони и насърчаване на използването им в по-голяма степен.

Стратегическият план за развитие на земеделието и развитие на селските райони за периода 2023 – 2027 г. попада в обхвата на чл. 85, ал. 1 на ЗООС, като с предвидените с него мерки се очертава рамката за развитие на инвестиционни предложения по Приложение № 1 и № 2 на ЗООС. В тази връзка и на основание чл. 2, ал. 1, т. 1 от Наредбата за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (Наредбата за ЕО), **планът подлежи на процедура по задължителна екологична оценка (ЕО).**

Стратегическият план включва голям набор от интервенции, които са възможности за общини, НПО и други заинтересовани страни.

1) Инвестиции в основни услуги и инфраструктура в селските райони

Това са интервенции, които дават възможности за проекти на общинско ниво, включително:

- Рехабилитация и изграждане на **общински пътища**, водоснабдяване и канализация

- Ремонт и оборудване на **училища, детски градини, здравни и социални услуги**
- Подобряване на **енергийна ефективност и зелена енергия** в обществени сгради

➞ Общините могат да кандидатстват за финансиране по тези интервенции, за да подобрят качеството на живот и социалните услуги в селата.

2) Водено от общностите местно развитие (BOMP / LEADER)

Този инструмент е **структурно ориентиран към местно ниво** и дава възможност на НПО, общински групи, бизнес и граждански организации да:

- Изготвят **местни стратегии за развитие** (на базата на конкретни нужди).
- Кандидатстват за проекти, които стимулират **заетост, социално включване, икономическа активност и иновации.**
- Реализират проекти, базирани на **нова икономика, биоикономика и кръгова икономика.**

Стратегическият план за развитие на земеделието и селските райони 2023–2027 г. предлага **широка гама от инструменти и ресурси** за **общини, бизнеса и неправителствени организации**. Основните области на възможности включват:

- ➢ Подобряване на инфраструктура и услуги
- ➢ Подкрепа на местни икономически инициативи
- ➢ Партньорски проекти за иновации и устойчиво развитие
- ➢ Обучение, консултации и социално включване

Тези мерки са част от усилията на Р България да създаде **по-силни, устойчиви и жизнени селски райони**, като съществено включва и местните общности в процеса.

I. Стратегия за водено от общностите местно развитие (BOMP / LEADER)

Европейската комисия и институциите на ЕС **поглеждат към подхода LEADER/CLLD (в България – BOMP) като към ценен, доказан, но и развиващ се инструмент** в контекста на Общата селскостопанска политика (ОСП) и регионалното развитие. ЕС подчертава необходимостта от **опростяване на процедурите**, по-ясни показатели за резултати и укрепване на капацитета на местните инициативни групи, като гарантира, че LEADER/BOMP остава **централен инструмент за местни решения и устойчиво развитие на селските райони** и след 2027 г.

Водено от общностите местно развитие /BOMP /е **подход „отдолу-нагоре"**, при който:

- ➢ местната общност **сама определя приоритетите си**;
- ➢ решенията се вземат от **публично-частно партньорство**;
- ➢ финансирането се използва за **интегрирано развитие на територията**.

Основен инструмент за прилагане е **Местната инициативна група (МИГ)**.

Териториален обхват и допустимост

- Селски и малки градски общини
- Население обикновено между **10 000 и 150 000 жители**
- Територията трябва да е **социално и икономически свързана**

МИГ е юридическо лице (сдружение), в което:

- минимум **51% от гласовете са на НПО и бизнес**
- участие на:
  - общини
  - НПО
  - земеделски производители
  - местен бизнес
  - образователни и културни институции

<u>Визия и стратегически цели</u>

„Устойчива, икономически активна и социално приобщаваща селска територия, основана на местните ресурси и активното участие на общността."

- Подкрепа за местната икономика и предприемачеството
- Подобряване качеството на живот
- Социално включване и човешки капитал
- Опазване на околната среда и местната идентичност

Ключови принципи на ВОМР

- Подход „отдолу-нагоре
- Местно партньорство
- Интегрирани действия
- Иновации
- Сътрудничество
- Работа в мрежа, Прозрачност, Недопускане на конфликт на интереси, Публичност при подбора на проекти

Водено от общностите местно развитие /ВОМР/ е **един от най-гъвкавите и достъпни инструменти** за:

- общини с малък бюджет
- активни НПО
- местни общности с идеи, но без голям ресурс

Органи на **Местната инициативна група** МИГ:

- Общо събрание
- Управителен съвет
- Изпълнителен екип

Стратегията осигурява интегриран подход, местно участие и устойчиво развитие на територията чрез комбиниране на икономически, социални и екологични интервенции.

II. Нови възможности и надграждане на регионите в Р България

Важно е да отбележим, че на европейско ниво, в Р България е един от най-високите проценти на многофондово финансиране, което местните общности разпознаха като доста добра възможност за развитие на териториите си. Населението и територията – 1 млн. 600 хил. души бяха покрити в миналия период и половината от територията на страната.

➢ ***Програма „Развитие на селските райони“***

Общите средства, които бяха договорени в периода 2014 - 2020 г., включително преходния период: по Програма „Развитие на селските райони“, са близо 300 млн. лева, от които в Държавен фонд „Земеделие“ само по Програма „Развитие на селските райони“ са договорени 2583 проекта за близо 247 милиона лева.

По мярката за сътрудничество са договорени 60 проекта. Това са една част от проектите, които се договаряха в Управляващия орган за 10 млн. лева.

Към момента от договорените средства по подхода са разплатени 282 млн. лева, като от тях по проекти по стратегиите са около 202 млн. лева. Средствата по сътрудничество са над 8 млн. лева разплатени и средствата за управление на МИГ са в размер на близо 72 млн. лева.

➢ ***Програма „Иновации и конкурентоспособност“*** са реализирани проекти и те са предимно за предприемачество, за иновации, за производствен капацитет и управленски капацитет. Изпълнени са 31 стратегии, обявени са 99 процедури за подбор на проекти, което представлява 57 млн. лева. От тези 99 обявени процедури 212 финансирани проекти, почти на 90 % е изпълнен предвиденият бюджет, периода 2014 - 2020 г.

➢ ***Оперативна програма „Човешки ресурси“ -*** има 34 споразумения с Местни инициативни групи, за около 45 млн. лева, периода 2014 - 2020 г. Одобрените проекти по програмата в крайна сметка бяха за 41 млн. лева, като успяхме да сключим 311 договора на стойност 34 млн. лева. В крайна сметка Управляващият орган верифицира 33 млн. лева, като част от тях са по приоритетна ос 1 за достъп до качествени работни места и 14 млн. лева бяха за пазар на труда и 18 млн. лева за социално включване.

➢ ***Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж" -*** подкрепихме 12 стратегии на МИГ-ове, сключихме 57 договора за 8,7 млн. лева, като от тях четири бяха прекратени и финално приключиха 53 договора в размер на близо 8 млн. лева.

➢ ***Оперативна програма „Околна среда" -*** подкрепихме 9 стратегии на МИГ-ове, Предвиденият ресурс по ВОМР беше в размер на 13 млн. лева, от които заявени бяха 11 млн. лева и реално платени 10 млн. 262 хил. лева. Единствено се финансираха мерки по приоритетна ос „Биологично разнообразие" и „Натура 2000" и мерките бяха насочени към консервационни мерки за опазване на местообитания и видове характерни за територията на МИГ където се изпълняваха проектите.

В обобщение може да се каже, че с изпълнението на Стратегиите за ВОМР за периода 2014 2020 година, са подпомогнати над 3000 бенефициента на територията на Р България, в най-уязвимите общини и най-бедните хора, на селските райони. Повишава се **доверието между граждани, бизнес и общини,** подобрен е достъпа до услуги (социални, културни, образователни) и не на последно място развитие на обществени пространства и среда, за младите хора и децата.

Намереното решение за прилагането на **Водено от общностите местно развитие** /ВОМР/ в Р България е най-добро. Въпреки че малко или много не съвпада изцяло с подхода **Водено от общностите местно развитие** /ВОМР/ на Европейско ниво/ЕС/, но то получи одобрение от Европейската комисия и в момента имаме много запитвания от други страни по какъв начин се продължава с многофондовото финансиране. Общото покритие на подхода се разширява в сравнение с предишния програмен период от 117 общини на 187 общини, което е с 70 общини повече. Намеренията и желанията бяха още по-големи – 216 общини са кандидатствали, чрез 116 местни инициативни групи.

В момента са одобрени 97 стратегии, които включват 187 общини с население близо 2,5 млн. жители. За сравнение през предходния програмен период успешно са изпълнени 64 стратегии, обхващащи 117 общини и 1,6 млн. жители, така че по-големия ресурс ще се подобри живота в селските райони на повече жители, на по-голяма територия, на повече общини. Разполагаемия бюджет не достигна за **седем местни инициативни групи.** Към момента договорения бюджет общо по всички програми е близо 684 млн. лева.

Разпределение на бюджета по фондове

Програмен период	НФ	ЕЗФРСР	Общо
2025	170 794 964.18	113 863 309.46	284 658 273.64
2026	0.00	0.00	0.00
2027	0.00	0.00	0.00
2028	0.00	0.00	0.00
2029	0.00	0.00	0.00
2030	0.00	0.00	0.00
Общо	**170 794 964.18**	**113 863 309.46**	**284 658 273.64**

Изпълнение на оперативна програма СПРЗСР-ВОМР

Година	Бюджет			Договорени средства			Реално изплатени суми		
	Общо	Финансиране от ЕС	Финансиране от НФ	Общо	Финансиране от ЕС	% на изпълнение	Общо	Финансиране от ЕС	% на изпълнение
2025	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2026	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2027	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2028	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2029	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2030	284 658 273.64	113 863 309.46	170 794 964.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Общо	**284 658 273.64**	**113 863 309.46**	**170 794 964.18**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Забележки: - Бюджет на оперативната програма за съответните години с натрупване; ** - Сумата на договорените средства с натрупване;*** - Сумата на реално изплатените суми с натрупване; Всички суми са в евро (EUR) /1 EUR = 1,95583 BGN*

➢ ***Програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2025-2030 -*** допуснати 57 бр. стратегии, за над 43 млн. лева, като тук не сме достигнали тавана, който бяхме определили по програмата, а именно той беше 52 млн. лева.

Важно е да се представи и разпределението по планови района: в Югозападния регион има заявено желание за участие от **девет стратегии,** които са влезли, тоест в девет стратегии и бюджета е почти 5 млн. лева. Югоизточният и Южен Централен район участва в **22 стратегии** с бюджет малко над 12 млн. лева и съответно Североизточен, Северен Централен и Северозападен участва в **26 стратегии** с бюджет над 26 млн. лева, или общо можем да кажем, че заявеното и одобрено финансиране от страна на местни инициативни групи по линията на Програма „Конкурентоспособност и иновации в предприятията“ **е над 43 млн. лева.** Интервенцията е внедряване на иновации в малки и средни предприятия, които са на територията на Местни инициативни групи/МИГ/. Мярката е залегнала в Индикативната годишна работна програма за 2026 година/Министерство на иновациите и разстежа/МИР/. Финансовите параметри – безвъзмездната помощ може да достигне до 75 % на ниво проект, като минималния размер на безвъзмездната помощ е заложено да бъде 30 000 лева, а максималния на ниво проект до 200 000 лева.

➢ ***Програма „Развитие на човешките ресурси“ -*** допуснати 71 стратегии включват общо 181 мерки, които ще се финансират по Програма „Развитие на човешките ресурси”, след техническа и финансова оценка на 59 млн. лева. Има готовност за отваряне на процедури в рамките на 2026 година.

➢ ***Програма „Образование"*** в програмата бяха заделени първоначално 35 млн. лева, което представляваше 2 %, 54 стратегии преминаха етапа на АСД, и финално средствата 19 млн. лева, което е 54 % от планираното в програмата.

Насоките за кандидатстване, ще са одобрени с три крайни срока за кандидатстване. Допустими кандидати са държавни, общински и частни детски градини и училища, общини и неправителствени организации работещи с обществено полезна дейност от територията на МИГ с минимален и максимален размер на проектите от 50 000 до 350 000 лева.

➢ ***Програма „Околна среда":*** одобрени са 74 с интерес към сектор „Отпадъци" и 67 за „Биологично разнообразие", като нашия бюджет, както предполагам и другите програми има ограничение за Югозападните райони, заделили 16 млн. от бюджета на програмата, а максималния размер на проектно предложение до 100 хил. лева

„Ползи – индикатори – резултати"

Ползи от ВОМР	**Индикатори за изпълнение**	**Очаквани резултати**
Повишена икономическа активност	Брой подкрепени МСП; брой нови инвестиции	Увеличен брой устойчиви местни предприятия
Създадени работни места	Брой новоразкрити работни места	Намалена безработица на територията
Подобрено качество на живот	Брой реализирани инфраструктурни проекти	По-добър достъп до услуги и среда
Социално включване	Брой участници от уязвими групи	Повишена социална интеграция
Развит човешки капитал	Брой обучени лица	Подобрени умения и квалификация
Опазена околна среда	Брой зелени инициативи	Намалено екологично въздействие
Активно местно участие	Брой местни партньори и инициативи	Засилено гражданско участие

Връзката между „Ползи – индикатори – резултати", показва **ясна причинно-следствена връзка** между интервенциите и ефекта им, за селските територии и добавената стойност на Стратегиите за ВОМР.

Стратегията подпомага **устойчиви бизнес модели**, които оцеляват и след края на европейското финансиране. Помага на бизнеса да се адаптира към **зелени и климатични изисквания,** повишава репутацията и доверието на потребителите.

Заключение

Стратегията за водено от общностите местно развитие (ВОМР) е ключов инструмент за **устойчиво и интегрирано развитие на селските територии**. Тя позволява на местните общности, общини и неправителствени организации да действат **съвместно и целенасочено**, като се възползват от:

1. **Реално участие на общността** – решенията се вземат от хората, които живеят и работят на територията, което увеличава ефективността и приемането на проектите.
2. **Подобряване на икономическата активност** – чрез подкрепа за микро и малки предприятия, преработка на местни продукти, къси вериги на доставка и иновации.
3. **Социално включване и човешки капитал** – стратегията стимулира обучение, квалификация, интеграция на уязвими групи и задържане на младите хора.
4. **Опазване на околната среда и устойчиво използване на ресурсите** – чрез зелени инициативи, климатични мерки и развитие на екотуризъм.
5. **Достъп до европейско финансиране и подкрепа** – стратегията обединява ресурси за малки и големи проекти, които иначе трудно биха се реализирали.

6. **По-добро планиране и управление** – ясно дефинирани приоритети, логична връзка между анализ, цели и мерки, индикатори и механизми за мониторинг гарантират ефективност и прозрачност.

7. **Устойчиво развитие и дългосрочен ефект** – стратегията създава рамка за развитие, която продължава да носи ползи за територията и след края на програмния период.

Обобщение: Наличието на стратегия за ВОМР гарантира, че местните ресурси се използват рационално, интересите на всички партньори се интегрират, а резултатите от проектите са устойчиви, измерими и значими за развитието на селските райони. Сътрудничеството е **ключът към успешна стратегия за ВОМР** – то гарантира, че приоритетите са реални, мерките ефективни, проектите устойчиви, а местната общност и бизнесът печелят едновременно. Без активно сътрудничество стратегията губи своята добавена стойност и шанс за високи резултати.

Ползи за България

- Подкрепа за **малкия и среден бизнес**, социални инициативи и инфраструктура.
- Насърчава **младите хора, жените и уязвими групи** да се ангажират активно в местното развитие.
- Развива **местна идентичност, туризъм и креативни индустрии**.
- Създава **устойчиви партньорства** между общини, бизнес и НПО.
- Позволява **по-гъвкави и адаптивни решения** за специфичните нужди на малките населени места.

Използвана литература

1. Наръчник за местните инициативни групи, Робер Лукеш, Лидер+ Обсерватория.
2. Данни на НСИ.
3. Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони в България за периода 2023–2027.
4. Данни на проект „265 истории за икономика“ на ИПИ.
5. Годишни доклади на МЗХ, 2023 година , 2024 година.
6. Информация, предоставена от МИГ.
7. Статистически данни от ИСУН 2020.
8. Дългосрочна визия за селските райони на ЕС — към по-силни, свързани, устойчиви и просперираща селски райони до 2040 г.{SWD(2021) 166 final} - {SWD(2021) 167 final}.
9. Становище на тема „Жизнени и устойчиви селски райони в България в контекста на дългосрочната визия на ЕС“ на ИСС/4/030/2023 г. Комисия по устойчиво развитие, селско стопанство, околна среда и регионални политики.
10. Монография „Социално-икономически компас на селските райони“, първо издание, 2022.
11. Данни и информация от проведено обществено допитване.

RISKS IN FINANCING INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE AGRICULTURAL INDUSTRY

Natalia Stoyanova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract. In essence, innovation planning is an iterative process, including a series of actions aimed at realizing competitive company advantages that contribute to achieving the strategic goals of the organization. Leading in this iterative process are the principles and methods applied in long-term company planning, namely: systematicity, complexity, scientificity, variation, continuity, participatoryness, balance, coherence.

Keywords: risks, financing, innovative activities in the agricultural industry.

РИСКОВЕ ПРИ ФИНАНСИРАНЕ НА ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ В АГРАРНИЯ ОТРАСЪЛ

Наталия Стоянова

Висше училище по агробизнес и управление на регионите - Пловдив

Резюме: По своята същност планирането на иновациите е итеративен процес, включващ поредица от действия, насочени към реализиране на конкурентни фирмени предимства, които да допринесат за постигане на стратегическитецели на организацията. Водещи в този итеративен процес са принципите и методите, прилагани при дългосрочното фирмено планиране, а именно: системност, комплексност, научност, вариантност, непрекъснатост, партисипасивност, балансираност, съгласуваност[1].

Ключови думи: рискове, финансиране, иновационна дейност в аграрния отрасъл.

I. Въведение

Научноизследователската и развойна дейност генерира научен продукт, който в последствие трябва да бъде внедрен в практиката. Научният продукт в своята същност съдържа информация, опит, знания, които трябва да бъдат въплътени в нов продукт, услуга, процес, технология. В този случай рискът се поражда от наличието на редица неизвестности при трансформирането на научния продукт в реален резултат;Често работата в екип в процеса по внедряване на научния продукт в практиката се оказва сериозен рисков фактор. Начинът на работа,манталитетът на хората от науката и практиката често води до конфликти и невъзможност за сработване, съответно до сериозен риск за постигане на набелязаните иновационни цели.

Иновационният проект се реализира в рамките на редица ограниченост–време, финанси, хора и т.н.Това поражда риск от непостигане на набелязаните резултати поради липса на добра организация, сработване на хората с различно мислене, неефективно управление на ресурсите, невъзможност идеята да се превърне в реалност от прагматична гледна точка

[1] Иновации. бг. Иновационна политика и секторна конкурентоспособност. ПИК, С., 2011.

Иновационните разходи са инвестиция с висок риск и относително бавна възвръщаемост. Рисковете се свързват със затруднения или невъзможност за връщане на заемния капитал, трудности по възвръщане на инвестицията, времеви лаг между приходите и разходите, свързани с реализацията на иновацията и др.

Многоаспектността на иновационната дейност предполага участие в иновационния процес на различни организации, което често поражда риск от провал на проекта, поради лоша координация между участниците, различия в приоритетите, разминаване в техните интереси или в подходите за постигане на целите;

Съществен е и рискът от провал, породен от липсата на капацитет за управление и администриране на иновационни проекти; Лошата координация между участниците в проекта при реализацията му чрез ПЧП или аутсорсинг;

II. Видове рискове при финансиране на иновационна дейност в АО

Планирането има итеративен и непрекъснат характер, което осигурява възможност за постоянно наблюдение на хода на дейностите, предприемане на своевременни и адекватни действия при констатирани несъответствия и актуализация на планови параметри при наличие на промени в прогнозите. Планирането и управлението на иновационният процес е високо интелектуална дейност и изисква висока степен на кохезия с останалите организационни планови разработки, като маркетингова, инвестиционна, производствена, кадрова и други стратегии и програми. Прилагайки тези принципи към иновационната планова практика, мениджмънтът ще осигури качество на плановия процес и системност в иновационното развитие. Значението на планирането е да се координират усилията на заинтересованите страни в иновационния процес и да се определят фирмените цели и възможностите за тяхното постигане. Оценката на възможностите обхваща две групи фактори – вътрешни и външни. Външните се свързват с динамиката на обкръжаващата среда – очакваните благоприятни възможности и заплахи, а вътрешните – с разполагаемите ресурси испособности за иновационна дейност на фирмата

Таблица 1. Специфични за аграрния сектор пречки за финансиране иновационната дейност в МСП в АО (адаптирано)[2]

Аграрен сектор	Специфични за сектора пречки за иновациите	Взаимосвързани пречки за иновациите
Зърно-производители	Неадекватна система за защита на ИКТ активи, като например иновационни услуги и иновации на бизнес процесите	Недостиг на квалифицирана работна ръка Липса на сътрудничество между бизнеса, университетите и изследователските общности
Зеленчукопроизв.	Голям брой малки играчи в долния край на веригата на стойността	
Посредници в агр сектор	Неразвита система и подходяща инфраструктура за изследвания на ранен етап и изпитвания	
Интензивнина знание науслуги	Неадекватна система за защита на активите на ИС, като например иновационни услуги и иновации на бизнес процесите Недостиг на предприемачески умения Много слабо познаване на възможностите за финансиране и ограничени умения и капацитет за достъп до такива възможности Слабо сътрудничество между научните изследователи ибизнеса	Неефективно прилагане на правилата за ПИС Ограничен достъп до финансиране

[2] адаптирано по Секторни стратегии за развитие, покриващи частично или изцяло периода 2014-2020 г. (в сферата на транспорта, околната среда, енергетиката, икономиката, развитие на телекомуникационните мрежи, пазара на труда, иновациите и въвеждането на нови технологии);

Финансов риск

➢ **Ниска ликвидност и капиталова недостатъчност** – МСП често разчитат на външно финансиране (програми, субсидии, кредити), което ги прави уязвими при закъснения или отказ.

➢ **Завишени изисквания за обезпечение** от страна на банките затрудняват достъпа до кредитиране.

➢ **Високи начални инвестиции** при несигурна възвръщаемост (например инвестиции в автоматизация, IoT, дрон технологии).

➢ **Неуспешна интеграция на нови технологии** поради липса на експертиза или неподходящи условия.

➢ **Бързо остаряване на технологиите** – иновациите могат да загубят стойност в кратък срок, ако не са адаптивни.

➢ **Липса на техническа поддръжка и резервни части** в селските райони.

Агроекологичен риск

➢ **Природни бедствия** – суша, градушки, болести по културите и животните могат да провалят иновационния проект.

➢ **Засилени регулации** (например по линия на Зелената сделка или еко-схеми), които изискват допълнителни инвестиции, без гарантирана възвръщаемост.

Пазарен риск

➢ **Липса на търсене за иновативната продукция** – например био продукти, нови сортове, агроекологични услуги.

➢ **Ценова нестабилност на селскостопанската продукция** на вътрешния и международния пазар.

➢ **Слаба пазарна позиция** на МСП спрямо големите производители или търговски вериги.

Административен и нормативен риск

➢ **Забавяне или отказ на финансиране по европейски и национални програми.**

➢ **Чести промени в нормативната уредба**, които могат да направят проектите невалидни или нерентабилни.

➢ **Сложни процедури по кандидатстване и отчитане**, които изискват административен капацитет, какъвто много МСП нямат.

Социално-организационен риск

➢ **Липса на квалифицирани кадри** за внедряване и поддръжка на иновационни решения.

➢ **Съпротива към промяна** в традиционно организирани стопанства, особено в семейното земеделие.

➢ **Липса на партньори** и слабо участие в кооперации, клъстери и мрежи за иновации.

Таблица 2. Основни рискове при финансиране на иновации в аграрния отрасъл от МСП

Вид риск	**Описание**	**Потенциално въздействие**	**Примери**	**Мерки за управление**
Финансов	Недостатъчни ресурси, труден достъп до кредит	Невъзможност за стартиране/довършване	Отказ на банка за заем; липса на съфинансиране	Обединяване в кооперации; гаранции

Вид риск	Описание	Потенциално въздействие	Примери	Мерки за управление
Технологичен	Липса на експертиза и поддръжка при нови технологии	Провал на внедрена иновация	Прецизно земеделие без обучение за използване	Обучения, избор на адаптивни решения
Агроекологичен	Влияние на климатични и природни фактори	Унищожаване на резултатите от иновации	Градушка или суша след внедряване на нов сорт	Застраховане; устойчиви технологии
Пазарен	Липса на търсене или ценова волатилност	Ниски приходи въпреки инвестиции	Био продукт без пазар; спад в изкупна цена	Договаряне на доставки; маркетинг
Административен	Бюрокрация, сложни процедури, нормативни промени	Забавяне/загуба на финансиране	Отказ по ПРСР поради формални грешки	Консултанти, следене на регулациите
Човешки/Социален	Липса на кадри, съпротива към промени	Невъзможност за поддръжка и развитие	Фермер отказва автоматизация поради страх от новото	Обучения, менторство, ко

Оценяване и управление на риска-Определянето и отчитането на рисковете не означава избягване на иновациите, а точно обратното – **структурираното управление на риска** е част от успешната иновационна стратегия[3].

Мерки за намаляване на риска:

- **Диверсификация на производството** и източниците на финансиране;
- **Създаване на партньорства** с научни институти, консултанти и НПО;
- **Участие в мрежи и кооперации**, което намалява индивидуалния риск;
- **Застраховане на реколтата и инвестициите;**
- **Обучение и повишаване на управленския капацитет.**

Предварителният анализ на финансовите инструменти заключава, че МСП у нас се нуждаят основно от по-лесен достъп до вече предвидени съществуващи публични мерки и услуги, като същевременно имат необходимост и от методическа, консултантска помощ при осигуряване на необходимото им външно, заемнофинансиране. Чрез възможностите, които предоставя ОПИК 2014-2020 г. за финансиране с финансови инструменти в областта наиновационната дейност, ще се стимулира създаването на нови предприятия, успешното реализиране на нови бизнес идеи, успешното и ускоряващо развитие на съществуващи предприемачески фирми, водещи до икономическа стабилизация и растеж, респективно до създаването на нови работни места, като се компенсира частично идентифицираният в предварителната оценка на прилагането на финансовите инструменти недостиг от финансиране за МСП.

Засилването на иновационната дейност на предприятията се постига както чрез стимулиране на инвестициите (както публични, така и частни) в НИРД, така и чрез увеличаване на инвестициите в продуктови, процесни, маркетингови и/или организационни иновации. Еко-иновациите и иновациите в сферата на ниско-въглеродната икономика са интегрална част от подхода на ОПИК към иновациите. Така се създават предпоставки за изграждането на цялостния иновационен капацитет, придвижването нагоре по веригата на

[3] Каменов, Д. Стратегическо бизнес планиране. ИИОМ „ОКОМ", С., 2008, с. 17.

добавената стойност и създаването на дългосрочни конкурентни предимства, вкл. в областите екология и ниско- въглеродни технологии. Предвидено е подкрепата в рамките на приоритетната ос да бъде съсредоточена, без да се ограничава, до следните индикативни групи дейности:

- развитие на сътрудничеството за иновации между предприятията и между бизнеса и научните среди, вкл. интернационализация на иновационния процес;
- подкрепа за иновации в предприятията, вкл. разработване и внедряване на нови продукти, процеси и бизнес модели впредприятия;
- подкрепа за развитие на среда и инфраструктура за изследвания и иновации за нуждите набизнеса;

Подкрепа за иновации в предприятията, вкл. разработване и внедряване на нови продукти, процеси и бизнес модели, се свързва с инвестиционна подкрепа, консултантски и помощни услуги за разработване и внедряване на иновации в предприятията, като се отчитат рисковете за иновативност на МСП в АО са представени в Таблица 3[4].

Таблица 3.Отчитане на рисковете на финасиране иновативността на МСП в АО

I. група - Общи въпроси:
1. Доколко са ясни и конкретни целите на проекта
Целите на проекта са ясно и точно дефинирани. Посочени са конкретни и измерими индикатори за резултатите от проекта и е посочена тяхната връзка с целите на проекта.
Целите на проекта не са достатъчно ясно и точно дефинирани. Въпреки че са посочени индикатори за оценка на изпълнението, те не са подходящи или връзката им с целите на проекта не е достатъчно ясна.
Целите на проекта не са ясни и конкретни. Не са посочени индикатори за оценка на изпълнението.
2. Доколко проектът е насочен към постигане на ново и значимо научно или технологично постижение (включително такова, водещо до придобиване на патент)
Изпълнението на проекта създава предпоставки за патентоване на резултата от проекта.
Проектната идея има потенциал да доведе до полезен модел.
Проектната идея е новост единствено за предприятието
Изпълнението на проекта не е свързано с постигането на иновативен резултат.
3. Доколко целите на проекта са насочени към разработване на нови продукти и услуги, които могат да намерят пазарна реализация или да се използват вътрешно от предприятието
Възможностите за пазарна реализация на иновативния продукт
Представена е ясна обосновка на възможностите за пазарна реализация, но липсват конкретни и количествени пазарни анализи.
Няма ясна обосновка на пазарната реализация и липсват представени анализи на пазара.
4. Степен, до която постигането на целите на проекта ще повлияе върху конкурентноспособността на предприятието(а), участващо(и) в проекта
Проектът предвижда като икономически ефект върху кандидата увеличение на приходите от продажби и нетната печалба
Проектът предвижда запазване на приходите от продажби и нетната печалба.
Проектът ще доведе до намаляване на ръста на приходите от продажби и нетната печалба спрямо регистрираните към момента.
5. Допълнителни ползи за обществото - принос за опазване на околната среда (икономия на енергия и невъзобновими ресурси, намаляване на вредни емисии и т.н), повишаване на безопасността на работната среда и качеството на работните места, безопасността на труда и повишаване на здравното състояние на населението, насърчаване използването на ИКТ.
Проектът предвижда като допълнителни ползи принос за опазването на околната среда, икономия на енергия и невъзобновими ресурси, намаляване на вредни емисии.
Проектът не предвижда като допълнителни ползи принос за опазването на околната среда, икономия на енергия и невъзобновими ресурси, намаляване на вредни емисии.

[4]Stoyanova, N, 2018 / Guidelines for the development of regional plans for sustainable development in Northern-East Bulgaria / Sustainable development and competitiveness of regions/ UARD Collective monograph series; Book 1; First edition ISBN 978-619-203-230-2 Academic publishing house "Talent"; University of agribusiness and rural development Plovdiv, 2018 pp 205-221

Проектът предвижда като допълнителни ползи принос за повишаване на безопасността на работната среда, качеството на работните места, квалификацията на персонала, безопасността на труда и повишаване на здравното състояние на населението.
Проектът не предвижда като допълнителни ползи принос за повишаване на безопасността на работната среда, качеството на работните места, квалификацията на персонала, безопасността на труда и повишаване на здравното състояние на населението.
6. Новата разработка води ли до промяна на технологията на производство, качеството на продукцията, която ще се произвежда в резултат на иновацията до намаляване на цената на производството, до намаляване ресурсите – материали, енергия и др.
Новата разработка води до повишаване на качеството на продукцията, повишаване на ефективността на производството, и оптимизиране на разходите за ресурси – материали, енергия и др.
Новата разработка води до запазване на качеството на продукцията, ефективността на производството, и оптимизиране на разходите за ресурси – материали, енергия и др.
Новата разработка не води до повишаване на качеството на продукцията, повишаване на ефективността на производството, и оптимизиране на разходите за ресурси – материали, енергия и др.
7. Увеличен ли е обема, обхвата и размера на разходите на предприятието за научно-изследователска и развойна дейност.
Проектът води до интензифициране на обема, обхвата и размера на разходите на предприятието за научно-изследователска и развойна дейност.
Проектът не води до интензифициране на обема, обхвата и размера на разходите на предприятието за научно-изследователска и развойна дейност.
II. Група въпроси свързани с иновационната дейност на МСП В АО
1. Адекватност на предлаганата методология (доколко избраната методология съответства на целите на проекта)
Методите са добре обосновани, структурирани и описани. Методите ще доведат до постигане на заложените дейности, цели и резултати, като съотношението ресурс/резултат е оптимално.
Методите са структурирани и описани, но са недобре обосновани. Въпреки тези недостатъци, е възможно методите да доведат до постигане на заложените дейности, цели и резултати.
Липсва ясно описание и структура на методите. Обосновката е липсваща или неясна. Съществува значителен риск методите да не доведат до постигане на заложените дейности, цели и резултати.
2. Правилно определяне и отчитане на научните рискове
Представена е подходяща система за идентифициране и управление на научните и технически рискове. Предложени са корективни мерки.
Предложени са анализи на научните и техническите рискове, но не са предложени корективни мерки.
Не са предложени анализи на научните и техническите рискове и не са предложени корективни мерки.
3. Адекватност и реалистичност на работния план
Описаните дейности са ясни, осъществими и следват логична последователност. Планът за действие е реалистичен и покрива всички необходими дейности.
Описаните дейности не са съвсем точно формулирани, но осъществими и следват обща последователност. Планът за действие е осъществим, но с някои нереалистични срокове.
Описаните дейности са неясни и непоследователни. Планът за действие е неясен и нереалистичен.
4. Качество на екипа на проекта
Екипът за изпълнение на проекта притежава необходимия опит и квалификация за изпълнение на предвидените дейности за проекта.
Липсват ясно проследими и достатъчни доказателства за опит или квалификация на екипа за изпълнение на проекта в НИРД, сходни с предмета на проекта.
Няма никакви доказателства за опит и квалификация на екипа за изпълнение на проекта в НИРД, сходни с предмета на проекта.
III. Група въпроси свързани с разходи за иновации в МСП
1. Наличие на пазарен потенциал на разработваните нови продукти или услуги
Наличието на пазарна ниша за реализация на иновативния продукт/процес/услуга е логично обосновано и доказано.
Наличието на пазарна ниша за реализация на иновативни продукт/процес/услуга е разбираемо, но не е логично обосновано и доказано.
Наличието на пазарна ниша не е ясно обосновано и са налице сериозни съмнения по отношение възможностите за пазарна реализация.
2. Реалистичност на плана за комерсиализация на резултатите от проекта
Дейностите и ресурсите, предвидени в плана за комерсиализация на резултатите по проекта са добре описани, реалистични и времево обвързани.

Дейностите и ресурсите за комерсиализация на резултатите по проекта са добре описани, но са налице съмнения относно тяхната реалистичност и изпълнимост във времето.
Дейностите и ресурсите за комерсиализация на резултатите по проекта са неясни. Планът за комерсиализация е нереалистичен и необоснован.
3. Ефективно управление на проекта и очаквана възвращаемост на направените разходи
Разходите по проекта съответстват изцяло на предвидените дейности. Очакваната възвращаемост от направените разходи е до 3 години след приключване на проекта.
Разходите по проекта са допустими, но са налице съмнения относно тяхната реалистичност. Очакваната възвращаемост от направените разходи е над 3 години след приключване на проекта.
Разходите не съответстват на предвидените дейности, или са включени недопустими разходи. Не е планирана възвращаемост от направените разходи.
4. Принос за повишаване на експортния потенциал на предприятието(а), участващо(и) в проекта
Проектът предвижда насърчаване на експортния потенциал на предприятието(а), участващо(и) в проекта.
Проектът не предвижда насърчаване на експортния потенциал на предприятието(а), участващо(и) в проекта.
5. Принос за развитието и квалификацията на персонала на кандидата и партньорите
Пряк ефект от проекта е повишаване на квалификацията и насърчаване развитието на персонала.
Проектът няма принос към повишаване на квалификацията и развитието на персонала.

III. Изводи

- Рисковете, свързани с финансиране на иновациите в аграрния отрасъл, са реални, но не са непреодолими. Малките и средни предприятия, въпреки ограничените си ресурси, могат успешно да внедряват иновации, ако подхождат стратегически, информирано и координирано.
- Необходима е подкрепа както от публичните институции, така и от неправителствения и академичния сектор, за да се осигури не просто достъп до финансиране, а и способност за управление на рисковете, които то носи. Само така иновациите ще се превърнат от риск в възможност за растеж и устойчиво развитие
- Независимо от повишената инвестиционна активност в аграрния сектор, технологичното равнище в редица важни подотрасли все още остава много ниско. В резултат на това производителността на труда е около 4 пъти по-ниска от общата за икономиката ни. Това е и най-съществената причина за ниските доходи в селското стопанство, които са около 40% под средните за страната.
- Наблюдава се дисбаланс при усвояване и на този вид средства. Голяма част от тях са свързани със закупуване на машини и съоръжения , свързани с отглеждането на полски култури и в много малка степен са насочени към нуждите на животновъдството и производството на плодове и зеленчуци.
- Очакваният принос на иновационните дейности се изразява основно в нарастване на дела на предприятията, които самостоятелно разработват, внедряват и разпространяват иновации, в резултат на което ще се повиши иновационният им капацитет иконкурентоспособно

IV. Литературни източници

1. Годишен доклад за състоянието и развитието на политиката в областта на иновациите. С., 2006.
2. Енергийна стратегия на Р България до 2030 година.
3. Евростат–европейскастатистика 2024 година.
4. Енергийна стратегия на Република България до 2020 г. за надеждна, ефективна и по-чиста енергетика", Министерство на енергетиката, юни 2025 г.
5. Стоянова Н, 2024 г. / Устойчиво регионално управление на инвестициите в зелената икономика. ISBN 978-619-203-486-3. Издател (код 978-619-203) Академично издателство "Талант" на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите. 202 стр.
6. Kotler, P. (1988), Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation And Control, Prentice-Hall, New Jersey, p.16.

7. Stoyanova, N. 2019. Implementation of a European Common Agricultural Policy (CAP) after 2020 in Bulgaria XII. IBANESS Congress Series on Economics, Business and Management – Plovdiv / Bulgaria XII. IBANESS İktisat, İşletme ve Yönetim Bilimleri Kongreler Serisi – Plovdiv / Bulgaristan April 20-21, 2019 20-21 Nisan 2019, pp 116-118.

THE DIALECTICS OF GLOBAL INTEGRATION: THREATS, OPPORTUNITIES, AND AI-DRIVEN TRANSITIONS IN THE REGIONAL DEVELOPMENT OF BULGARIA AND CEE

Stefani Georgieva, Antoni Georgiev, Georgi Ivanov, Tomislav Kaloferov

D. A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria

Abstract: This paper examines the contradictory effects of global integration on regional development trajectories in Bulgaria and the broader Central and Eastern European (CEE) region within the contemporary European economic context. Drawing upon modernization and dependency frameworks, the analysis demonstrates that integration into European and global value chains has simultaneously facilitated macroeconomic convergence and entrenched structural asymmetries. Particular attention is devoted to three interrelated dynamics: (1) production relocation and the persistence of low value-added specialization, (2) sustained outward migration and demographic contraction, and (3) the accelerating transition toward Artificial Intelligence (AI)-driven economic models.

While EU membership has contributed to measurable GDP growth, export expansion, and institutional stabilization, Bulgaria remains among the lowest-income Member States, with GDP per capita still below 60% of the EU average. At the same time, large-scale emigration— amounting to nearly one-fifth of the population since the 1990s—has generated both remittance inflows and severe human capital depletion. The paper argues that AI presents a potential mechanism for developmental "leapfrogging," yet without targeted, place-based innovation policies, technological transformation risks deepening regional disparities and reinforcing peripheral dependency within the European core-periphery system. Sustainable regional development in Bulgaria and CEE therefore depends not merely on integration, but on strategic repositioning within European knowledge and innovation ecosystems.

Keywords: Globalization, CEE, Bulgaria, Regional Development, Artificial Intelligence (AI)

Introduction: From Global Integration to European Peripheralization

Globalization is broadly understood as the intensification of cross-border interconnections across economic, political, and cultural spheres (Kiely & Marfleet, 1998). Its post-war institutional architecture—consolidated through initiatives such as President Truman's 1949 "Four Point Speech"—framed development as a linear process led by industrialized nations and diffused toward "underdeveloped" regions (cited in Helleiner, 2014). This modernization paradigm conceptualized progress as technological and industrial convergence.

Yet critical scholarship has long challenged this view, arguing that global development governance often reproduces structural hierarchies (Helleiner, 2014). Rather than eliminating disparities, global integration may institutionalize asymmetric interdependence between economic cores and peripheries. This tension is particularly visible in Central and Eastern Europe after 1989 and especially after EU enlargement in 2004 and 2007.

Bulgaria's accession to the European Union in 2007 marked a decisive stage in its integration into European markets. Between 2007 and 2023, exports of goods and services increased more than threefold, and foreign direct investment (FDI) played a central role in restructuring industrial production. However, despite this expansion, Bulgaria's GDP per capita remains among the lowest in the EU, significantly below the Union average. The country continues to exhibit one of the highest income inequality levels in the EU (Keeley, 2015).

The CEE region thus embodies what Vertovec (2007) terms "super-diversity" in global interactions yet remains structurally positioned within European production hierarchies. Financial capital flows and labor mobility—two defining forces of contemporary globalization (Dustmann & Frattini, 2014; Vertovec, 1999)—have shaped CEE development patterns in ways that produce both convergence and divergence.

Materials and Methods

The research applies a qualitative meta-analytical framework integrating classical development theory with empirical data from European and international institutions. The analysis proceeds along three analytical axes:

• ***Macroeconomic Convergence and Structural Positioning***

Longitudinal comparisons of GDP per capita, productivity levels, export composition, and valueadded distribution are used to evaluate the extent of real convergence between Bulgaria, CEE economies, and the EU core. Attention is paid to the structure of FDI inflows and integration into European value chains (Haslam, Schafer & Beaudet, 2012).

• ***Migration, Remittances, and Demographic Sustainability***

Drawing on UN and World Bank datasets, the study examines outward labor mobility, remittance inflows, and demographic contraction. Bulgaria's population has declined by more than 20% since the early 1990s, representing one of the fastest demographic declines globally. This phenomenon is assessed in terms of fiscal sustainability, labor market dynamics, and human capital depletion (Koser, 2016).

• ***Technological Transition and AI Absorption***

The third dimension evaluates AI adoption and digital transformation within Bulgaria and the CEE region. The analysis considers R&D expenditure (which remains significantly below the EU target of 3% of GDP), digital infrastructure gaps, and the distribution of high-skilled employment. The framework situates AI within modernization theory (Rostow, 1960) while critically assessing risks of digital stratification.

Results and Discussion: Bulgaria and CEE in the European Core–Periphery Structure

• Integration Without Upgrading? The Outsourcing Model in CEE

Since EU accession, CEE economies have become deeply embedded in European production networks. Western European firms have relocated manufacturing and service operations to the region, attracted by comparatively low labor costs and EU regulatory alignment (Sural, 2014). In Bulgaria, manufacturing wages remain several times lower than those in Western Europe, reinforcing a specialization in labor-intensive and medium-value-added sectors. While this integration has reduced unemployment and increased exports, it has also locked parts of the region into subordinate positions within global value chains. The Apple iPod production example illustrates the broader structural imbalance: high-value design and intellectual property remain concentrated in advanced economies, while assembly and low-margin activities are geographically dispersed (Frost & Burnett, 2007; Klein, 2015). The CEE region risks occupying a similar intermediary position within European production systems. Such dependency dynamics echo critiques of neo-liberal globalization (Helleiner, 2014). Although EU structural funds and cohesion policy have mitigated disparities, persistent wage gaps and productivity differentials indicate incomplete convergence.

• ***Migration: Remittances and the Cost of Demographic Erosion***

Labor mobility represents one of the most consequential aspects of EU integration. The four freedoms of movement (OECD, 2016) have enabled millions of CEE citizens to seek employment in Western Europe.

Remittances constitute an important stabilizing factor. Globally, remittances exceed official development assistance (Provost, 2016), and in some countries reach over one-third of GDP (Ratha

et al., 2016). In Bulgaria, remittance inflows account for a meaningful share of household income, supporting consumption and poverty reduction.

However, the demographic consequences are profound. Bulgaria has experienced sustained population decline and rapid aging. Highly educated young professionals—engineers, medical doctors, IT specialists—are disproportionately represented among emigrants. This "brain drain" constrains domestic innovation capacity and exacerbates regional disparities (Koser, 2016; World Bank, 2016). Thus, migration simultaneously alleviates short-term fiscal pressures through remittances and undermines long-term growth potential through human capital loss.

• Artificial Intelligence and the Prospect of Developmental Leapfrogging

AI and digital technologies represent a structural turning point for CEE economies. In principle, AI enables productivity gains, optimization of public services, and the creation of high-value industries aligned with the Sustainable Development Goals. From a modernization perspective (Rostow, 1960), technological adoption accelerates transitions toward higher stages of economic development. Bulgaria's emerging IT sector—particularly in Sofia, Plovdiv, and Varna—demonstrates the potential for knowledge-intensive clustering. The ICT sector already contributes a growing share to national GDP and exports.

Yet risks are equally significant. R&D expenditure in Bulgaria remains below the EU average, and digital infrastructure disparities persist between urban and rural regions. The "digital divide" may reinforce class-based and spatial inequalities (Koser, 2016). Moreover, technological standards and regulatory frameworks are often shaped by economically dominant states (Anon, 2017), potentially marginalizing peripheral innovation ecosystems. AI can therefore function either as a convergence accelerator or as a mechanism that entrenches technological dependency.

• European Governance, Cohesion Policy, and Regional Stability

The European Union constitutes the primary institutional framework mediating globalization for Bulgaria and CEE. The free movement of goods, services, capital, and people (OECD, 2016) underpins regional integration. EU cohesion policy has financed infrastructure, digitalization, and institutional reforms. At the same time, global institutions such as the UN and WTO shape broader development norms (UN, 2015; UN, 2016). Measurable improvements in child mortality, educational attainment, and poverty reduction demonstrate the tangible gains of integration. However, persistent inequality within and between Member States (Keeley, 2015) indicates that integration alone does not guarantee balanced regional development.

Conclusion

The experience of Bulgaria and the CEE region illustrates the dialectical nature of global integration. European accession has generated export growth, institutional consolidation, and partial income convergence. Yet structural asymmetries persist in value-added capture, demographic sustainability, and technological capacity.Migration alleviates poverty through remittances but accelerates human capital depletion. Integration into European value chains provides employment yet risks locking economies into lower value-added segments. AI offers the promise of technological leapfrogging but may intensify digital and regional divides.

Following Sen's (2002) argument, globalization should be evaluated not solely by aggregate growth, but by its capacity to expand substantive freedoms and reduce inequality. For Bulgaria and CEE, sustainable development requires a shift from cost-based competitiveness toward innovation-led growth anchored in regional ecosystems. A place-based strategy—combining targeted R&D investment, university-industry partnerships, digital infrastructure expansion, and active diaspora engagement—can mitigate dependency risks and reposition the region within Europe's knowledge economy. Global integration is not inherently emancipatory or exploitative; its developmental consequences depend on institutional capacity, strategic coordination, and equitable access to technological transformation.

Literature (Reference List)

1. Anon. (2017). Rich nations continue to wield power in global bodies. Common Dreams. https://www.commondreams.org/headlines03/0506-07.htm

2. Dustmann, C., & Frattini, T. (2014). The fiscal effects of immigration to the UK. *The Economic Journal, 124*(580), 593–643.

3. European Commission. (2025). *European Economic Forecast – Spring 2025*. Brussels: European Commission.

4. European Commission. (2026). *Report on the State of the Digital Decade 2026*. Brussels: European Commission.

5. Frost, S., & Burnett, M. (2007). Case study: the Apple iPod in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 14*(2), 103–113.

6. Haslam, P., Schafer, J., & Beaudet, P. (2012). *Introduction to international development* (2nd ed.). Oxford University Press.

7. Helleiner, E. (2014). Southern pioneers of international development. *Global Governance, 20*(3), 375–388.

8. IMF. (2025). *Regional Economic Outlook: Europe – Navigating Demographic Headwinds*. International Monetary Fund.

9. Keeley, B. (2015). *Income inequality: The gap between rich and poor*. OECD Insights.

10. Kiely, R., & Marfleet, P. (1998). *Globalisation and the Third World* (1st ed.). Routledge.

11. Klein, M. (2015). If Apple were a country… *Financial Times*. https://ftalphaville.ft.com/2015/01/28/2103622/if-apple-were-a-country/

12. Koser, K. (2016). *International migration* (2nd ed.). Oxford University Press.

13. OECD. (2016). *International migration outlook 2016*. OECD Publishing.

14. OECD. (2025). *AI Adoption and Digital Transformation in Europe 2025*. OECD Publishing.

15. Pan, J., & Tsuen-Hsuin, T. (1987). Science and civilisation in China (Vol. 5, Part 1). *Technology and Culture, 28*(2).

16. Provost, C. (2016). Migrants' billions put aid in the shade. *The Guardian*. https://www.theguardian.com/global-development/2013/jan/30/migrants-billionsovershadow-aid

17. Ratha, D., De, S., Plaza, S., Schuettler, K., Shaw, W., Wyss, H., & Yi, S. (2016). *Migration and remittances – Recent developments and outlook*. World Bank.

18. Rostow, W. (1960). *The stages of economic growth* (1st ed.). University Press.

19. Sen, A. (2002). How to judge globalism. *The American Prospect*. http://prospect.org/article/howjudge-globalism

20. Sural, A. (2014). Is outsourcing a chance for developing countries?. *DailySabah*. https://www.dailysabah.com/opinion/2014/06/17/is-outsourcing-a-chance-fordeveloping-countries

21. United Nations. (2015). *The Millennium Development Goals report 2015*.

22. United Nations. (2016). *International migration report 2015*.

23. United Nations. (2016). *Sustainable Development Goals report 2016*.

24. Vertovec, S. (1999). Conceiving and researching transnationalism. *Ethnic and Racial Studies, 22*(2), 447–462.

25. Vertovec, S. (2007). Super-diversity and its implications. *Ethnic and Racial Studies, 30*(6), 1024–1054.

26. World Bank. (2016). *Migration and remittances factbook 2016* (3rd ed.). https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0319-2

AUTHOR'S NOTE ON ORIGINALITY AND METHODOLOGY

This paper draws on the authors' established expertise in economics and sustainability, and reflects the continued development of their joint research agenda. While the analysis engages extensively with well-established theoretical contributions and widely cited empirical sources, all synthesis, interpretation, and analytical structuring presented in this manuscript are original. Any conceptual continuity with prior work arises from the progressive refinement of the authors' scholarly approach rather than from the reuse of previously published text.

FUNDING STATEMENT

This research has been funded by Project No. IP-5-2025: "Artificial Intelligence and Sustainable Economic Development – Causal Links".

ECONOMIC DIMENSIONS OF THE ENERGY AND CLIMATE TRANSITION IN BULGARIA: REGIONAL CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Vesela Angelova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The study analyzes the economic dimensions of the energy and climate transition in Bulgaria, focusing on regional differences, structural risks, and opportunities for sustainable development. The analysis examines the interrelationships between greenhouse gas emissions, the country's energy structure, European decarbonization policies, and their economic effects at the regional levelThe methodology is based on a comparative analysis of official European and national sources, including data on emissions by country and sector, EU regulatory frameworks, and environmental assessments by the European Environment Agency (European Parliament, 2024; European Environment Agency, 2025). A combined approach is applied, combining a quantitative comparison of emission profiles and a qualitative analysis of the economic consequences of climate policies.

The results show that Bulgaria is at a critical stage of energy transition, characterized by high dependence on carbon-intensive energy sources and significant territorial imbalances. Coal regions, in particular the Maritsa Basin, are characterised by increased economic vulnerability due to the concentration of employment and industrial production related to fossil fuels. European policies-including Fit for 55, the European Climate Law, the Emissions Trading Scheme (ETS and ETS2), and the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) - have a direct impact on production costs, industrial competitiveness and investment decisions, creating both economic risks and opportunities for technological modernisation and structural transformation.

An analysis of institutional practices based on environmental reports (Environmental Statement, 2024) shows that sustainable resource management-reducing energy consumption, switching to renewable electricity, improving waste management, and digitizing processes-leads to measurable savings and increased efficiency. Similar effects are observed in the agricultural sector, where the application of environmental and integrated approaches contributes to increased economic sustainability and more efficient use of natural resources (Pencheva, 2025a; Minkova et al., 2024). These approaches can be applied in Bulgarian public institutions and enterprises as a tool for simultaneously improving economic and environmental performance.

Keywords: energy transition, decarbonization, regional development, economic effects, sustainable development.

Introduction

In this study, we examine the energy and climate transition as an economic process that changes production costs, investment decisions, competitiveness, and employment. This process is driven by pan-European targets and policies to reduce emissions and restructure energy and industry, with the framework including ETS, ETS2, and CBAM and related sectoral transformations. (European Parliament, 2024). More broadly, these policies also have an impact on agroecosystems, where environmental requirements and restrictions on chemical inputs are changing the cost structure and long-term sustainability of production (Pencheva, 2025; Karova, Ilieva-Pencheva, 2024). The European Parliament summarises the EU framework through key instruments and directions: emission reduction targets, regulatory changes to the European Emissions Trading System (EU ETS), introduction in 2027 of the new European Emissions Trading System (ETS2), which complements

the existing ETS for buildings and transport, the introduction in 2026 of the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) to limit "carbon leakage," as well as requirements for sectoral transformations in energy, transport, and industry.

The object of the study is the energy and climate transition in Bulgaria in relation to European policies for decarbonization and sustainability. *The subject* of the study comprises the economic dimensions of this transition and its regional manifestations, including the effects on coal and industrial regions, resource efficiency, environmental taxes and subsidies, and the potential for green jobs and innovation. (European Environment Agency, 2025). These dimensions should be considered in an integrated manner with the specific challenges facing agriculture and regional agro-economies, which are particularly sensitive to climate and regulatory changes (Ilieva et al., 2025).

1) *The main objective* is to analyze the economic effects of European climate policies on Bulgaria and identify regional challenges and opportunities for sustainable development. To this end, the following tasks are being carried out:

Description of European policy and instruments that determine economic incentives and costs;

2) presenting Bulgaria's profile according to key indicators directly related to the transition economy (resource efficiency, waste, taxes, subsidies, employment in the eco-sector, etc.);

3) analysis of the regional aspect of the transition through the risks for coal and industrial territories and through social indicators;

4) formulating opportunities for sustainable growth through the circular economy, green investments, and institutional practices. (European Parliament, 2024; European Environment Agency, 2024, 2025)

The methods used are: comparative analysis of country indicators and profiles (using official European sources), qualitative analysis of policies and instruments (ETS, ETS2, CBAM), and interpretative analysis of economic and regional impacts based on published profiles and reports. The profile "Europe's Environment 2025 - Bulgaria" and related indicators, as well as the circular economy profile for Bulgaria, were used as key information sources. (European Environment Agency, 2024, 2025).

This report analyzes Bulgaria's environmental and economic profile in relation to EU policies, using real data from the European Environment Agency (EEA) and Eurostat.

Theoretical framework

European framework for climate policies and economic channels

Reducing emissions is both a regulatory and a market issue. From an economic perspective, this means that part of the costs of emissions are calculated into energy prices, production costs, and investment logic. The European Parliament presents the ETS as a mechanism that puts a price on emissions in key sectors and gradually tightens requirements, including through changes in quotas and scope.

The introduction of ETS2 for emissions from buildings and transport has a significant economic impact, as this instrument transfers the price signal to heating and mobility fuels. This is directly linked to household budgets, business costs in transport and municipal services, which is particularly sensitive for countries with a higher share of energy poverty.

Another key mechanism is CBAM, which aims to limit "carbon leakage" by equalizing carbon costs between domestic production and imports for certain products. CBAM is a carbon customs mechanism that imposes a carbon price on certain imported goods so that they are treated in the same way as European producers who pay for their emissions through the ETS. It was created to prevent so-called "carbon leakage" - a situation in which European companies move their production to countries with weaker environmental standards to avoid emissions costs. It covers imports of high-emission goodssteel and iron:

- cement
- aluminum
- fertilizers

- electricity
- hydrogen (European Parliament, 2024)

The economic effect manifests itself through changes in the competitive environment for carbon-intensive industries and through pressure for technological modernization.

For Bulgaria, these instruments are important not only as a general framework, but also as a factor that amplifies regional asymmetry: where the economy is linked to coal and energy-intensive production, the cost of emissions and the need for investment are higher; where the economy is more diversified, the transition can become a competitive advantage. The three instruments work together to ensure that, regardless of whether it is produced in the EU or outside it (European Parliament, 2025).

Methodology and data

Table 1. Comparison between ETS, ETS2, and CBAM

Tool	What regulates	Who is affected	Purpose	Beginning
ETS	Industry, energy, aviation	Large installations	Decarbonization of industry	2005
ETS2	Transport and buildings	Fuel suppliers, households indirectly	Decarbonization of daily consumption	2027
CBAM	Imports of carbon-intensive goods	Importers and industry	Ensure that products imported into the EU pay the same "carbon price" as European producers	**2023-2025-** transitional period - reporting only, no payment; **From 2026 onwards, actual payment for CBAM certificates will commence.**

Source: Created by the author

Results and discussion

Profile of Bulgaria and the resource efficiency and waste economy

The analysis of the economic dimensions of the transition also includes the circular economy, as it is directly related to productivity, resource costs, and investment needs for infrastructure. Bulgaria's profile in the European Environment Agency's "Circular economy country profile 2024: Bulgaria" shows the structural features of the Bulgarian economy according to key indicators.

Firstly, there is a high level of domestic material consumption per capita: 24.4 tons/person, which is 172% of the EU average. The economic significance of this indicator is that production and consumption in Bulgaria remain material-intensive, which increases vulnerability to commodity price shocks and future regulatory requirements for resource efficiency.

Secondly, Bulgaria's profile shows low resource productivity: EUR 0.33/kg. This means that, relative to the materials used, the economy generates lower added value, which is a structural challenge for sustainable growth. In this regard, the transition requires not only "green" investments, but also technological renewal, eco-design, and organizational changes along the value chain.

Thirdly, the circular material use rate is 4.9%, compared to an EU average of 11.7%. Here, the economic interpretation is twofold: on the one hand, it signals a lag; on the other hand, it is precisely this lag that marks the potential for catch-up development through investments in recycling, reuse, repair, and industrial symbiosis. Similar structural constraints are observed in agriculture, where limited use of ecosystem services and high dependence on external resources lead to lower economic efficiency, but at the same time outline significant potential for catching up in terms of sustainable development (Pencheva, 2025c; Minkova et al., 2024).

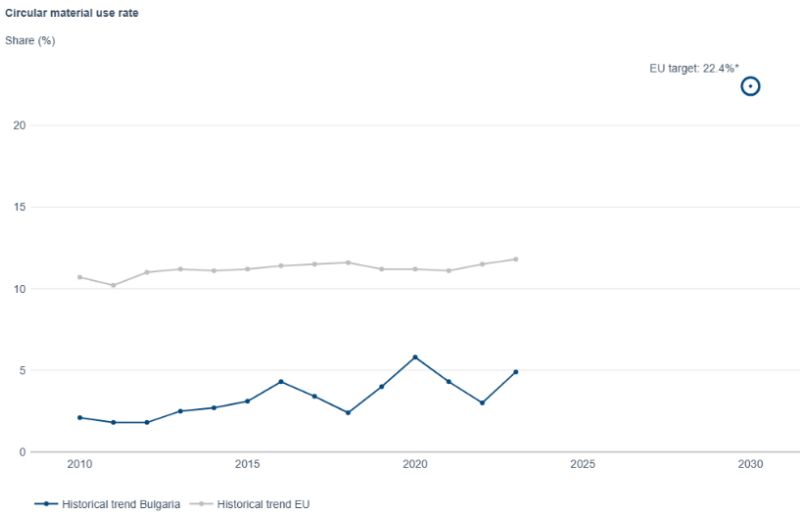


Fig. 1. Share of circular use of materials - Bulgaria and the EU (2010-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

Data on the dynamics of circular material use show that Bulgaria lags significantly behind the EU average in terms of circular material use. While the EU maintains a stable share of around 12%, Bulgaria fluctuates between 2% and 5%, with no clear upward trajectory. This indicates a structural weakness in recycling and reuse, but also potential for catching up. In the context of the EU target of 22.4% by 2030, Bulgaria needs to accelerate investment in circular technologies and industrial symbiosis. These data highlight the need for a systemic change in the management of material flows. However, regional circular economy practices already exist in Bulgaria, especially in the food processing sector, where secondary and tertiary products with higher added value are generated from a primary plant raw material (Yakimov et al., 2025).

Bulgaria's profile also shows high levels of landfilling: 61.7% of waste, compared to 23% for the EU. This has a direct fiscal and investment cost: landfilling locks up material value and requires management and environmental control costs, while alternatives (recycling, recovery) require infrastructure but generate economic effects through secondary raw materials and employment.

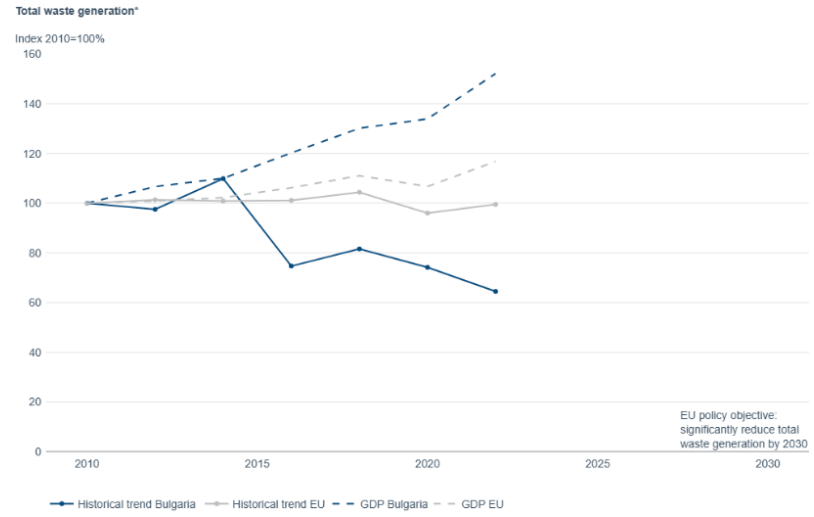


Fig. 2. Total waste generation - Bulgaria and the EU (2010-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

The graph shows that after 2015, Bulgaria managed to reduce its total waste generation despite GDP growth. This is an indicator of initial decoupling between economic growth and waste-a key principle of the circular economy. Unlike the EU, where waste remains stable, Bulgaria is showing positive dynamics, which must be supported by infrastructure and policies. With regard to the goal of significantly reducing waste by 2030, the country has a real chance of progress. This trend must be reinforced through local investment and effective waste management. In this regard (European Environment Agency, 2024), the risk that Bulgaria will not achieve its 2025 household waste recycling targets is also highlighted. This risk has specific economic consequences: the need for accelerated investment and more effective local policies, as well as the likelihood of increasing costs if the system remains dominated by landfilling.

Fiscal instruments and price incentives: environmental taxes and fossil fuel subsidies

The energy and climate transition is driven not only by regulations, but also by fiscal and price incentives. The indicators available in "Europe's Environment 2025 - Bulgaria" include indicators for environmental taxes and subsidies for fossil fuels, which are directly relevant to the economic analysis. The indicator for fossil fuel subsidies published in Europe's Environment 2025 - Bulgaria shows that the issue is considered significant for the country and is presented as part of the profile. From the perspective of the transition economy, subsidies have a dual effect: in the short term, they can stabilize prices and incomes, but in the medium term, they maintain carbon intensity, distort competition with reusable energy (RES), and increase the cost of postponing the transition.

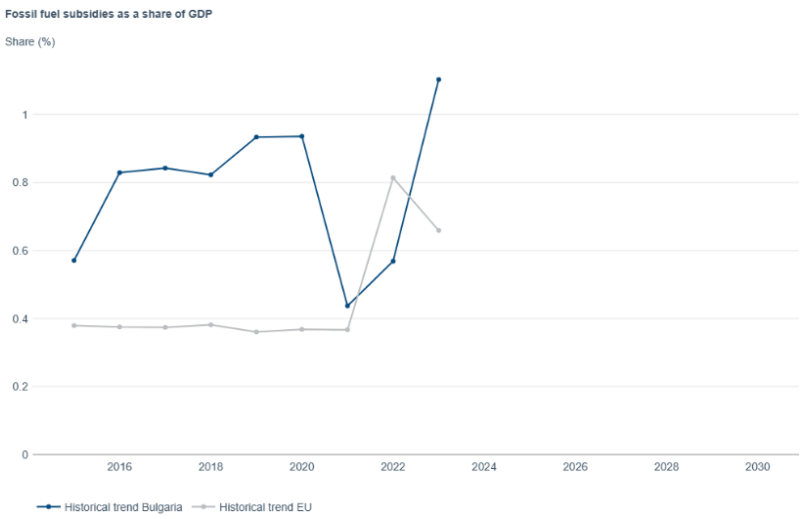


Fig. 3. Subsidies for fossil fuels as a share of GDP - Bulgaria and the EU (2015-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

Fig. 3 shows that Bulgaria has a higher and more volatile share of fossil fuel subsidies compared to the EU, exceeding 1% of GDP in 2022. This is an alarming signal, as such subsidies contradict decarbonisation goals and support carbon-intensive models. Unlike the EU, where subsidies are more stable and gradually decreasing, Bulgaria's trajectory shows a need for reform. In this sense, redirecting subsidies towards RES and energy efficiency would have a better economic and environmental effect. These fiscal signals must be considered against the backdrop of regional challenges and social vulnerability.

At the same time, environmental taxes provide an opportunity to consider the role of the tax system as a tool for changing behavior. Here, interpretation depends on the structure of the taxes, but the general economic principle is clear: when tax signals are predictable and well targeted, they can accelerate investment in efficiency and low-carbon technologies.

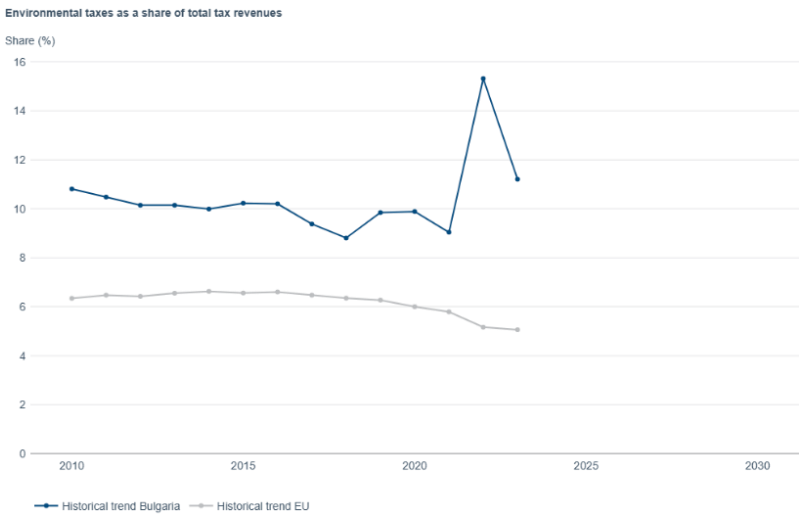


Fig. 4. Environmental taxes as a share of total tax revenues - Bulgaria and the EU (2010-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

Figure 4 shows that Bulgaria has a significantly higher share of environmental taxes compared to the EU, reaching almost 15% of total tax revenues in 2021. This is an indication of strong fiscal potential, but also of volatility, which can make investment decisions difficult to predict. Unlike the stable trend in the EU, Bulgarian tax policy shows sharp fluctuations, which calls for more sustainable structuring. In this regard, environmental taxes can be used as a tool to accelerate the transition, but only if they are combined with clear investment signals. The question of the balance between short-term fiscal goals and long-term sustainability, especially with regard to fossil fuel subsidies, must also be addressed here.

Regional challenges: vulnerable sectors, inequalities, and coal territories

The regional aspect is key because Bulgaria's economic structure is not homogeneous. Europe's Environment 2025 - Bulgaria highlights sectors that are vulnerable to climate change: agriculture, biodiversity and ecosystem services, energy, forests, human health, tourism, transport, urban environment, and water. This list has direct economic value because it marks where the likely damage and adaptation costs will be highest and where investments can have the greatest return. Intensive sub-sectors, such as greenhouse vegetable production, are particularly sensitive to energy prices and climate risk, which increases the economic vulnerability of certain regions and requires targeted adaptation strategies (Pencheva, 2025c). For this reason, we believe that integrated management and environmental practices are emerging as a key tool for increasing the sustainability and competitiveness of regional agro-economies (Ilieva et al., 2025).

In line with the Paris Agreement and the goal of achieving carbon neutrality by 2050, in 2022 Bulgaria adopted a long-term strategy for climate change mitigation until 2050 and a national strategy for adaptation to climate change. Another key policy document on the energy system is the National Integrated Energy and Climate Plan (NIECP) 2030, updated in 2024. These documents identify the risks and vulnerabilities of the energy sector in relation to climate change, adaptation measures to support resilience, and sectoral carbon budgets.

Part of the Bulgarian energy system, like that of other Member States, is based on fossil fuels. Coal mining plays an important role in ensuring national energy security and independence. Bulgaria relies partly on lignite coal for electricity generation during the transition period, but this will be phased out by 2038. According to the annual bulletin on the state and development of the energy sector, the share of lignite in gross energy production for 2023 is 28.9%. A sustainable transition to low-carbon energy will require expanding the use of new low-emission technologies.

The energy sector occupies a key position in Bulgaria's economy, while at the same time being the sector with the largest share of total greenhouse gas emissions (77.19% of total greenhouse gas emissions in 2022), which determines its exceptional importance for achieving national emission reduction targets. In recent years, the share of RES in gross final energy consumption has varied. In 2023, gross final energy consumption from RES reached 2,371.7 ktoe, representing 22.55% of gross final energy consumption in Bulgaria. Compared to 2022, the share of RES in gross final energy consumption in Bulgaria increased by 3.51%.

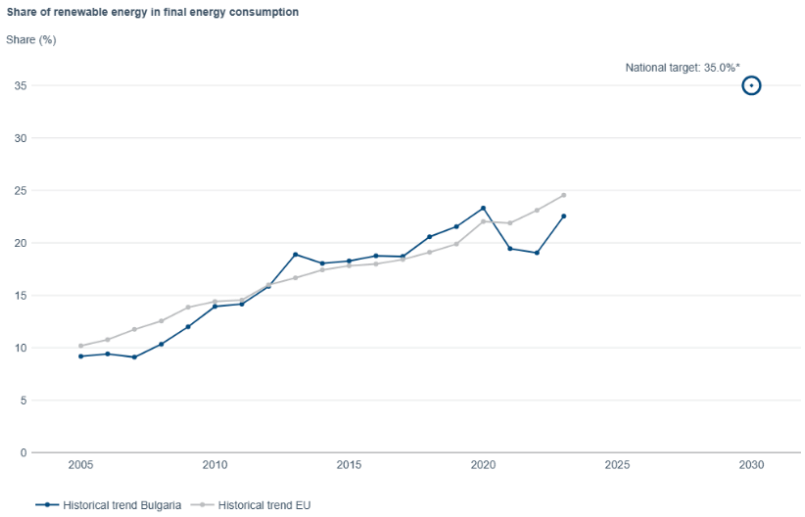


Fig. 5. Share of energy from renewable sources in final energy consumption - Bulgaria and the EU (2005-2023)
Source: European Environment Agency. (2025). *Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile*. https://www.eea.europa.eu

The graph shows that Bulgaria has achieved steady growth in the share of RES, but remains below the 35% target for 2030. Despite fluctuations, the country is approaching the EU average, which shows potential for catching up. To achieve the national target, accelerated deployment of solar, wind, and biomass technologies is needed, as well as improvements to the grid infrastructure. From an energy security perspective, RES play a key role in reducing dependence on fossil fuels. These data highlight the need for strategic planning and project financing in the sector, as well as the fact that progress in energy efficiency has been slow and there is untapped potential. This is why it is a priority for the government in the field of energy policy. The process of improving efficiency requires increasing the use of renewable energy, building an internal market, and introducing new technologies. With regard to the 2030 target for reducing energy consumption in buildings, investments have been made in the insulation of large residential buildings, including social housing.

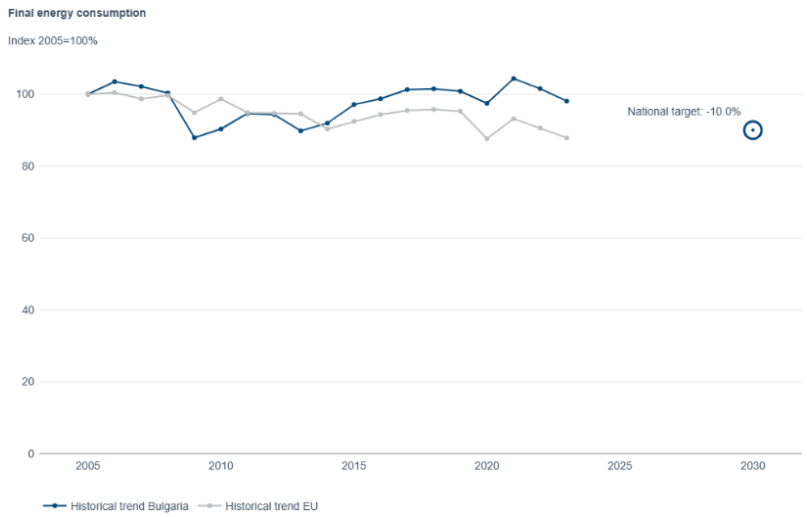


Fig. 6. Final energy consumption (index 2005=100%) - Bulgaria and the EU (2005-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

Figure 6 shows that Bulgaria has a more volatile final energy consumption profile compared to the EU, with periods of growth and decline. The national target of a 10% reduction by 2030 requires systematic efforts in the building stock, transport, and industry sectors. Unlike the EU, where consumption is more stable, Bulgaria's trajectory shows a need for better management and monitoring. In this sense, energy efficiency is not only an environmental but also an economic necessity, and these challenges are exacerbated by social vulnerability and energy poverty.

Faced with challenges in the energy sector as a result of Russia's invasion of Ukraine, Bulgaria plays an important role in the security of gas supplies in Southeast Europe due to its strategic location and good connectivity with neighboring countries. To tackle energy poverty, the most significant long-term measure is targeted heating assistance, which has been provided since 2008 to the most vulnerable households during the cold season. With regard to improving air quality, the government is making efforts to secure long-term investments (through EU funds) for the transition from old solid fuel heating appliances (wood and coal) to environmentally friendly alternatives (electricity/heat pumps) in many municipalities. Additional policies and measures to achieve the 2030 energy and climate targets are set out in the updated NECP, which was submitted to the European Commission in June 2024.

In addition, the social dimension of vulnerability shoul be taken into account. The Gini coefficient allows us to discuss a just transition as an economic necessity: when inequalities are high, the price effects of ETS2 and higher energy costs are borne more heavily by vulnerable households and peripheral regions.

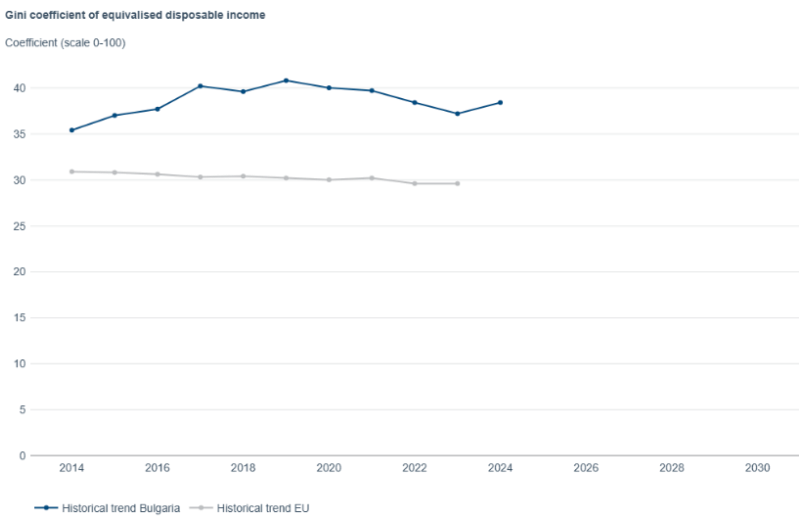


Fig. 7. Gini coefficient for equivalent disposable income - Bulgaria and the EU (2014-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

Fig. 7 shows that Bulgaria has a significantly higher Gini coefficient than the EU average, which is an indicator of greater income inequality. This means that the price effects of ETS2 and the transition to more expensive energy have a stronger impact on vulnerable households. The high level of inequality makes it difficult to distribute the transition costs fairly and requires compensatory policies. Sustainable management of agroecosystems and better use of ecosystem services can contribute to stabilizing incomes in rural areas and mitigating the social effects of the energy and climate transition (Karova, Ilieva-Pencheva, 2024). In this regard, the EU's social climate fund can play a key role. And practice shows that these social dimensions must be considered in parallel with the economic opportunities for green jobs and innovation.

Opportunities for sustainable development: green investments and project financing

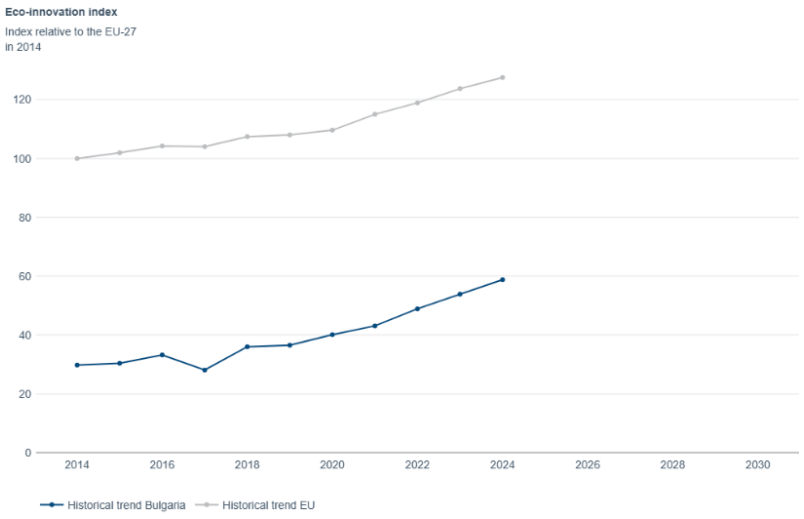


Fig. 8. Eco-innovation index (relative to the EU-27 in 2014) - Bulgaria and the EU (2014-2024)
Source: European Environment Agency. (2025). Europe's environment 2025 - Bulgaria country profile. https://www.eea.europa.eu

The development of eco-innovations, presented in Figure 8, provides an additional perspective. The graph shows that Bulgaria is gradually improving its eco-innovation index, but

remains significantly below the EU average. While the EU is on a steady upward trajectory, Bulgaria is starting from a lower level and progressing more slowly, highlighting structural constraints in research capacity, technological investment, and industrial modernization. However, the marked increase since 2018 shows that with targeted policies and access to project funding, the country can accelerate the uptake of innovations related to resource efficiency, clean technologies, and sustainable production.

Sustainable development in Bulgaria is shaped where policies, investments, and capacity coincide. In the circular economy, the potential is visible precisely in the difference between current indicators and EU averages. However, realizing this potential requires appropriate financial instruments and mechanisms to support the implementation of innovations and the modernization of production structures. From a financial perspective, project financing is seen as a mechanism for mobilizing capital for sustainable initiatives and infrastructure (Krastev et al., 2023).

Findings:

1) European climate instruments work as economic mechanisms. Through carbon pricing, regulatory incentives, and market-oriented schemes, they steer the behavior of businesses and households towards lower-carbon technologies and energy efficiency, turning environmental goals into measurable financial decisions.

2) Bulgaria remains a resource-intensive economy. High consumption of primary resources and low levels of recycling and reuse limit resource efficiency and increase the environmental footprint, highlighting the need for an accelerated transition to circular production models.

3) Waste management requires accelerated investment. Modernizing the infrastructure for separate collection, recycling, and recovery of waste streams would reduce landfilling, create new economic opportunities, and increase the added value of secondary raw materials.

4) Regional vulnerabilities call for an integrated approach. Differences in economic structure, demographic processes, and natural resources require coordinated policies that combine environmental, social, and investment measures to ensure balanced and sustainable territorial development.

5) The transition can be an economic opportunity through efficiency, RES, and innovation. By increasing energy and resource efficiency, introducing renewable sources, and stimulating technological solutions, the conditions for new jobs, increased competitiveness, and long-term economic sustainability are created.

6) Integrating environmental practices into agriculture and making more efficient use of ecosystem services complement the economic logic of the transition and support regional sustainability.

Conclusion

The analysis shows that the economic dimensions of the energy and climate transition in Bulgaria can be summarized in three key points: European instruments are changing price signals and investment logic; the country's structural characteristics require accelerated modernization; and the regional aspect amplifies the unevenness of the effects. Along with industrial and energy transformation, sustainable development also requires targeted changes in the agricultural sector, including minimizing pesticide use and more efficient use of regulating ecosystem services, which has direct economic and social significance (Pencheva, 2025a; Minkova et al., 2024). Bulgaria has made progress in a number of environmental and economic areas, but the transition to sustainability remains incomplete. A more targeted policy is needed to reform subsidies, strengthen eco-innovation, invest in environmental infrastructure, and address social inequalities. European policies such as ETS, ETS2, and CBAM will exert additional pressure, but also provide opportunities for transformation. Bulgaria's strategic potential is there-the question is how to realize it through integrated, long-term, and equitable policies.

References:

1. Pencheva, T. (2025a). *The impact of pesticides on ecosystems and the role of biological control in sustainable agriculture*. In *Proceedings of the Scientific Conference "Knowledge, Science, Innovation, Technologies"* (July 11, 2025, Veliko Tarnovo, pp. 1108–1120). Institute of Knowledge, Science and Innovation. ISSN 2815-3480 (CD).

2. Pencheva, T. (2025b). *Plant protection in vegetable crops: Integrated and ecological approaches to sustainable agriculture*. In *Proceedings of the Scientific Conference "Knowledge, Science, Innovation, Technologies"* (July 11, 2025, Veliko Tarnovo, pp. 1099–1107). Institute of Knowledge, Science and Innovation. ISSN 2815-3480 (CD).

3. Pencheva, T. (2025c). *Current status and prospects of greenhouse vegetable production in Bulgaria*. In *Proceedings of the Scientific Conference "Knowledge, Science, Innovation, Technologies"* (July 11, 2025, Veliko Tarnovo, pp. 1085–1098). Institute of Knowledge, Science and Innovation. ISSN 2815-3480 (CD).

4. European Investment Bank. (2024). *Environmental statement 2024: Environmental performance and resource management*. https://www.eib.org/attachments/lucalli/20240025_environmental_statement_2024_en.pdf

5. European Environment Agency. (2024). *Circular economy country profile 2024: Bulgaria*. https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/circular-economy/country-profiles-on-circular-economy/circular-economy-country-profiles-2024/bulgaria_2024-ce-country-profile_final.pdf

6. European Environment Agency. (2025). *Europe's environment 2025: Bulgaria country profile*. https://www.eea.europa.eu

7. European Parliament. (2025). *Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM): Implementation and transition period*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_3088

8. Ilieva, T., Karova, A., & Ivanova, M. (2025). Sustainable agriculture through integrated pest management: Strategies for effective implementation. In E. G. Nathanail, N. Gavanas, & E. Adamos (Eds.), *Climate crisis and resilient transportation systems (CSUM 2024)* (pp. 511–520). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82818-8_38

9. Karova, A., & Ilieva-Pencheva, T. (2024). Challenges and opportunities for utilizing ecosystem services in the sustainable management of agroecosystems. *Agricultural Sciences, 16*(43, Suppl.), 64–71. https://doi.org/10.22620/agrisci.2024.43.025

10. Krastev, B., Petkov, P., Angelova, V., Angelov, S., & Nechev, T. (2023). *The role of project financing for sustainable development of the green economy*. INVEST4EXCELLENCE Project, University of Agribusiness and Rural Development. https://virtualcampus.invest-alliance.eu/docs/eoscrepo/ac9dc743-ea16-4b96-9ea7-a1f7ce0efedc.pdf

11. LRQA. (n.d.). *CBAM and EU ETS2: What you need to know*. https://www.lrqa.com/en/insights/articles/cbam-euets2/

12. Minkova, I., Karova, A., & Ilieva-Pencheva, T. (2024). Role of regulating ecosystem services in reducing the use of chemical pesticides. *Agricultural Sciences, 16*(43, Suppl.), 56–63. https://doi.org/10.22620/agrisci.2024.43.024

13. Yakimov, D., Plachkov, D., Dimitrova, S., & Arabska, E. (2025). Study on the possibilities for production of by-products from plant raw material. In *Book of abstracts of the Slovak Economic Association Meeting (SEAM 2025)* (pp. 39–40). https://slovakecon.sk/seam2025/abstracts.html

FORMATION OF INNOVATIVE DIRECTIONS, MECHANISMS, AND STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF NEW FORMATS OF DOMESTIC TOURISM

Natalia Dobrianska, Vira Lebedieva, Dmytro Tkachenko, Lada Salenko

Odesa National University of Technology, Ukraine

Abstract: The article explores the formation of innovative directions, mechanisms, and strategies for developing new formats of domestic tourism in Ukraine amid contemporary challenges. It defines the role of domestic tourism as a key driver of regional development, socio-economic resilience, and social cohesion, particularly in conditions of crisis and transformation. The study analyzes modern travel formats and substantiates strategic approaches to their advancement based on the principles of innovation, sustainability, digitalization, and safety. Emphasis placed on the integration of new tourism products into the national market environment and the creation of conditions for long-term, balanced growth of the domestic tourism sector.

Keywords: domestic tourism, innovative directions, new formats of tourism, tourist routes, development strategy, sustainable development, regional development, tourism policy.

Introduction. Domestic tourism is an important component of the national economy, especially in times of crisis, as it is more resilient than international flows. It covers domestic travel for recreational, educational, and business purposes, promotes culture, traditions, and natural resources, and combines economic, social, and cultural functions. The transformation of demand and the digitalization of society necessitate new travel formats and strategic approaches to the development of the industry, which involve the integration of innovation while preserving historical and cultural heritage and improving the quality of life of the population.

Domestic tourism in Ukraine covers a wide range of areas - from excursions and resort vacations to agro-, eco-, sports, medical, and event tourism, each of which has significant development potential and meets the needs of different population groups. In today's world, it plays an important social and psychological role, helping people recharge their emotional batteries, reduce stress, and feel more stable. Domestic travel helps people distract themselves from everyday challenges, maintains emotional balance, and at the same time strengthens social ties through family and group recreation, creating an atmosphere of mutual support, which is especially important in difficult times for the state (Trishin & Kramar, 2025).

Research Methods. The study based on a combination of general scientific and specialized research methods, including analysis and synthesis, comparative analysis, and modeling of tourism products. The research relies on international analytical reports (OECD, 2024; UN Tourism, n.d.), national regulatory documents (Law of Ukraine, 1995), and statistical information provided by the State Agency for Tourism Development of Ukraine (2025).

Main Content Presentation. Ukraine has significant natural, cultural, and recreational resource potential, but the full development of the tourism sector limited by military threats, economic difficulties, and imbalances in infrastructure development. At the same time, there are prerequisites for the introduction of innovative tourism products, the formation of regional clusters, active digitalisation of services and gradual integration into the European tourism space, which creates the basis for the recovery of the industry in the post-war period. The promotion of domestic tourism products requires a systematic marketing policy with a focus on digital communications, social networks, and visual content in line with current trends in digital marketing. According to the Strategy for the Development of Tourism and Resorts in Ukraine until 2030, the use of digital advertising

channels and the formation of competitive brands of tourist destinations identified as important tools for stimulating domestic tourism (State Agency for Tourism Development, 2025).

Factors influencing the state and development of tourism usually classified according to the scale of the tourism market, distinguishing between global (international), national, and regional levels of influence. Global factors formed in the global space, national factors determined by the peculiarities of the state's development, and regional factors reflect the specifics of the use of tourism resources within individual territories (Yakimenko-Tereshchenko & Nosyrev, 2024). The application of these strategic directions contributes to strengthening regional competitiveness and ensuring sustainable socio-economic development (Martynyuk, 2019; OECD, 2024; UN Tourism, n.d.; Yakimenko-Tereshchenko & Nosyrev, 2024).

Table 1. Key strategic factors in the development of innovative tourism products

Strategic factor	**Characteristics**	**Significance for Ukraine**
Security orientation	Certification of routes, interactive maps of shelters, navigation, information protocols	Building tourist confidence
Cluster approach	Integration of communities, businesses, and tourism resources	Supporting the local economy
Digitalization of services	VR/AR tours, online booking, e-maps of routes	Improving accessibility and comfort
Storytelling branding	Narrative presentation of the heritage and authenticity of regions	Increasing the emotional appeal of destinations
Wellness tourism	Health tours, psychological rehabilitation, nature therapy	Responding to public demand after military action

The main priority for the recovery of the industry is the development of safety-oriented tourism products. According to UN Tourism recommendations, countries that are recovering tourism after crises need to implement safety protocols, tourist navigation, risk management mechanisms, and an operational information system (UN Tourism, n.d.). In the domestic context, this implemented through the creation of “Safety-first” routes based on regional tourist centers in Western and Central Ukraine.

The second strategic vector of development is the clustering of tourist areas, which allows tourism, gastronomy, crafts, and agribusiness combined within a single product space. Ukrainian scientists argue that the cluster model increases the competitiveness of regions and creates benefit for local communities (Martynyuk, 2019).

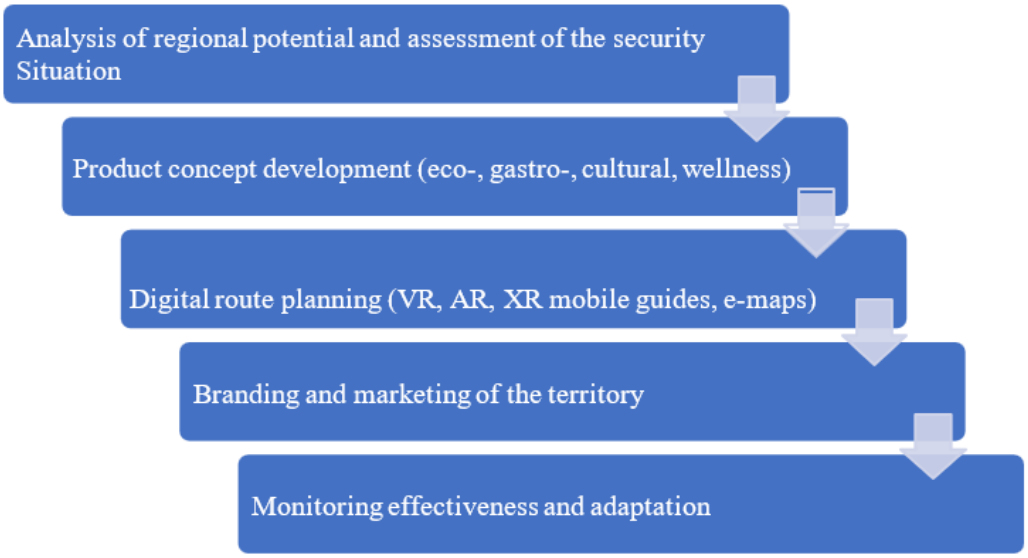


Fig. 1 Model of innovative tourism product development in the post-war period

The digitization of tourism services is becoming strategically important, as smart tourism practices in European countries involve the introduction of mobile destination apps, interactive maps, and online platforms that increase the accessibility of information and the inclusiveness of tourism services (Tourist map of Transcarpathia, n.d.). For Ukraine, this could be an effective tool for overcoming infrastructure constraints in affected regions. Another promising area is storytelling tourism, which forms an emotional connection between tourists and the territory through narratives of heritage, traditions, and cultural practices. According to estimates by the European Tourism Commission, this approach increases visitor loyalty and encourages repeat visits (Tourist map of Transcarpathia, n.d.). At the same time, an important component of the post-war transformation of the industry is the development of wellness and rehabilitation tourism aimed at the physical and psychological recovery of the population, which corresponds to the pan-European trend of growing demand for health services in conditions of prolonged stress (OECD, 2024).

Table 2. Promising innovative tourism products of the post-war period

Product type	**Key feature**	**Regional examples**
Safety routes	Certified safe excursion routes	Lviv region, Transcarpathia
Ecotours and green weekends	Short nature trails	Polissya, Podillia
Wellness tours	SPA, resort rehabilitation	Khmilnyk, Truskavets
Gastronomic routes	Festivals, family wineries	Transcarpathia, Odesa region
Author's excursions	Small themed groups	Carpathians, Bukovina
Industrial tourism	Visits to technology parks and quarries	Dnipro, Kharkiv

At the same time, it is important to take into account the rapid development of technology and actively integrate the latest technologies into the tourism sector. In global practice, the importance of immersive technologies - VR, AR, and XR - is growing, forming new models of tourism experience consumption without strict adherence to physical limitations. According to UN Tourism (n.d.), post-crisis tourism recovery requires the implementation of safety protocols, tourist navigation systems, and risk management mechanisms. OECD (2024) emphasizes the increasing importance of wellness and rehabilitation tourism in response to prolonged stress factors affecting society. The integration of immersive technologies such as VR, AR, and XR enhances digital tourism experiences and expands

accessibility to destinations (OECD, 2024; UN Tourism, n.d.). This direction is particularly relevant for Ukraine, as it opens up opportunities for creating 3D reconstructions of historical centers, interactive museums, AR tours of natural parks, and digital reproductions of lost heritage, which will contribute to the preservation of cultural memory and the promotion of destinations in the format of digital tourism.

Thus, the strategic vectors for the development of domestic tourism in Ukraine in the post-war period based on a combination of security orientation, territorial clustering, and digitalization of services, narrative branding, the introduction of innovative technologies, and the development of the wellness segment. The proposed approach to the formation of innovative tourism products ensures the adaptation of the industry to new conditions, stimulates the economic activity of communities, and creates the prerequisites for the formation of a competitive system of domestic tourism at the European level.

The advancement of domestic tourism in Ukraine under present-day conditions necessitates the establishment of comprehensive support systems that empower local communities to design distinctive tourism offerings, stimulate regional economic growth, and foster greater social participation. Local tourism initiatives encompass small and medium-sized enterprises, creative ventures, ethnocultural projects, rural estate owners, gastronomic venues, and civil society organizations engaged in the promotion of cultural, natural, and recreational assets. The sustainable realization of such initiatives requires a coordinated framework that integrates institutional, financial, marketing, digital, and social support mechanisms.

A central priority is ensuring effective coordination among local entrepreneurs, public authorities, and visitors. In this regard, the creation of Local Tourism Offices (LTOs) is advisable, as they can function as coordinating bodies that advise businesses on product development, route planning, event management, and data collection. These offices may also operate as visitor advisory centers, offering guidance on safe travel routes, regional characteristics, and cultural activities. To enhance their performance, the establishment of expert advisory boards composed of representatives from the hospitality sector, cultural institutions, creative industries, startups, and IT professionals recommended. Such collaboration would enable the development of strategic tourism plans tailored to the unique resources and identity of each community.

An additional mechanism to strengthen local initiatives is the implementation of a “one-stop-shop” system, which simplifies the registration of tourism products, the acquisition of permits for events, and access to financial support. This approach reduces administrative burdens and creates a more favorable environment for startups and small tourism enterprises. Furthermore, public-private partnerships (PPPs) represent an effective instrument for mobilizing resources to develop tourism infrastructure, organize festivals and cultural events, establish joint digital platforms, and consolidate local businesses into cluster-based structures that enhance competitiveness and innovation.

Financial support for local tourism initiatives involves a set of tools aimed at stimulating entrepreneurial activity and developing innovative products. These include grant programs for small businesses and startups that support the creation of green estates, craft workshops, gastronomic routes, XR tours, and cultural events. Microcredit and preferential lending mechanisms provide young entrepreneurs with access to resources for modernizing facilities, purchasing equipment, and promoting tourism services. Tax incentives - including exemptions from tourist tax, reduced flat tax rates, and compensation for the implementation of security and digital solutions - increase the economic sustainability of initiatives. Another significant element involves establishing a dedicated fund for tourism infrastructure development, with financial resources allocated to the rehabilitation of eco-trails, installation of wayfinding systems, development of mobile applications, and the establishment of tourist information centers.

Table 3. Financial and institutional mechanisms for supporting local initiatives

Mechanism	Description	Expected effect
Local Tourism Offices (LTO)	Business consulting, route planning, event coordination	Improved coordination, growth in the number of tourism products
Advisory Councils	Engaging experts from various fields for strategic planning	Improved effectiveness of tourism development strategies
Single window mechanism	Simplified product registration, licensing procedures	Reducing bureaucracy, stimulating entrepreneurship
Grants for small businesses	Financial support for startups and projects	Stimulating the creation of new tourism products
Microcredit	Preferential loans for business development	Attracting investment, developing infrastructure
Tax incentives	Tax reductions, compensation	Increasing economic sustainability
Infrastructure development fund	Funding for eco-trails, digital solutions	Developing attractive tourist locations

Digital technologies play a pivotal role in promoting local tourism initiatives, as they significantly enhance the visibility of tourism products, attract visitors, and streamline communication processes. The integration of XR technologies including AR trail markers, VR previews of tours, 3D models of sites, and digital reconstructions of heritage landmarks enables the creation of immersive and emotionally engaging tourism experiences capable of attracting new audiences (Table 4).

Marketing instruments to support local initiatives involve building a recognizable community brand, designing joint tours and cluster-based routes, participating in tourism exhibitions and forums, and organizing local festivals and thematic events. Culinary festivals, ethnographic celebrations, sporting competitions, thematic markets, and craft fairs not only increase tourist flows but also stimulate local economic activity, generate employment opportunities, and contribute to the preservation and revitalization of cultural heritage.

Table 4. Digital and marketing mechanisms for promoting local initiatives

Mechanism	Description	Expected effect
Single digital platform	Includes all tour products, maps, reservations, audio guides	Improved accessibility of information and convenience of travel planning
XR tools	AR, VR, 3D modeling, digital reconstructions	Interactivity, emotional engagement of tourists
SMM ecosystem	Promotion on social media, collaborations with bloggers	Increased recognition, attraction of new tourists
QR navigation	Codes on objects lead to multimedia materials	Independent exploration of locations by tourists, reduced workload for guides
Local brands	Logo, identity, legend of the territory	Creation of recognition and emotional connection with tourists

Educational and consulting instruments include professional training sessions for entrepreneurs in areas such as management, customer service, marketing, and digital transformation, along with the establishment of local guide training centers and mentorship programs (Table 5). These

efforts enhance staff qualifications, encourage youth involvement in the tourism industry, and support the development of local tourism as a sustainable socio-economic mechanism. Social support measures focus on actively engaging community members in the design and implementation of tourism products, providing grants for school-based tourism initiatives, and launching volunteer programs dedicated to the improvement and promotion of local tourist areas.

Table 5. Educational and social mechanisms for supporting local initiatives

Mechanism	**Description**	**Expected effect**
Training for entrepreneurs	Courses in marketing, service, and XR technologies	Improving the professional level of business
Local guide school	Training of certified guides	Improving the quality of tourist services
Mentoring	Mentors assist with business plans and tourism products	Reducing the risks of unsuccessful project launches
Resident engagement	Participation in the creation of tourism products	Forming a positive attitude towards tourism
Grants for school projects	Support for youth initiatives in tourism	Long-term effect of developing local tourist culture
Volunteer programs	Forest cleanup, route development, and festival support	Improving the quality of tourist infrastructure and social cohesion

The integration of all these mechanisms creates a comprehensive system of support for local tourism initiatives, ensuring synergy between entrepreneurs, authorities, residents, and tourists. This system not only increases the economic efficiency of tourism, but also creates a unique tourism product that meets the modern needs of domestic tourists focused on safety, emotional experiences, local culture, and personalized itineraries. The proposed model for supporting local tourism initiatives integrates financial, digital, educational, social, and marketing tools, promotes the competitiveness of territories, the development of small businesses, and the preservation of cultural heritage, and forms a solid foundation for the post-war recovery of Ukraine's tourism sector.

To ensure the effective implementation and promotion of tourist routes, it is advisable to apply a comprehensive approach that integrates organizational, informational, digital, partnership, and marketing mechanisms. Its strategic goal is to create a competitive, safe, and economically effective tourist product capable of stimulating the development of local communities and increasing the attractiveness of the region.

The organizational block involves the formation of tourist clusters by integrating accommodation facilities, catering establishments, craft workshops, and tour operators into a single route system, which ensures a synergistic effect and comprehensive service. An important component is the development of standardized safety protocols (marking of risk areas, behavior algorithms, medical support, coordination with rescue services), as well as the training and certification of local guides with an emphasis on compliance with safety standards and the use of digital tools (AR/VR solutions, mobile applications, QR navigation).

Information mechanisms include the creation of digital catalogs and promotional platforms, in particular interactive web resources with mapping services, descriptions of activities, photo and VR content. Cooperation with the media and travel bloggers plays an important role in creating emotionally rich content and implementing storytelling approaches. An additional tool is PR activities at the national and international levels - participation in tourism exhibitions, forums, etc.

The digital component involves the introduction of AR navigation with interactive access points to information (3D models of objects, historical references, warnings about potential risks), the use of VR elements for preliminary familiarization with the route, and the development of a specialized mobile application with trip planning, service booking, integration with local providers, and feedback system functions.

Partnership and financial mechanisms based on cross-sectoral interaction between local authorities, businesses, and the community to create benefit by involving farms, hotels, craft producers, and restaurants. Effectiveness enhanced by participation in grant and government support programs aimed at infrastructure development and route digitization. It is also advisable to introduce loyalty programs and package deals for different consumer segments.

Marketing tools include the use of interactive advertising materials (videos, VR tours, 3D visualizations, AR guides), the integration of local authenticity and narratives into communication campaigns, and the implementation of targeted advertising for active tourism segments, wellness audiences, digital nomads, and family groups using social networks, email marketing, and search advertising.

The proposed multi-level approach ensures systematic management of tourist routes, increases their innovativeness, and contributes to the long-term competitiveness of regional tourism products.

Conclusion. Post-war development of domestic tourism in Ukraine need to base on innovative approaches to the creation of tourism products that combine safety orientation, digitalization, clustering of territories, and strengthening the socio-economic role of tourism for communities. Strategic vectors for the renewal of the tourism industry identified: the introduction of "safety-first" routes, the development of wellness and rehabilitation tourism, storytelling branding of destinations, and the application of smart tourism practices in line with European trends in sustainable and inclusive tourism. The development of mechanisms to support and promote local tourism initiatives is a key factor in strengthening domestic tourism and creating competitive tourism products. The implementation of cluster strategies, digital technologies, XR and VR elements, as well as storytelling approaches allows the creation of routes that meet the modern needs of tourists, increase their engagement, and provide a unique emotional experience. These tools contribute to the effective presentation of tourist locations, increase interest in the region, and strengthen the cultural and economic components of local communities.

References:

1. Law of Ukraine No. 324/95-VR. (1995, September 15). *On tourism*. Retrieved from https://ips.ligazakon.net/document/Z950324?an=475921

2. Martynyuk, O. M. (2019). Ukraine's tourism and recreational potential and prospects for its use. *Regional Economy*, (3), 112–120.

3. Mękarska-Velte, E., & Piwowar-Sulej, K. (2022). The theoretical concept of tourist typology in the interdisciplinary structure of tourism. *Sport and Tourism Central European Journal, 10*(4), 23–36. Retrieved from https://czasopisma.ujd.edu.pl/index.php/sport/article/view/1649/1348

4. OECD. (2024). *Tourism trends and policies 2024*. Paris, France: OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/07/oecd-tourism-trends-and-policies-2024_17ff33a3/80885d8b-en.pdf

5. Shepeleva, O. V. (2024). *Formation of an economic mechanism for managing the tourist appeal of regional rural enogastronomic destinations* (Doctoral dissertation). Odesa, Ukraine: Odesa National University of Technology. Retrieved from https://www.ontu.edu.ua/download/dissertation/phd/Disser/2024/Disser-PhD-Shepeleva.pdf

6. State Agency for Tourism Development of Ukraine. (2025). Tax revenues from tourism increased by a third in the first half of 2025. Retrieved from https://www.tourism.gov.ua/blog/podatkovi-nadhodzhennya-vid-turizmu-zrosli-na-tretinu-za-pershe-pivrichchya-2025-roku-industriya-splatila-bilshe-pivtora-milyarda-griven

7. The economic impact of tourism: What you need to know. (n.d.). Retrieved from https://mize.tech/blog/the-economic-impact-of-tourism-what-you-need-to-know/#how-much-does-tourism-contribute-to-the-global-economy

8. Tourist map of Transcarpathia. (n.d.). Retrieved from http://www.ua-maps.com/map-93/

9. Traveling during the war: Where it is permitted to vacation and how to safely organize a trip. (2022). *Kremenchug Newspaper*. Retrieved from https://kg.ua/news/podorozhi-pid-chas-viyni-de-dozvolenovidpochivati-i-yak-bezpechnoorganizuvati-mandrivku

10. Trishin, F. A., & Kramar, S. A. (2025). The current state of domestic tourism in Ukraine: From traditional routes to innovative travel formats. In *Tourism business and hospitality: Government, business, science, and education in a single vector of development* (pp. 1–159). Odesa, Ukraine: Odesa National Technological University. Retrieved from https://ontu.edu.ua/download/konfi/2025/Collection_Tourism_Business_and_Hospitality.pdf

11. UN Tourism. (n.d.). *Glossary of tourism terms*. Retrieved from https://www.untourism.int/glossary-tourism-terms

12. Visit Ukraine. (n.d.). How Ukrainians travel around Ukraine during the war: Results of a recent survey. Retrieved from https://visitukraine.today/uk/blog/2555

13. Yakimenko-Tereshchenko, N. V., & Nosyrev, O. O. (2024). *Strategic priorities of tourism and hotel business in the concept of sustainable development of regions*. Kharkiv, Ukraine: NTU “KhPI”. doi:10.20998/978-617-05-0488-3

SUSTAINABLE MARKETING AND GREENWASHING CHALLENGES

Nino Mamuladze

Batumi Shota Rustaveli State University, Georgia

Abstract: Sustainable marketing is the practice of promoting products, services and brand values, that are environmentally friendly, socially responsible and economically viable over the long term. In order to be truly sustainable, a brand has to look beyond just "selling more stuff". It focuses on a "triple Bottom Line: Planet (environmental) – minimizing the carbon footprint, using recyclable packaging and reducing waste; People (Social) – ensuring fair wages, safe working conditions and supporting the communities where the business operates. Profit (Economic) – creating a business model that stays profitable without exploiting resources or people so it can survive for a long time.

Nowadays it is very important, because modern shoppers are actively voting with their wallets. They want to buy form brands that comes in accordance with their values. Also, companies, that ignore sustainability face "cancel culture", legal regulations and resource scarcity. The last one is the "Greenwashing" trap – authentic sustainable marketing is the antidote to greenwashing – when a company spends more time claiming to be green than actually being green. Companies are using words that sound official but have zero legal definition. If you see these terms without a specific certification logo, they are often vibes – like Fair Trade or USDA Organic, All-natural, Eco-Friendly, Green and etc. One more greenwashing method is – the color psychology – when brands suddenly switch their packaging like sage green or clay brown. Different studies show that consumers subconsciously associate the color green and imagery of leaves or water with sustainability, even if the product inside is 100% synthetic. Another form of greenwashing is the "Hidden Trade-Off" – which is the most common form of the greenwashing. In this case company highlights one tiny "green" attribute and ignores a massive environmental problem and many other greenwashing tricks (Mamuladze 2019).

Keywords: Marketing; Green Marketing; Sustainability; Sustainable Marketing; Greenwashing.

Introduction: Sustainability has become an important deciding factor for consumers in recent years, especially for younger consumers. Several surveys found out, that some consumers are willing to spend 9.7% more for sustainable produced or sourced goods. This is reason why companies are engaging is sustainable marketing to promote environmental and socially responsible products, practices and brand values.

Knowing about greenwashing is very important in order to protect money – eco-friendly products often come with a "green premium". When a company engages in greenwashing, you are paying extra money for those benefit, that doesn't actually exist (Levesque 2024). It's effectively a form of financial deception – you're paying for a solution but receiving the same old problem. When consumer buy from truly sustainable brands, you help them scale, and prove that "green business is profitable". If green washers capture you spend, they "steal market share from the companies actually doing the hard work of cleaning up their supply chains and many other (Schragmann 2025).

Material and methods: The subject of this study is Sustainable marketing and the challenges of greenwashing. How greenwashing act as a barrier to the growth of the green market. Specifically, it investigates how these practices affect the psychological state of the consumer and long-term viability of corporate brands. The methodology - The research methodology is based on the specificity of the research object, subject, goals and objectives. Accordingly, the method of bibliographic

research, logical analysis of relevant materials, data collection and grouping are used in the process of studying and researching the issue.

Results and discussion: sustainability is the process of promoting products, services or brand values based on their environmental and social benefits. If companies want to be truly sustainable, marketing must address three specific areas: environmental, social and economic.

What does sustainable marketing actually look like in practice? Transparency – being honest about the supply chain, even the parts that aren't perfect yet. Education – teaching consumers how to use or dispose of the product responsibly. Purpose-driven – the marketing focuses on a mission, not just a transaction. Lifecycle thinking – marketing the product's journey from "cradle to grave".

"New Global Survey" reveals that sustainability is key for consumers (see chart 1).

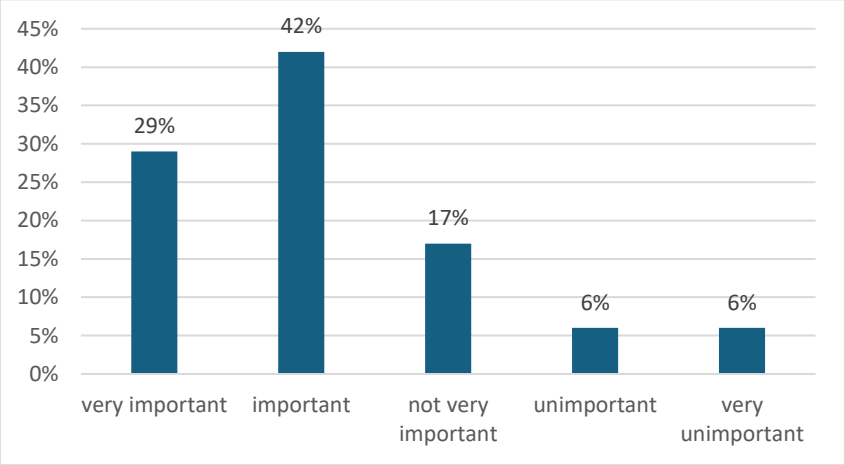


Chart 1. Importance of sustainability when making a purchase decision
Source: New Global Survey
https://whattheythink.com/news/117482-new-global-survey-reveals-sustainability-key-consumers-most-think-brands-are-greenwashing/

Consumers are increasingly making purchases based on sustainability. 29% (very important) and 42% (important) of consumers think that sustainability is important to them while making purchase decision. 17% thinks that it is not very important. 6% selected unimportant and also 6% very unimportant.

According to my research, which were provided in Georgia (Google forms), 29% of respondents think that sustainability is very important for making purchasing decision, 36% - sustainability is important, 20% - not very important and 15% - it is unimportant (see chart 2).

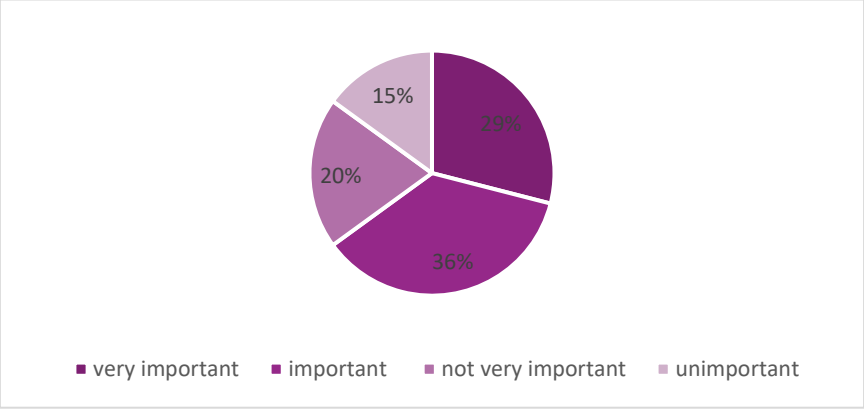


Chart 2. Importance of sustainability for Georgian consumers, when making a purchase decision
Source: the chart is constructed by the author, based on the research results

Another important question during the survey was to identify respondent knowledge about greenwashing. According to the survey results, only 45% know what is greenwashing, 39% has heard about greenwashing, but did not know what it means, 16% did not know what is greenwashing (see chart 3).

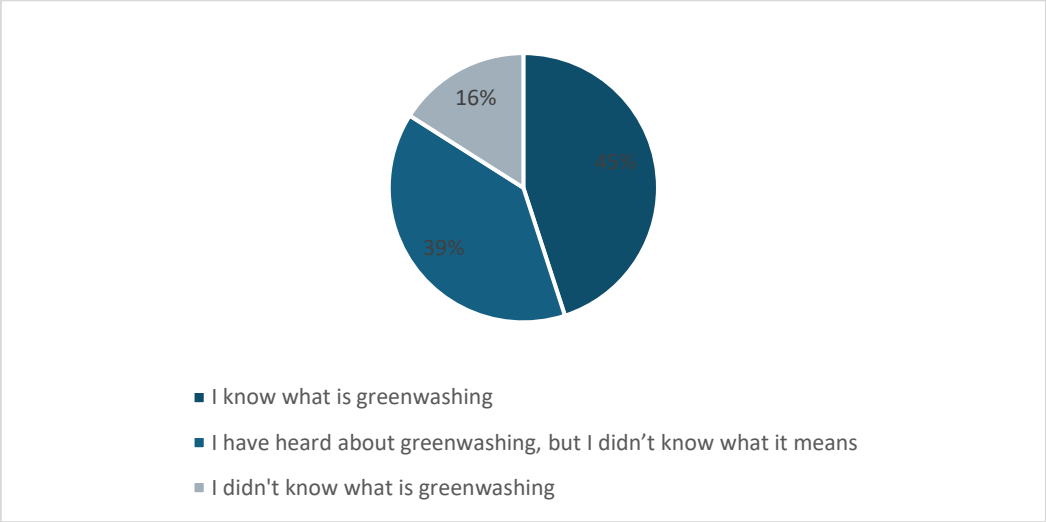


Chart 3. Knowledge about greenwashing
Source: the chart is constructed by the author, based on the research results

According to the result of chart 3, we see that 45% of respondents know what is greenwashing. It's one thing to know what is greenwashing, and another is how well we can distinguish whether companies are using it or not?

As of 2025, 62% of global consumers believe that companies are engaging in greenwashing, a massive jump from just 33% in 2023. Despite high suspicion, only 3% of consumers feel they can "always" recognize a false or misleading green claim. In our research we find out, if our respondents feel they can "always" recognize a false or misleading green claim. We asked this question to those 45% respondents, who asked that they know what is greenwashing. 8% of respondents always recognizes greenwashing, 62% - sometimes I can recognize and 30% can not recognize (see chart 4).

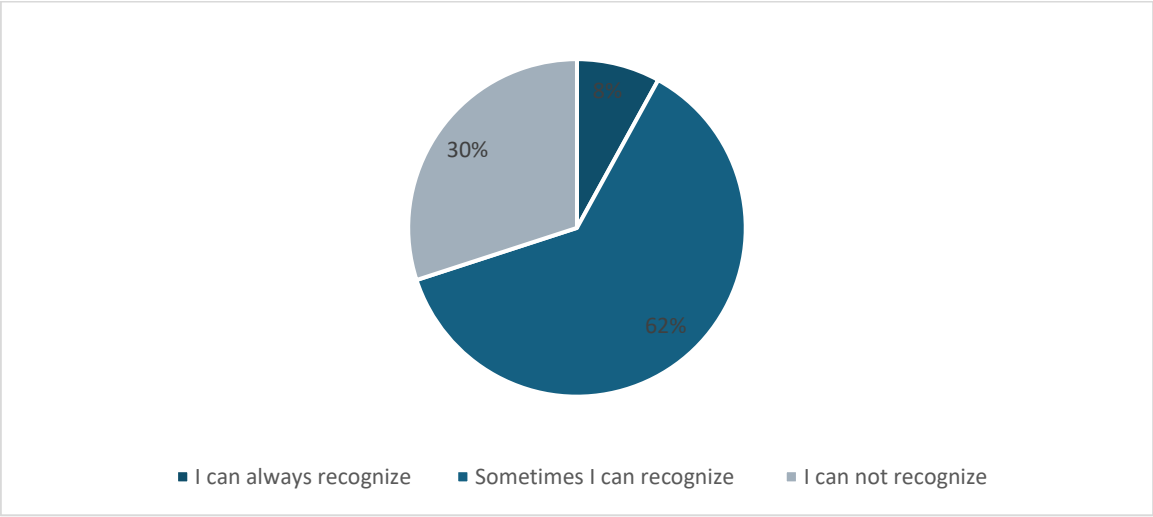


Chart 4. Respondents views if they can recognize greenwashing
Source: the chart is constructed by the author, based on the research results

The effect of greenwashing – the practice of making misleading or unsubstantiated claims about the environmental benefits of a product or policy – will not affect on companies' image positively. While it may provide a temporary sales boost, but the eventual fallout often outweighs the initial gains (Law 2025). Greenwashing doesn't just damage the specific product of the brand. Consumers doubt the brand's quality and honesty in non-environmental areas as well. Rebuilding trust is much more expensive and time-consuming than maintaining it (O'Brien 2025). According to our survey, 92% of the respondents think that greenwashing affects negatively on companies' image, 8% did not know, if it has any type of impact (see chart 5).

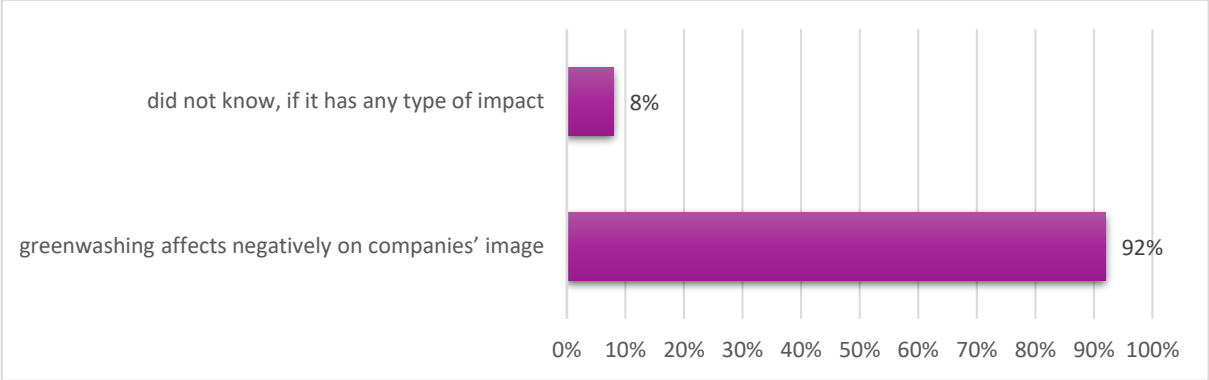


Chart 5. Greenwashing effect on companies' image
Source: the chart is constructed by the author, based on the research results

Conclusion: Finally, sustainability is one of the most essential, because modern consumers are making purchase decision on a brand's values. Companies that demonstrate a genuine commitment to sustainability can secure brand loyalty and capture market segment. But companies using greenwashing, might provide a temporary sales boost, but the long-term impact on a company's image is negative. It creates a trust deficit and it is difficult to repair it. When a consumer buys product to feel good about their environmental footprint, and when they find out information about greenwashing, the resulting frustration is intense. Such kind of action causes consumer dissatisfaction and they will share their negative experience on social media, further damaging the corporate image. Conversely, companies' that fail to adapt or are caught in "greenwashing" scandals risk significant reputational damage that can take years to repair.

Companies need to take significant steps towards sustainability, but they must bypass greenwashing, in order to avoid: erosion and consumer trust and brand equity; heightened regulatory and legal risks; financial and investor backlash and many other problems.

Recognizing greenwashing requires a critical eye for detail and healthy dose of skepticism. Companies often use "eco-friendly" imagery to mask less than ideal practice. There are several ways to recognize greenwashing: be wary of buzzwords that have not legal or scientific definition. Terms like natural, eco-friendly, green or sustainable and etc. they are often used without any evidence; irrelevant or misleading claims – sometimes brands claim that they do not use harmful substance that is already illegal or hasn't been used in the industry for decades; not clear imagery and colors – they often use psychological triggers to imply sustainability without saying a word; lack of proof and transparency – real sustainability is always proved by data. If a company claims to have reduced its carbon footprint by 30%, they should provide a link to a third-party audit or a sustainability report. If information is missing, be careful. And many other effective ways.

References list:

1. Comerford A., "The costs of ignoring sustainability in business operations" 2024. https://instituteofsustainabilitystudies.com/insights/lexicon/the-costs-of-ignoring-sustainability-in-business-operations/

2. Feghali K., Najem R., " greenwashing in th era of sustainability" 2025
https://virtusinterpress.org/IMG/pdf/cgsrv9i1p2.pdf
3. Levesque A., "Sustainable marketing strategies" 2024
https://www.banzai.io/blog/sustainable-marketing-strategies#:~:text=Better%20energy%20efficiency%20with%20digital,Overall%20waste
4. Law r., Atkins K.,… "Data-driven sustainability: insights for a greener future" 2025
https://blog.manufacturing.hexagon.com/sustainable-manufacturing/data-driven-sustainability/data-driven-sustainability-insights-for-a-greener-future/#:~:text=Ultimately%2C%20a%20data%2Ddriven%20approach,environment%20and%20their%20bottom%20line.
5. Mamuladze N., "Ecological green marketing and reality" 2019
https://pgie.tsu.ge/contentimage/konferenciebi/conf.kreb.2019.pdf
6. O'Brien C., "Greenwashing in marketing" 2025
https://digitalmarketinginstitute.com/blog/greenwashing-in-marketing
7. Schragmann H., "Beyond greenwashing – how authentic sustainability builds long term trust" 2025
https://www.impacthero.com/blog-post/beyond-greenwashing-how-authentic-sustainability-builds-long-term-trust#:~:text=The%20result%3F,The%20antidote%20is%20authenticity.
8. What is sustainability in business
https://www.seattleu.edu/business/online/albers/blog/what-is-sustainability-in-business
9. New global survey reveals sustainability key consumers most think brands are greenwashing
https://whattheythink.com/news/117482-new-global-survey-reveals-sustainability-key-consumers-most-think-brands-are-greenwashing/
10. Greenwashing statistics
https://contentforgood.co/greenwashing-statistics-roundup/#:~:text=Below%2C%20we%20dive%20into%20key,claims%20have%20no%20supporting%20evidence.
11. Greenwashing skepticism on the rise worldwide survey finds
https://www.isepglobal.org/articles/greenwashing-scepticism-on-the-rise-worldwide-survey-finds/#:~:text=24%2F09%2F2025,%2C%20and%2052%25%20in%202024.
12. Greenwashing – the deceptive tactics behind environmental claims
https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/greenwashing
13. What is greenwashing and how to identify it?
https://plana.earth/glossary/greenwashing

GREEN JOBS: TAX POLICY IN BULGARIA AND SPAIN

Isabel Dekiouk Cuesta

Scientific supervisor: Assoc. Prof. Delyan Plachkov, University of agribusiness and rural development, Bulgaria

Abstract: This paper provides a comparative analysis of the tax policies aimed at promoting green jobs in Bulgaria and Spain within the framework of the European Green Deal.

Also, it examines specific fiscal incentives, such as tax credits for renewable energy projects, exemptions for green startups and environmental levies designed to shift labour demand toward sustainable sectors. In Spain, the focus lies on integrating green employment into a mature regulatory framework and leveraging EU recovery funds. Conversely, Bulgaria's strategy emphasizes attracting foreign investment through competitive corporate tax rates and evolving its energy sector.

The main objective is to give several suggested improvements to both systems and which characteristics have to complement each other.

Keywords: Green jobs, tax policy, Bulgaria, Spain, sustainable development, European Green Deal.

Introduction

To address this topic, it is essential to determine what the European Green Deal is about, because all the principles on environmental regulations in European Union come from here. In this way, the aim of the deal is to transform the European Union into a modern, resource-efficient and competitive economy (European Commission, 2019-2024).

The main promises of this project are focuses on climate neutrality, emissions reduction, reformation in carbon pricing, secure energy generation, green industrial competitiveness, circular economy, engagement of every member of the issue (enterprises, governments and citizens) and investments and funds dedicated to this field.

The normative of Spain and Bulgaria (that will be described in the next section) are implementing for each fiscal system are based on all these principles.

In this paper, the object of study are green jobs that are positions created within economic activities related to the production of goods and the provision of services that support environmental protection (Employment Agency of Bulgaria, 2015:1). These appear in several sectors so, it is fundamental, to create an overall sightseeing of the main regulations and objectives of both nations. Also, the project will be concluded with a brief opinion of my perspective of both systems.

Methodology: Fiscal incentives and regulations

Given the previous context, the Spanish case will be developed followed by the Bulgarian one in this chapter. The main incentives and regulations will be showed to clarify its common and different goals.

On the one hand, the White Book is the key reference for Spain. It explains how the Spanish government wants to reform taxes to proceed with the premise "those who pollute pay", with a reduction in employment taxes as a result (Böhringer, 2019).

Although, this is a long document, it can be highlighted the priority of the tax reform which are in the following areas:

1. Sustainable electrification should play a key role in the transition to a low-carbon economy because, unlike other sectors, it has matured renewable energy alternatives (Labandeira, 2022).

2. Environmental taxation levied on vehicles and fuels, favouring less-polluting transport modes and encouraging the development and adoption of clean technologies (Labandeira, 2022).

3. Increasing the use of resources with a proper waste management (circular economy), in line with the European union strategies.

4. Price of water to control all environmental costs and the possible scarcity of water itself in the country.

On the other hand, in Bulgaria, the government provides financial subsidies to employers who create "green jobs" for individuals registered as unemployed for at least six months (Employment Agency of Bulgaria, 2015:1) that covers the base salary mandatory social security contributions (pensions, health and unemployment funds) and paid annual leave. The companies must submit the respective documents related to this environmental commitment to avoid the taxes.

To sum up, in Spain, the focus lies on integrating green employment into a mature regulatory framework and leveraging EU recovery funds (Gobierno de España, 2021). Conversely, Bulgaria's strategy emphasizes attracting foreign investment through competitive corporate tax rates and evolving its energy sector.

Results: Analysis and suggested improvements

The offsetting policies has been introduced in Spain since 2022. However, as in most EU countries, the Spanish government has introduced solutions far removed from the World Bank's proposals in the energy and environmental domain (Labandeira, 2022).

The Bulgarian case is a clear example of an active fiscal employment policy. Instead of just collecting taxes, the Bulgarian government uses the state budget (in 2015, they allocated around 230 or 250 BGN for this) to alleviate labour costs for companies that decide to become sustainable (Employment Agency of Bulgaria, 2015:3). But, as the previous case, the government is even farer away from certain goals.

So, a positive implementation to improve the results on sustainable development and green economy with, for instance, the Demand Side Energy Efficiency (DSEE) projects that focus on the energy use of industries, commercial entities and households (IEG, 2023). These projects belong to the World Bank Group I named before.

Conclusion

Overall, both Bulgaria and Spain must improve some aspects related with environmental policies, especially related with governments and department stores. For its part, the Spanish population is much more aware and takes more action than the Bulgarian population. However, Bulgaria is also gradually moving towards a more sustainable future.

As a person who has born and raised in Spain and who is doing a 8-months Erasmus programme in Bulgaria, I can name some differences that I have experienced. In my opinion, Spain is more near to a sustainable employment system because the employees work less hours that in Bulgaria. For instance, most of stores in Spain close at Sunday or at lunch time. My Spanish colleagues and I get a real cultural shock when we saw the actual schedule of commerce. That is a close step to more rights to all kind of workers.

Bibliographic references

1. Böhringer, C., Garcia-Muros, X., González-Eguino, M. (2019). Greener and Fairer: A Progressive Environmental Tax Reform for Spain. *ECONOMICS OF ENERGY & ENVIRONMENTAL POLICY*, 8 (2), pp. 161-180. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/47411/ja-1599_ADDI.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=For%20our%20quantitative%20impact%20assessment%20of%20the,a%20microsimulation%20(MS)%20analysis%20of%20Spanish%20households

2. Employment Agency of Bulgaria. (2015). Obshta informacia za mernite za nasarchvane na zaetostta: Zeleni rabotni mesta [General information on employment promotion measures: Green jobs]. *Ministry of Labor and Social Policy.*

3. European Commission. (2019-2024). The European Green Deal Striving to be the first climate-neutral continent. *Priorities 2019-2024.* https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

4. Gobierno de España. (2021). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: España Puede. *Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.*

5. Labandeira, X. (30 December, 2022). Taxation and ecological transition during climate and energy crises: The main conclusions of the 2022 Spanish White Book on tax reform. *Real Instituto Elcano.* https://www.realinstitutoelcano.org/en/work-document/taxation-and-ecological-transition-during-climate-and-energy-crises/#:~:text=The%20White%20Book%20might%20be%20useful%20for,a%20very%20similar%20regulatory%20and%20tax%20structure

6. Plachkov, D. (2024, September). The Role of Green Economy in Advancing Renewable and Clean Energy in Transportation. In Conference on Sustainable Urban Mobility (pp. 548-560). Cham: Springer Nature Switzerland.

7. Plachkov, D. (2024). GREEN ECONOMY: CONCEPT AND PRINCIPLES. *Scientific WORKS of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv. Series A. Social Sciences, Art & Culture*.

8. Independent Evaluation Group (IEG). (2 March, 2023). World Bank Group Support to Demand-Side Energy Efficiency. An Independent Evaluation. https://ieg.worldbankgroup.org/evaluations/world-bank-group-support-demand-side-energy-efficiency

AI Usage Statement

Portions of this article were developed with the support of generative AI tools to assist with early drafting, organization, and language refinement. These tools were used under the guidance and authorship of the document creator to enhance clarity and alignment with current terminology in the field. All definitions, examples, and source materials were selected, verified, and edited by the author based on established research and professional practice. Care was taken to ensure accuracy, consistency, and citation of all referenced materials.

GREEN MARKETING - FACTS AND MYTHS

Emanuela Esmerova

Faculty of Economy, MIT University Skopje, R N Macedonia

Abstract: The concept of marketing originated in the early 20th century and is constantly changing. It evolves and takes on new forms and new content, depending on current economic, political, and social life. Thus, it has changed from service marketing, to international marketing, relationship marketing, one-on-one marketing, experiential marketing, neuromarketing, and up to today's concept of green marketing. Everyone (people, governments, organizations, institutions) is showing interest in green marketing. Everyone wants to reduce their negative impact on the environment and live and work in a clean and healthy environment. Companies are changing the motto "to produce, promote, and sell products to consumers in a profitable way" to "to produce, promote, and sell products in an ecological way!" Consumers, on the other hand, want to become "green", but the true "green" concept is not clear to them. The shocking fact is that 90% of the population worldwide does not care about planet Earth. This paper attempts to give a realistic picture of what are the facts and what are the misconceptions regarding green marketing.

Keywords: green marketing, green consumer, myths, ecology, facts.

Introduction

Green marketing is an emerging concept that is more relevant and attractive than traditional marketing, both for companies and consumers. It is necessary for companies to be encouraged to produce and distribute environmentally friendly products and services. Green marketing has the ability to meet the needs of the current generation without compromising the ability to meet the needs of future consumers. However, companies must avoid greenwashing that can damage their reputation.

With green marketing, human needs and desires are met without harming the environment. Green marketing also means modifying products and the production process, transportation and packaging that is beneficial for the environment and helps in achieving the company's economic goals. **Green marketing** refers to the marketing of products that are considered environmentally safe. It encompasses a broad range of activities, including product modification, changes to the production process, sustainable packaging, and modifications to advertising. However, defining green marketing is not a simple task. Other terms that are often used interchangeably are environmental marketing and ecological marketing.

Green, environmental and eco-marketing are part of the recent marketing approaches which do not just refocus, adjust or enhance existing marketing thinking and practice, but also seek to challenge those approaches and provide a substantially different perspective. More specifically, these approaches seek to address the lack of fit between marketing as it is currently practiced and the ecological and social realities of the wider marketing environment.

The legal implications of marketing claims call for caution or overstated claims can lead to regulatory or civil challenges. In the United States, the Federal Trade Commission provides some guidance on environmental marketing claims. The commission is expected to do an overall review of this guidance, and the legal standards it contains, in 2019.

1. Definitions and History of Green Marketing

There are numerous definitions of green marketing. However, the most widely used in the marketing literature are those of the American Marketing Association, which considers green marketing from the perspective of sales, social marketing, and the environment. From a sales perspective, green marketing is the marketing of products that are assumed to be environmentally

safe. From a social marketing perspective, it involves the development and marketing of products that minimize negative effects on the environment or improve its quality. From an environmental perspective, green marketing refers to the efforts of companies to produce, promote, package, and return products in a manner that is environmentally responsible.

According to the Business Dictionary, green marketing is: "promotional activities that are aimed at changing consumers' attitudes towards products. This changed attitude results from the impact of companies' policies and practices on environmental quality and their concern for the community". Green marketing is the marketing of environmentally friendly products and services. It encompasses various activities, such as creating an environmentally friendly product, using environmentally friendly packaging, adopting sustainable business practices or focusing marketing on messages that communicate the advantages of green products. According to Polonsky (1994), green marketing encompasses all activities aimed at achieving an exchange to satisfy human needs and desires, whereby this satisfaction should have minimal impact on the environment. Henion and Kinnear (1976) say that green marketing is "the study of the positive and negative aspects of marketing activities on pollution, energy consumption and the use of non-energy resources". Taggart, Findlay and Parker explain green marketing using the basic definition of economics, according to which "economics is the science of how people use limited resources to satisfy unlimited wants". According to the World Commission on Environmental Development, sustainable development means "meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs".

Green marketing encourages the process of selling products and services based on their environmental benefits which include:

- Manufactured for the long-term sustainability of the product;
- The product does not contain toxic materials;
- The product can be recycled, reused, or biodegradable;
- The product is made from natural or renewable materials;
- The product does not harm or pollute the environment;
- It does not use large packaging; and
- The product cannot be thrown away as waste.

Although the concept of green marketing stems from conventional (traditional) marketing, there are still certain differences between them:

2. Benefits of Green Marketing and Green Marketing Mix

Companies that develop new and better environmentally friendly products and services gain access to new markets, increase their profitability, and enjoy a comparative advantage over companies that are less environmentally friendly, as noted by Henion and Kinnear (1976). Green marketing is typically practiced by companies that are committed to sustainable development and corporate social responsibility. Companies implement sustainable business practices because they know that this will make their products more attractive to consumers, while at the same time reducing operating costs, such as packaging, transportation, energy use, water, etc. Companies that demonstrate a high level of social responsibility increase brand loyalty among socially conscious consumers. The advantages of green marketing include: Ensuring sustainable long-term growth and profitability. Ensuring sustainable long-term growth and profitability;

- Saving the company money in the long run, even though the initial costs are very high;
- Optimizing the use of increasingly scarce resources;
- Ensuring maximum satisfaction of human needs in the most profitable and environmentally sustainable way;
- Encouraging the production and distribution of recyclable, non-toxic and environmentally friendly products, thereby achieving a comparative advantage in the market and conquering new markets;
- Reducing the damage and exploitation of natural resources;

• Educating consumers and giving them the opportunity to participate in environmental activities;

• Promoting increased (added) product value, energy savings, better performance, health and safety, social status; and

• Promoting corporate social responsibility.

Green marketing uses the same 4P marketing mix as traditional marketing, but in a more innovative way

• Product: Environmental goals in product planning are to reduce resource consumption and environmental pollution and to increase conservation of limited resources.

• Price: Price is a critical and important factor in the green marketing mix. Consumers are willing to pay more only if there is a perception of additional value to the product, which can be in the form of better performance, functionality, design, visual appeal, or better taste. Companies that apply green marketing must take all of these facts into account when charging premium (high) prices.

• Promotion: There are three "green advertisements": a) advertisements that refer to the relationship between the product and the environment; b) advertisements that promote a green lifestyle by highlighting the product or service; and c) advertisements that present a corporate image of environmental responsibility. According to market researcher Mintel, about 12% of the U.S. population can be identified as True Greens, consumers who seek out and regularly buy so-called green products. Another 68% can be classified as Light Greens, consumers who buy green sometimes. "What chief marketing officers are always looking for is touch points with consumers, and this is just a big, big, big touch point that's not being served," says Mintel Research Director David Lockwood. "All the corporate executives that we talk to are extremely convinced that being able to make some sort of strong case about the environment is going to work down to their bottom line."

• Distribution: the consumer's free choice to find the product in places and times that suit them.

3. Challenges of Green Marketing and debate

Green marketing faces several challenges, such as:

• Green products require renewable materials and recyclable substances, which are very expensive;

• Problems with false advertising and inaccurate claims, where companies must convince consumers that their activities are true and do not violate any laws and regulations;

• Technology and large investments in research and development are required;

• People are not aware of green products and their use;

• Most consumers do not want to pay more for green products;

• Consumer education is needed about the advantages of green marketing.

Companies such as Maruti Suzuki, Canon, Toyota, Philips, McDonald's use green marketing. It must be borne in mind that green marketing cannot neglect the economic aspect of marketing in general. More recently, the term "greenwashing" has also been used in the literature to denote misinformation by companies in order to present an environmentally responsible public image. Namely, some marketers are trying to capitalize on the increased interest among "green consumers" in green products. They are trying to position the products as a better choice compared to competitors, due to environmental benefits that they do not actually possess. Such examples are when companies use the color green on packaging, or the word "green" in advertising messages, when in fact it is not about an ecological product at all. However, greenwashing can be fatal for the image of the company.

A few myths and facts about green marketing (Khan & Rafat, 2015):

Myth 1: Green products are not functional Fact: A greater number of companies have developed as good, if not better, green products than alternative "brown" products. Consumers are attracted to these products because of their real advantages, such as energy and water savings, home safety, better design, performance, etc.

Myth 2: Green products are more expensive! Fact: Due to economies of scale, i.e. production in large quantities, many “green” products are now more competitively priced than “brown” products. Some green products can afford premium (high) prices due to significant energy and water savings.

Myth 3: Only specialty stores sell green products! Fact: Large supermarkets and retail chains market their own brands of organic products.

Myth 4: Green products are not truly “green”! Fact: No product can be 100% “green” because all products use resources and create waste. However, products can be “green” or “greener” on the scale of long-term sustainability.

Myth 5: Natural products are better for human health! Fact: Arsenic is a natural substance, but it is deadly. Some renewable and biodegradable products can have a greater negative impact on the environment than synthetic products.

Myth 6: Compostable products and packaging degrade in landfills! Fact: There is no product that is complex enough to degrade on its own in landfills. Compostable products only degrade in industrial composting plants or when exposed to very high temperatures.

Myth 7: 100% recycled products are better for the environment than 10% recycled products! Fact: Depending on how far the products have to travel for recycling (to recycling processing centers), products with 10% recycled content can be better for the environment than products with more recycled elements. So, if a green product travels a longer distance, it is better to buy a normal (brown) product from a local manufacturer.

Recommendations and suggestions People, organizations, institutions are increasingly concerned about the environment. Organizations that have adopted a green marketing strategy must take into account the following recommendations:

• Before adopting a strategy, a company must analyze which strategy best suits its products and services;

• Better marketing techniques must be adopted;

• Consumers must be aware of the availability and benefits of environmentally friendly products;

• The state must take the initiative to promote the production of environmentally friendly products and services;

• Environmentally friendly products must be available at lower prices;

• Companies must create a balance between social, technological and financial benefits;

• Consumers must be educated and encouraged to use environmentally friendly products and services;

• Companies must offer high-quality environmentally friendly products at affordable prices;

• Companies must ensure better product functionality; and

• Products must have an eco-label and be attractively packaged.

The emerging greenhouse gas reduction market can potentially catalyze projects with important local environmental, economic, and quality-of-life benefits. The Kyoto Protocol's Clean Development Mechanism (CDM), for example, enables trading between industrial and developing nations, providing a framework that can result in capital flows to environmentally beneficial development activities. Although the United States is not participating in the Kyoto Protocol, several US programs enable similar transactions on a voluntary and regulatory basis (Polonsky, 1994).

While international trade in greenhouse gas reduction holds substantial promise as a source of new funding for sustainable development, this market can be largely inaccessible to many smaller-scale projects, remote communities, and least developed localities. To facilitate participation and broaden the benefits, several barriers must be overcome, including a lack of market awareness among stakeholders and prospective participants; specialized, somewhat complicated participation rules; and the need for simplified participation mechanisms for small projects, without which transaction costs can overwhelm the financial benefits of participation. If the barriers are adequately addressed, greenhouse gas trading can play an important role in supporting activities that benefit people's lives and the environment.

The popularity of such marketing approach and its effectiveness is hotly debated. Supporters claim that environmental appeals are actually growing in number—the Energy Star label, for example, now appears on 11,000 different companies' models in 38 product categories, from washing machines and light bulbs to skyscrapers and homes (Singh, Kamal & Pandey, 2017). However, despite the growth in the number of green products, green marketing is on the decline as the primary sales pitch for products. Shel Horowitz, a green marketer for over 30 years and primary author of *Guerrilla Marketing Goes Green*, states that to market effectively, green businesses need to market to three different audiences, "deep green," "lazy green," and "nongreen", and that each must be approached differently. Each will have different trigger points that will move them to buy, and for the nongreen audience, marketing effectively usually requires emphasizing product superiority rather than care for the planet. On the other hand, Roper's Green Gauge shows that a high percentage of consumers (42%) feel that environmental products don't work as well as conventional ones (Saxena & Khandelwal, 2008). This is an unfortunate legacy from the 1970s when shower heads sputtered and natural detergents left clothes dingy. Given the choice, all but the greenest of customers will reach for synthetic detergents over the premium-priced, proverbial "Happy Planet" any day, including Earth Day. New reports, however, show a growing trend towards green products.

The demand for green-oriented products has been a boom to the firms that supply them. New markets emerge for recycled building products, packaging, paper goods, and even sweaters and sneakers, as well as more efficient appliances, lighting, heating, and cooling systems in homes and offices (Farooq, Ahmad & Ferdous, 2012). Some green options are more expensive than traditional products and initiatives. This could lead to exploitation, which is common enough that it even produced the term greenwashing. Consumers need to question whether a firm is spending significantly more money and time advertising being green and operating with consideration for the environment than actually spending these resources on environmentally sound practices.

One challenge green marketers - old and new - are likely to face as green products and messages become more common is confusion in the marketplace. "Consumers do not really understand a lot about these issues, and there's a lot of confusion out there," says Jacquelyn Ottman (founder of J. Ottman Consulting and author of *Green Marketing: Opportunity for Innovation*). Marketers sometimes take advantage of this confusion, and purposely make false or exaggerated "green" claims. Critics refer to this practice as "green washing".

Corporations are increasingly recognizing the benefits of green marketing, although there is often a thin line between doing so for its own benefit and for social responsibility reasons. The term "greenwashing" refers to all industries that adopt outwardly green acts with an underlying purpose to increase profits. The primary objective of greenwashing is to provide consumers with the feeling that the organization is taking the necessary steps to responsibly manage its ecological footprint. In reality, the company may be doing very little that is environmentally beneficial. The term greenwashing was first used by environmentalist Jay Westerveld when objecting to hoteliers' practice of placing notices in hotel rooms which asked their guests to reuse towels to "save the environment". Westerveld noted that there was little else to suggest that the hoteliers were interested in reducing their environmental impacts, and that their interest in washing fewer towels seemed to be motivated by a concern to save costs rather than the environment (Ghai, 2009). Since then greenwashing has become a central feature of debates about marketing communications and sustainability, with "awards" for greenwashing established and numerous campaigns, law and advice developed in an attempt to reduce or cur (Aysel, 2022).

Conclusion

Green market products are previously owned items that have been repaired, refurbished, or recycled by brokers, resellers, or manufacturers, making them suitable for resale as a cost-effective alternative to new goods. The term "green market" highlights the environmentally friendly practice of putting used or discontinued products back into productive use. Although resale of these goods can compete with manufacturers, it also benefits them by allowing original users to trade in old products

for value toward new purchases. Parts from green market goods can also be essential for maintaining products needing discontinued components. Often confused with the "grey market," which involves the legal resale of products through non-standard distribution channels, the green market stands out for its ecological benefits. Recycling precious materials like glass, metals, and polymers from used electronics prevents harmful environmental impacts from improper disposal, making it an eco-friendly and cost-effective solution. Green isn't a trend. It's a test. And right now, your customers are watching to see if your brand passes it.

Sustainability has become a business expectation. Consumers are choosing brands that back up their values, not just their price tags.

If your marketing still treats eco-friendly as a buzzword, you're already behind. Green marketing is how brands turn climate responsibility into a competitive edge. It connects what you make and how you sell with what matters to your audience: transparency, impact, and integrity. Green marketing involves promoting products or services with environmental characteristics, brand modification, and changes in the manufacturing process. It's about taking a different perspective on marketing, considering the global consequences of environmental degradation.

It's about a brand's ability to satisfy customer needs with minimum environmental harm. Given that, a new marketing paradigm emerged, with the concept that consumers have an active role in brands' green initiatives, obtaining sustainable benefits.

References (APA 7th edition)

1. Aysel, B. (2022). Green marketing and its impact on consumer buying behaviour. European Journal of Economic and Political Studies, 5(1).

2. Dodds, J. (2006). Geek marketing 101. Retrieved January 1, 2018, from https://www.shopify.com/encyclopedia/green-marketing

3. Farooq, H., Ahmad, I., & Ferdous, L. (2012). A conceptual evaluation of traditional and green multilevel marketing. World Journal of Social Science, 2.

4. Farooq, H., Ahmad, I., & Ferdous, L. (2023). A conceptual evaluation of traditional and multilevel marketing. World Journal of Social Science, 2.

5. Ghai, L. (2009). A review of marketing mix: 4Ps or more? Journal name not provided, 1(1).

6. Henion, K. E., & Kinnear, T. C. (1976). Ecological marketing. American Marketing Association.

7. Katrandjiev, H. (2016). Ecological marketing, green marketing, sustainable marketing: Synonyms or an evolution of ideas? Economic Alternatives, 71–82.

8. Khan, M. S., & Rafat, A. (2015). Conventional marketing v/s green marketing: Myth and reality. International Journal of Pure and Applied Researchers, 1(1).

9. Ottman, J. A. (2013). Green marketing: Challenges & opportunities for the new marketing age. NTC Business Books.

10. Polonsky, M. J. (1994). An introduction to green marketing. Journal name not provided, 1(2).

11. Saxena, R. P., & Khandelwal, P. K. (2008). Consumer attitude towards green marketing: An exploratory study. European Conference for Academic Discipline.

12. Singh, P. B., Kamal, K., & Pandey, K. (2017). Green marketing: Policies and practices for sustainable development. Journal name not provided, 5(1), 22–23.

13. The Age of Persuasion. (2019). Season 5: It's not easy being green: Green marketing. CBC Radio.

SOME ASPECTS OF DIRECT AND ONLINE MARKETING

Emanuela Esmerova

Faculty of Economy, MIT University Skopje, R N Macedonia

Abstract: The concept of direct marketing is based upon a system of sales and/or information where the company establishes direct and personal relationship with potentialbuyers through interactive communication. Abundance of the mass marketing and the switch to fragmented marketing is the key factor that drives the rapid expansion of the direct marketing. The global affirmation of the Internet together with the wide range of possibilities offered by internet services lead to a development of the online, or the electronic, marketing. In essence, online marketing is an upgrade of the traditional direct marketing that enables firms to reduce costs, to establish interactive relationships, to gain competitive advantages and to access marketing information.

Direct marketing is a form of communicating an offer, where organizations communicate directly to a pre-selected customer and supply a method for a direct response. Among practitioners, it is also known as direct response marketing. In contrast to direct marketing, advertising is more of a mass-message nature. Response channels include toll-free telephone numbers, reply cards, reply forms to be sent in an envelope, websites and email addresses.

The prevalence of direct marketing and the unwelcome nature of some communications has led to regulations and laws such as the CAN-SPAM Act, requiring that consumers in the United States be allowed to opt-ou.

Keywords: direct marketing, online marketing, Internet, databases, media and online services.

Introduction

Direct marketing brought new approach in the field of sales communication. Asa type of promotional activity, it dates from the begging of the 60s of the previouscentury. The switch from mass to fragmented marketing led to development of thedirect marketing together with important changes in the communication aspect of themarketing, as well as changes in the relationship between the buyer and the seller.Unlike the classical methods of one-sided communication (seller-buyer), direct marketingis based upon two-sided, interactive communication. Firms direct their supply and communication to the needs of narrowly defined market segments or individual consumers, in order to get measurable response or transaction. Direct marketing activities are based on the marketing databases and media for interactive communication. The global affirmation of the Internet together with the wide range of possibilities offered by internet services resulted in new trends in direct marketing activities. Online, or electronic, marketing is an upgrade of the traditional direct marketing. Practice showed that online market is powerful tool which enables firms to develop new programs, to serve consumers more effectively, and to achieve its own marketing and economic goals more efficiently.

Having all this in mind, the main objective of this article is to emphasize the importance of the direct and online marketing, and to emphasize their contribution in the process of trade expansion to foreign markets. The remainder of the article is structured as follows. Section 1 defines the concept of direct marketing and its characteristics. In Section 2 the marketing database as a key element of the direct marketing is discussed. Section 3 elaborates the media of direct marketing. Section 4 and 5 deal with the concepts of online marketing and integrated direct marketing.

1. Direct marketing – definition and characteristics,material and metods

Direct marketing is one of the most dynamic fields of the marketing. Its developmentis largely dependent upon the technological progress. As direct marketing isexpanding its techniques and tools are also changing. The concept of direct marketingis mostly based upon the system of information and/or sales where the firm, throughinteractive communication, establishes direct and personal relationship with the consumers. This relationship, from the marketing point of view, is straight and measurable.Direct marketing, according to the Direct Marketing Association, is defined asan interactive marketing system which uses one or more media for communication in order to obtain a response and/or transaction that is measurable on any given location (Fadden and Draff 2019). The definition outlines basic characteristics of the direct marketing. First, direct marketing is an interactive system. This implies existence of two-sided personal communication between the consumer and the seller. Second, every form of direct marketing activity is measurable. From here, the objectives of the direct marketing arealso measurable. The last part of the definition i.e. on any given location implies flexibility of the direct marketing. In other words, direct marketing is not restricted to any specific media of communication i.e. any media or combination of different media can be used to get whoever and wherever. Direct marketing includes all promotional activities used to establish direct communication with previously identified potential buyers or target markets and to obtain direct response, reaction or an order from the customers (Janice, 2024).

Basically, direct marketing is a combination of three marketing techniques - economic propaganda, sales improvements and market research. Additionally, direct marketing can enhance the brand loyalty, as well as the others communication objectives such as. Accordinding to Janice (2024):

- Measuring the consumers' reaction,
- Stimulating potential consumers to ask for more information regarding the product, Stimulating test sales, Establishing system of direct sales,
- Direct contact with customers or potential customers,
- Establishing contact between sales department and potential buyers.

Developing program to motivate the intermediaries (retail sale, distribution, dealers, agents, etc.).Characteristics, and at the same time advantages, of the direct marketing are:complete control over the media, as well as on the messages send; no direct competition from other suppliers; accuracy i.e. uniqueness of the offer enables only specific group of consumers to be targeted; appropriate for small businesses; direct marketing has immediate effects; direct marketing allows at least the same range of objectives to be achieved as compared to the other types of promotion; allows multiple sales from same consumer; etc.. The use of direct marketing is largest in the USA. Namely, in the beginning of the 90s in the USA the sales volume from certain forms of direct marketing reached level of around 70 billion USA dollars, per year (Ruth 1985). Direct marketing is becoming more and more popular in developed Europe (United Kingdom, Benelux countries, France and in Scandinavia), as well as in the rest of the world. According to Fadden (2019), One can claim that the rapid expansion of the direct marketing is, generally, a result of the switch from mass marketing to fragmented marketing. In other words, direct marketing enabled sellers to focus, more efficiently, on the so-called micro markets and to adjust the supply tothe specific needs of the consumers.

2. Database as an important determinant for the direct marketing success

Databases are key element of the direct marketing. Databases refer to a sum of different statistics used for computer search. Consumer databases are systematicallyorganized collection of data for individual consumers, stakeholders or potential stakeholders.This data should be connected with the marketing objectives such as acquiringand evaluating potential stakeholders, sale of goods and services and nurturingestablished relationships with consumers. Database marketing, on the other hand, isthe process of creating, developing and using consumers' and other databases (suchas products' databases, distributors'databases, intermediaries' databases etc.) in orderto establish communication and to perform business transactions (Fadden and Daff 2019).

Database marketing has completely different base, profile and objective when compared to the regular consumers' lists which contain only consumers' names and addresses. Namely, databases used in the marketing activities are developed from the micromarketing and they might have additional important statistics (e.g. what was bought before, on which offers consumers reacted most, set of demographic data, etc.). Structured in this way, marketing databases enable the direct marketing firms to adjust their offers to specific segments of the market. Generally, marketing databases contain data for the consumers and the potential consumers. In this context, the most valuable database for every firm is the one that has data for past consumers, as well as data for the current consumers. Properly used database helps firms to decide on their best consumers and to establish communication on permanent loyalty. Additionally, by using a high quality database firm increases the percentage of permanent consumers and the rate of new consumers. Furthermore, it has positive effects on the sale's volume and reduces marketing costs (Janice, 2024). Marketing database has long-term value for the company because it enhances company's ability to sell to same consumers and to make different combinations.

According to (Fadden and Daff 2019),There are different database classifications conditional on the criterion of classification:

From the consumer perspective there are: consumer databases (active, notactive, consumers that ask for product details, consumers recommended by others); potential consumer databases; upgraded databases (new data is added to the current database); cluster databases (statistics, geographic, behavior, life style, etc.) and analytical databases (measuring answers, analyses, interpretation of the results, forecasting).

From the firms perspective one can distinguish between firms' own database and outside database. Firms' own database refers to the list of buyers that reacted on the firms' own offers. Outside databases are developed and are owned by an entity different from the firm that uses them.

According to different classification there exist four broad categories of databases: respondents' databases, complicated databases, business databases and firms' databases. Respondents' databases are developed by using answers from the consumers of the direct marketing.

For example, firm, „R.I.Polk&Co" offers databases with 80 millions households, 120 millions car registration, 66 millions names from the address books, 60 millions scientific papers and school fees, 50 millions house owners, 60 millions former participants in the direct marketing, 150 millions credit card holders etc.

3. Types (media) of direct marketing

Media of direct marketing are: telephone, electronic media (television, radio, interactive television, teletext, internet), print media (newspapers, magazines, articlesin newspapers and magazines, flyers), direct mail (mail and catalogs) and new media(fax on demand, CD-ROMs, on-line services and internet/WWW). This section willbe focused on the characteristics, advantages and disadvantages of the most importantmedia of direct marketing (Janice, 2024).

- *Direct mail*. Direct mail is very frequently used as a synonym for directmarketing. Before the mass production era began, many products have beensold through direct mail. However, the efficiency of direct mail is largelydependent upon the availability and the quality of the address list (databases).Some of the advantages of the direct mail are selectivity, heterogeneityof the format, personal contact, no direct competition, controllability andconsumers' involvement in the process. The disadvantages of direct mailare violation of consumer's privacy and possible over-supply with packagesnot explicitly demanded by the consumers. Direct mail, as a form of direct marketing, is especially appropriate for businesses looking for expansion on the foreign markets. However, the tariff system maycreate obstacles in the process of product delivery in the foreign countries (Lou and Berger 2019).

- *Catalog.* Catalogs are very important component of the integrated marketing communication. Many companies use catalogs in line with the traditionalretail distribution. Catalog marketing facilitates the process of purchasing and offers wide range of products. According to Mary

Lou, Berger and Mary (2022) Catalogs are usually distributed by the direct mail to the foreign consumers;in some cases there are on-line versions available, also. The main objectivesof the catalogs are: creating brand for the exporter, creating more demand for new information, increasing the number of orders, etc.

- ***Television.*** As a medium of direct marketing, television is used for directresponse and support. As a medium for direct response it is used to addresslarge number of viewers. Television marketing is performed by broadcastingmessages (two minutes, one minute or 30 seconds long) and it is usuallycombined with the telephone. Additionally, television can be used as a mediumof support for other forms of direct marketing, such as direct mail and/or newspapers.

- ***Telemarketing.*** Telemarketing can be defined as planned use of telephonetogether with traditional marketing methods and techniques. There are twobasic types of telemarketing: inside and outside telemarketing. Inside telemarketing refers to a use of a free telephone number for consumers; thisincreases the response rate up to 20%. Namely, experience showed thatsale through phone is four times higher than the sale done by using directmail. Outside telemarketing refers to a combined use of the telephone as asale channel together with direct mail, fairs, seminars etc According to Mary, Lou,and Berger, (2022) Outside telemarketingcan, also be used in the construction of the databases.

- ***New media.*** Fax on demand, interactive television, CD-ROMs, electronicshop, on-line services and Internet/WWW are considered as new media ofthe direct marketing. These types of media allow immediate access to alarge base of information with fairly reasonable costs. In comparison withthe direct mail and the print media, new media are not limited by the numberof pages, the size of the page or the weight. Information is always availablefor the consumer, not only at moments suitable for the seller. The numberof targeted groups is not limited – there might be many, as well as littletargeted groups. Consumer is actively demanding for contact, whereas theseller creates and promotes the offer. The contents are ought to be informativeand relevant. Usual content formats are electronic shopping mail, shop,catalog, demonstration of a certain product, ad or directory. Direct marketing strategy is directed towards making decisions regarding: theproducts and the services, total supply offered, choices between different databases,media, the mode of ordering and paying and the message design (Kotler, Keller and Lane 2012). After the strategy ofthe direct marketing is decided a plan of the direct marketing is developed with thefollowing structure: introduction, product description, surrounding, media, marketpotential and plan and implementation of the strategy.

4. Online marketing – definition, characteristics and channels- rezults and discussion

Online marketing is traditional marketing combined based on the use of informationtechnologies such as interactive online computer systems and electronic connectionsbetween the consumers and the sellers. (Kotler, Keller and Lane, 2012). Consumer's computer is connectedto different online services by using modem and telephone line. Online marketing isalso known as multimedia marketing, computer integrated marketing, cyber marketingand internet marketing.There are two basic online marketing channels:

• **Commercial online services**. Different companies have established onlineinformation and commercial services accessible for all consumers that appliedfor such services and that are paying certain monthly membershipfees. These commercial online services can be: consumer online services(such as, "CompuServe", "America Online", "Prodigy", "Delphi", "eWorld", "Microsoft Network") and specialized business online services The Internet consists of millions of corporative, government, business and private computers. Internet users can send messages, exchange photographs, buy products, read news, art related or business information, etc. The most important characteristics of the Internet are its strong independence and cooperative nature.The use of the Internet for marketing activities is very wide – from onlinepropaganda, online buying and selling, to online services. Even though the Internetoffers large set of services for the users, the most powerful and the most popularservice is the World Wide Web (WWW), usually known as web. Most people useterms internet and web interchangeable. WWW offers exquisite possibilities for directsale of the products to the clients. The Internet on its own is free; however individualusers must pay certain fee

to their internet providers if they want to connect to internet.An important assumption for successful use of the online marketing is having aknowledge of the marketing basis (the system and the process), or, in other wordsknowledge of the traditional marketing concepts (Schwarts, 1985).

More specifically, this means beingeducated in the field of marketing research, planning and development of the product,pricing, distribution and promotion of the products. To conclude, the core principlesand methods of the online marketing are derived from the traditional marketing, whereasthe essential difference between the online marketing and the traditional marketing isthe interactivity. (Schwarts, 1985) .

• **Internet**. The Internet is a global system of interconnected computer networks that provides immediate and decentralized opportunity for global communication. Its integral parts are intranet, entranet and World Wide Web. The Internet consists of millions of corporative, government, business and private computers. Internet users can send messages, exchange photographs, buy products, read news, art related or business information, etc. The most important characteristics of the Internet are its strong independence and cooperative nature.The use of the Internet for marketing activities is very wide – from onlinepropaganda, online buying and selling, to online services(Kotler, Keller and Lane, 2012). Even though the Internetoffers large set of services for the users, the most powerful and the most popularservice is the World Wide Web (WWW), usually known as web. Most people useterms internet and web interchangeable. WWW offers exquisite possibilities for directsale of the products to the clients. The Internet on its own is free; however individualusers must pay certain fee to their internet providers if they want to connect to internet.An important assumption for successful use of the online marketing is having aknowledge of the marketing basis (the system and the process), or, in other wordsknowledge of the traditional marketing concepts. More specifically, this means beingeducated in the field of marketing research, planning and development of the product,pricing, distribution and promotion of the products. To conclude, the core principlesand methods of the online marketing are derived from the traditional marketing, whereasthe essential difference between the online marketing and the traditional marketing isthe interactivity. According to Schwarts (1985) Online marketing can be conducted by using the following four approaches: creating electronic shops, using online ads for promoting products or services, participationin forums (Newsgroup, Bulletin Board System (BBS) and Web Communities)and by using e-mail.

• **Electronic shops.** One of the most important advantages of the Internet is its use as an electronic shop or an electronic sales center,wheretheconsumermatches the seller, makes its order, pays for the order by usingcredit card and receives the order by a regular mail service. The company might engage in electronic selling on two different ways – by buying space on a commercial online service or by creating its own web site. Commercial online services design the shop's appearance and therefore, the compa- ny must pay an annual fee plus certain percent from its sales for the online services. Companies might create its own web site, usually with a helpofprofessional agencies for web design. Websites have two basic forms –corporate and marketing websites. The so-called corporate website includescompany's basic information, its mission, philosophy, products,services and company's location, as well as certain events, financial resultsand job opportunities. The marketing website is designed with a purpose todirect current or potential web buyers towards buying or other marketingresult. In order to attract web users, the company must promote its websitethrough ads in the newspapers, radio and television, through banners orother media.

• **Online ads for promoting product (propaganda messages).** Companies can announce ads on internet by using the space for organized advertising,as sponsor ads, graphical ads or by using lists. The later refers to titlebanners, windows ads, tickers (banners that are moving all over the monitor) and roadblocks (ads that are displayed on the entire screen)

• **Participation in forums (Newsgroup, Bulletin Board System (BBS) and Web Communities).** Companies can decide to participate in different online, non-commercial groups. Their participation in such groups will enhance companies' name and credibility and therefore, it can increase the consumers' awareness for companies' products and services. Besides participation, companies can act as a sponsor on such groups.

• **E-mail.** According to Miller (2012), E-mail has similar characteristics as regular mail; however it ismuch cheaper and efficient – the receiver can receive the message much faster than the regular or express mail. By using e-mail company can: advertise its products and services, promote its identity, send information regarding the products, receive orders, offer after-sales services etc. However, when using e-mails as a media of direct marketing, companies must be very cautious not to create "disturbing and boring company" reputation.

Online services for information and shopping originated from the USA. However, in the last few years the use of internet is becoming more popular in Western Europe and in the more developed Asian economies. It is predicted that the use of internet and online marketing will experience rapid growth. The explosive growth of the online marketing can be easily explained with the many advantages for the sellers,as well as for the potential consumers (Miller, 2012). The online marketing has at least, five big advantages. First, it is affordable for big, as well as for small companies. Second, there is no real limit for the advertising space, unlike in the print media or in the radio and the television. Third, the access to and search for information are very fast in comparison to the express mail and fax.Fourth, website is easily accessible by whomever and in whatever time. Fifth, the buying can be done privately and very fast. The Internet is especially useful for comfort requiring products and services (e.g. books or music), for lowering costs (reading news on the internet), or when consumers ask for more information regarding the product characteristic or price differences (e.g. cars or computers). However, besides the above mentioned advantages, online marketing cannot be applied in every company and for every product because of the following factors (Kotler, Keller and Lane 2012).

• **Limited exposure and buying from the consumers.** Even though online marketing is experiencing rapid growth, it is still accessible only for a limited market segment.

• **Not representative demographic and physiographic characteristics of online users.** Namely, online users are generally richer and more technically orientated than the rest of the population. Therefore, online marketing is ideal for promoting computer hardware and software, electronic devices for personal consumption and specific types of products, but it is less efficient when it comes to conventional products.

• **The large amount of information can lead to turbulence and chaos.** The Internet offers millions websites and vast sets of information. Therefore, the search on internet can, sometimes, be very frustrating, confusing and time-consuming experience for the buyers. Many advertisements are unnoticed; some of them are not even opened. Unimportant and distressing commercials are considered to be disturbing for the consumers.

• **The large amount of information can lead to turbulence and chaos.** The Internet offers millions websites and vast sets of information. Therefore, the search on internet can, sometimes, be very frustrating, confusing and time-consuming experience for the buyers. (Aaron, 2023). Many advertisements are unnoticed; some of them are not even opened. Unimportant and distressing commercials are considered to be disturbing for the consumers.

• **Safety.** Consumers are worried that someone might be following their online shopping, or much worse, that someone might perform unauthorized shopping by identifying their credit cards' numbers. Companies that perform online marketing are worried that someone might use the internet to spy their computer systems. (Aaron, 2023).

• **Ethical problems.** Privacy is primary concern. Marketers might follow website users easily. On the other hand, many consumers by participating in the website activities reveal significant part of their personal information. Additional issue is the segmentation and possible discrimination. At the moment, internet is being used largely, by richer consumers. Poor consumers don't have full time access to internet, which makes them less informed for the products, services and the prices

5. Integrated direct marketing

All of the above mentioned promotional activities, on one way or another, contribute to companies' success and promotion on the domestic, as well as on the foreign markets. However, very

often, companies fail to integrate well the individual marketing activities, one with another or with the other elements of companies' promotional or marketing mix. Namely, different marketing activities are managed by different persons, for e.g. advertising campaigns are managed by the department for advertising, direct marketing is managed by the direct marketing experts, website is developed by an outside internet firm etc. (Aaron, 2023). This can leads to poor final results. **Integrated direct marketing** overcomes these disadvantages. The concept of integrated direct marketing refers to a use of more tools and more phases in order to improve the reaction.

Integrated direct marketing means integrated use of more types of the direct marketing. Namely, integrated direct marketing is about the use of the direct marketing as a part of the integrated marketing mix. Moreover, direct marketing becomes a complement to the other marketing activities. New consumers are recruited through different media – newspapers, television or, even by direct mail. Once consumers are recruited, direct marketing is used to increase the benefit of these consumers for the company – by direct sale of other product lines to the consumers or by asking current consumers to "recommend the product to their friends" (Miller, 2012). In such circumstance direct marketing is becoming an integral part of a wide marketing mix.

Conclusion

Direct marketing is one of the most dynamic fields of the marketing. The concept of direct marketing is based upon the system of information and/or sales where the firm, through interactive communication, establishes direct and personal relationship with the consumers. In essence, direct marketing is a combination of three marketing techniques: economic propaganda, sales improvements and market research. Marketing databases are essential for the success of the direct marketing. Generally, databases are sum of data used for computer search. Database marketing, on the other hand, is the process of creating, developing and using consumers' and other databases (such as products' databases, distributors' databases, intermediaries' databases etc.) in order to establish communication and to perform business transactions. Media of the direct marketing are: direct mail, catalog, telephone, television, telemarketing etc. Online marketing is traditional marketing combined with the use of information technologies i.e. interactive online computer systems and electronic connections between the buyers and the sellers.

Basically, there are two main types of online marketing channels – commercial online services and Internet. The latter can be defined as a global system of interconnected computer networks which allow for a possibility of immediate and decentralized communication. Marketers can conduct online marketing on four different ways: by creating electronic shops, using online ads for promoting products or services, participation in forums and by using e-mail. Event though relatively new, it is expected that Internet and online marketing will experience rapid growth. The explosive growth of the online marketing can be easily explained with the many advantages for the sellers, as well as for the potential consumers. Integrated direct marketing is about integrated use of different types of direct marketing i.e. promotional campaigns with more marketing tools and more phases in order to improve the reaction.

References:

1. Aaron, Dennis. "Instagram Marketing", (2023). Retrieved 5, vol 2, March.
2. A Brief History of Mail Marketing Order Catalogs", (2021). Archived from the original on 11 November.
3. Roberts, Mary. Lou; Berger, Paul D. (2019). Direct marketing management (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall. ISBN 978-0-13-080434-1
4. Kotler, Philip, Keller, Kevin, Lane.(2012). Marketing Management. Prentice Hall. ISBN 978-0-13-210292-6.
5. Cowan, Ruth, Schwartz, (1985). "The Birth of a Consumer Society: The Commercialization of Eighteenth Century England, Neil McKendrick., John Brewer , J. H. Plumb". American.

6. Miller, Steve. (2012). "Study: E-Mail is The Most Effective Form of Direct Response". Adweek. Retrieved. Vol 3, p.101

7. Schwartz, Cowan. Ruth. (1985), "The Birth of a Consumer Society: The Commercialization of Eighteenth Century England. Neil McKendrick , John Brewer , J. H. Plumb". American

8. Formichella, Janice. (2024). "The early history of mail-order catalogs". Recollections Blog. Retrieved

9. McFadden, Robert D. (2019). "Lester Wunderman, Father of Direct Marketing, Dies at 98". The New York Times

FINANCING LOW-CARBON TRANSITION IN THE EUROPEAN UNION: TRENDS AND PROSPECTS

Anatolii Kucher[1], Adam Czajka[2]

[1]*Professor of Department of Management of Organizations at Lviv Polytechnic National University; Chief Scientific Researcher at National Scientific Center "Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky", Doctor of Economic Sciences, Senior Researcher, Ukraine*

[2]*Independent Researcher, Poland*

Abstract: The purpose of this conference paper is to identify the main trends and prospects for financing the low-carbon transformation of the EU economy. Based on the results of a quantitative analysis of Eurostat data, it has been established that the current stage of evolution of EU climate policy marks a transition from the declarative stage to the phase of practical implementation of mechanisms for structural capital redistribution. Despite a significant reduction in aggregate greenhouse gas emissions, there is a deep sectoral and geographical asymmetry. In particular, the critical funding gap in energy-intensive industries and the inertia of the transport sector pose significant risks to achieving climate neutrality by 2050. A fundamental change in the structure of environmental financing in the EU has been identified, with the corporate sector's share of environmental protection investments increasing to 61.4%, while the public sector has shifted to a model of stimulating market mechanisms. The novelty of the results lies in identifying the pattern of transition from direct budget financing to the 'entrepreneurial state' model, where public funds act as a catalyst for private investment through a system of targeted funds and guarantees. The institutional environment needs to strengthen risk mitigation tools to attract private capital to sectors that currently receive a minimal share of investment, despite their high emission profile. Meeting investment needs requires the transformation of the financial sector from a passive intermediary to an active driver of structural change through mechanisms for disclosure of information on sustainable financing and taxonomy.

Keywords: sustainable finance, climate finance, climate neutrality, low-carbon development.

Introduction

The problem of financing low-carbon transformation in the European Union is relevant and important because there are certain contradictions between the stated strategic goals, the financial resources needed to achieve these goals, and the actual financing and available financial resources.

Scientists have identified an inertial and divergent trend in the global economy towards decarbonisation, which slows down the overall movement towards 'net zero' due to the club convergence of countries that increase emissions in violation of international agreements [1]. At the same time, the reduction in emissions asymmetry indicates that more and more countries are 'pulling' decarbonisation due to their ability to move towards 'net zero'. However, their efforts are still insufficient, with the EU being the most striking example of forced climate convergence. However, modelling has revealed signs of its weakening due to the inability of economies to maintain the necessary pace of decarbonisation. This is caused by economic, technological, political and regulatory barriers, as well as inconsistencies in the understanding of climate neutrality goals [1]. The issue of low-carbon transformation is important both at the level of individual countries and at the level of various sectors of the economy. For example, it has been established that despite an overall reduction in national emissions in Bulgaria, the share of agriculture in these emissions has not shown a steady downward trend over the last decade, but has been increasing, indicating the relative resilience of the sector to emissions and the limited effect of emission reduction policies at present [2].

Material and methods

The purpose of this report is to identify the main trends and prospects for financing the low-carbon transformation of the EU economy.

This study uses a quantitative approach to determine the dynamics, problems and prospects of financing the low-carbon transformation of the EU economy. The information base consisted of data from Eurostat, the European Commission and other sources [3–14]. Statistical, analytical and monographic methods were used to collect and analyse data.

Results and discussion

The implementation of the EU's strategic goal of achieving climate neutrality by 2050 requires the large-scale mobilisation of both public and private capital. Current analysis of investment activity within the European Union indicates that the current level of investment, amounting to approximately €937 billion (Fig. 1) is insufficient to fully implement the Green Deal, especially given that more than 80% of these funds are currently focused solely on climate change mitigation measures. According to projections, the total investment needed to achieve the environmental goals set for 2030 amounts to €1.6 trillion per year, which is equivalent to 40% of the total investment in the EU as of 2022. This creates a significant financial deficit of €620 billion per year, with €480 billion directly attributable to decarbonisation needs and an additional €14 billion per year needed to build up domestic capacity for the production of strategic zero-emission technologies.

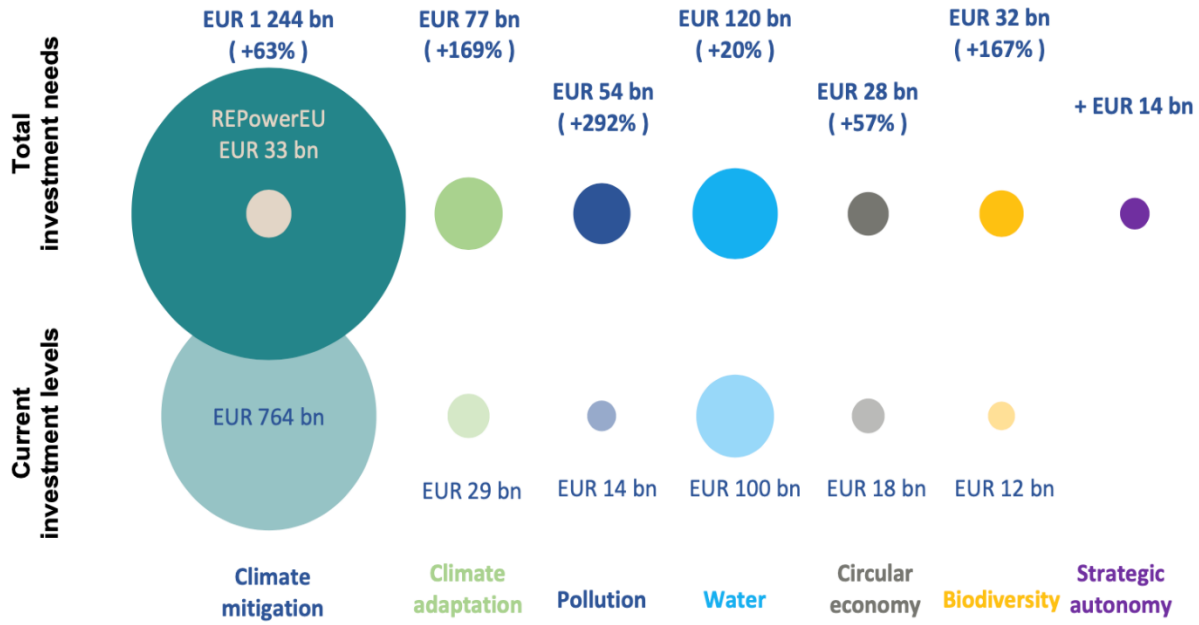


Fig. 1. Comparison of current investment levels and needs to achieve EU climate neutrality by 2050
Source: authors' visualisation based on data [3–6].

The corporate sector plays a central role in monitoring and financing these processes, as it is expected to provide at least 75% of all necessary capital expenditures. It should be noted that these figures should be considered as a lower limit of financial commitments, as there is still a high degree of uncertainty regarding the specific technological paths to achieving the goals and the corresponding volatility of associated costs. However, the significant amounts of investment required are strategically justified when compared to the cost of climate inertia: according to the Network for Greening the Financial System (NGFS) [4], a scenario without decisive preventive measures threatens to lose up to 18% of global GDP by 2100.

According to COM(2024) 63 final [7], annual investment needs in the energy system, covering electricity generation, network development, renewable hydrogen production and industrial decarbonisation, will amount to around €565 billion (equivalent to 3.3% of GDP) between 2021 and 2030. In the following period, from 2031 to 2050, these figures will rise to an average of €660 billion per year (3.2% of GDP), significantly exceeding the investment volumes of the previous decade, when average annual expenditure was only €250 billion.

In parallel with the transformation of the energy sector, the transport sector requires significant financial investment: annual expenditure in this sector, excluding infrastructure for multimodal mobility, is projected to reach €785 billion in the current decade, rising to €870 billion in 2031–2050. At the same time, it should be noted that these figures do not include expenditure on the revitalisation of natural ecosystems, although this area is critical to ensuring the sustainability of the EU and meeting its commitments under the Paris Agreement.

An additional component of the financial architecture is total environmental protection investment (EPEA), which has shown positive dynamics (Fig. 2), increasing from €52 billion in 2006 to €76 billion in 2024. The corporate sector dominates the structure of these expenditures, accounting for 61.4% of funding, while wastewater management (38.2%) and waste recycling (24.8%) remain key priorities, underscoring the comprehensive nature of the environmental modernisation of the economy.

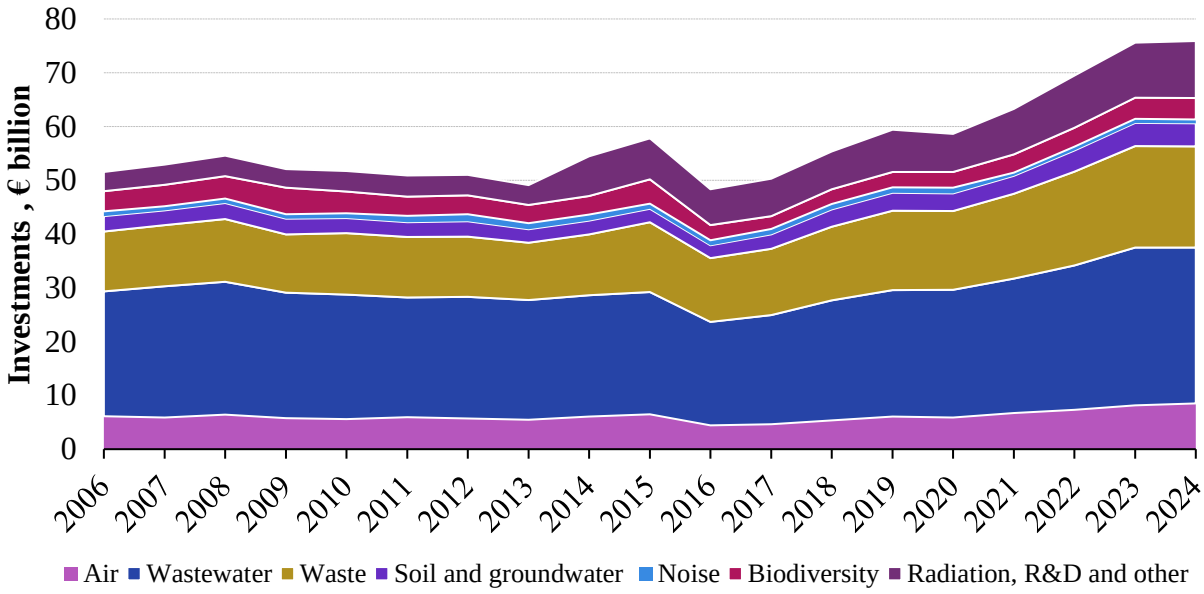
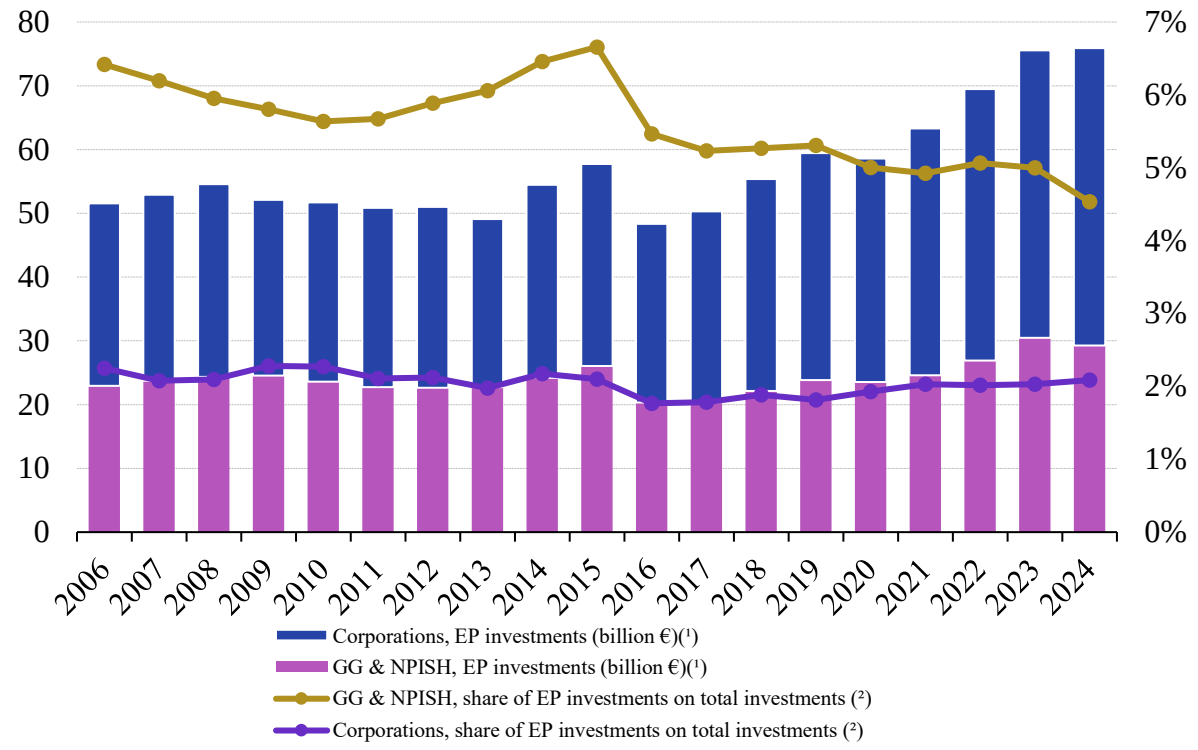


Fig. 2. Investments for environmental protection by environmental domains in the EU, 2006–2024, € billion

Source: authors' visualisation based on Eurostat data [8].

The transformation of the institutional structure of environmental investment in the European Union between 2006 and 2024 reflects fundamental changes in approaches to financing the low-carbon transition. During this period, there has been a steady increase in the role of the corporate sector, whose share in environmental capital investments has increased from 55.6% to 61.4%. It is important to note that the intensity of greening in the private sector remains stable: the share of relevant investments in the structure of total corporate expenditure fluctuates at around 2% (Fig. 3). This indicates a gradual adaptation of business models to low-carbon standards and the integration of environmental goals into long-term development strategies without creating critical financial pressure on entrepreneurship.



Notes: GG: general gove: non-profit institutions serving households; EP: environmental protection

(1) left scale
(2) right scale

Fig. 3. Investments for environmental protection by institutional sector in the EU, 2006–2024, (€ billion and % of total investments by institutional sector)
Source: authors' visualisation based on Eurostat data [8].

In contrast, the public administration and non-profit sector is experiencing the opposite trend, with the share of environmental expenditure in their investment budgets falling from 6.4% in 2006 to 4.5% in 2024. This redistribution of resources indicates a paradigm shift in financing, with the state increasingly moving away from direct investment towards the use of market mechanisms and the stimulation of private initiatives to implement decarbonisation measures. The current architecture of green transition financing is based on the functional complementarity of different actors, which allows for a comprehensive approach to the environmental modernisation of the EU economy within the established climate goals.

Given the scale of the investments required, private sector participation in financing the climate transition is critical to the successful transformation of the economy. That is why, over the past five years, the European Union has developed a comprehensive system to promote private investment in sustainable development, in addition to economic incentives through carbon pricing mechanisms within the Emissions Trading System. This framework provides investors with a clear methodology for identifying environmentally significant activities, in particular through the EU Green Taxonomy [9], and sets high transparency requirements. The latter is implemented through the Corporate Sustainability Reporting Directive [10] and the Regulation on sustainability-related disclosures in the financial services sector [11], which require companies and banks to disclose their environmental impact in detail.

Recent legislative initiatives, in particular the regulation on the introduction of the European Green Bond Standard from October 2023 [12] and the regulation on sustainability ratings from April 2024, have been an important step in strengthening this architecture. The new rules require rating agencies to be more transparent about their assessment methodologies, while the green bond standard

ensures that the capital raised is used exclusively for activities that meet the taxonomy criteria. The practical effectiveness of this policy is confirmed by market dynamics: the share of green bonds in total issuance rose from 12% in 2021 to a peak of 16% in 2022. Despite a slight correction to 11% in 2023, data as of June 2024 indicate a resumption of the upward trend to 13%, pointing to a gradual adaptation of markets to low-carbon financing instruments (Fig. 4).

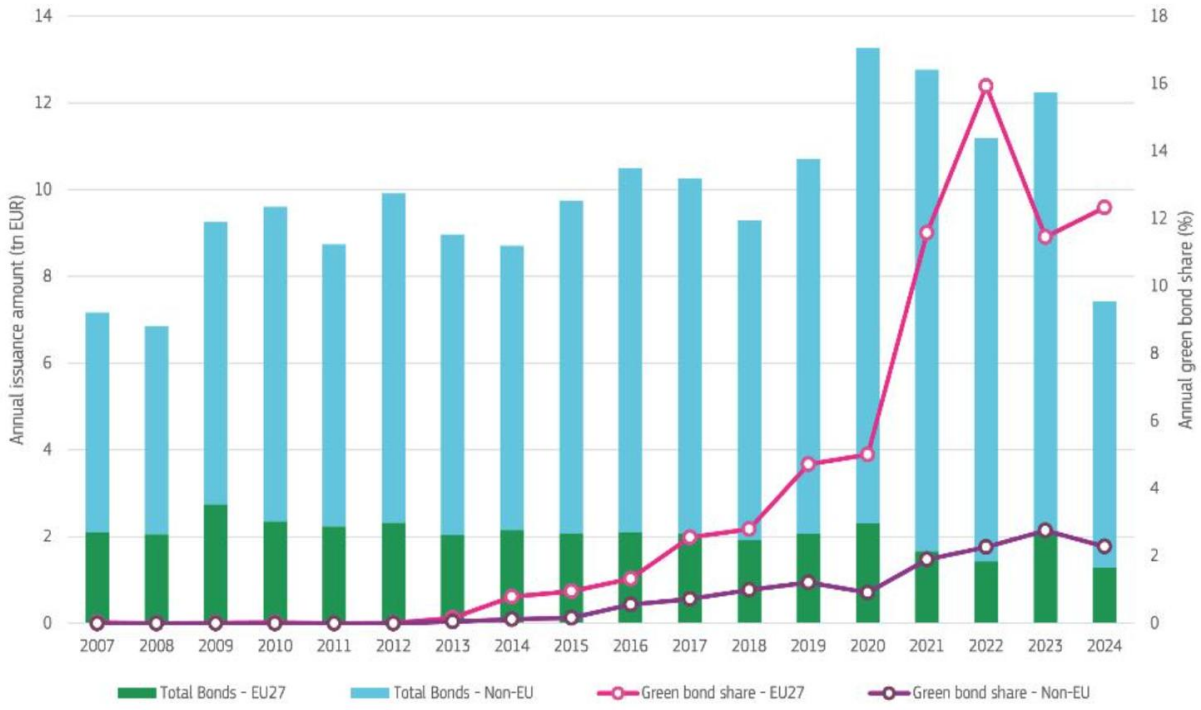


Fig. 4. Overall structure of bond issues by type in the EU*
** Data as of 30 June 2024.*
Source: [13].

Further strengthening of the institutional environment and implementation of transparency standards are directly reflected in the structure of capital managed by European financial institutions. In accordance with the EU Sustainable Finance Disclosure Regulation, assets under management are classified into three main categories depending on the depth of integration of environmental, social and governance (ESG) factors. As of the end of the third quarter of 2025, according to Morningstar Sustainalytics, 2025 [14], the total capital in funds regulated by Articles 8 and 9 reached €6.8 trillion, covering about 59% of the European Union market.

Conclusion

Consequently, the current stage of evolution of EU climate policy marks a transition from the declarative stage to the phase of practical implementation of mechanisms for structural capital redistribution. Despite a significant reduction in total greenhouse gas emissions, which showed record dynamics in 2023, there is a deep sectoral and geographical asymmetry. In particular, the critical funding gap in energy-intensive industries and the inertia of the transport sector pose significant risks to achieving climate neutrality by 2050. A fundamental change in the structure of environmental financing in the EU has been identified, with the corporate sector's share of environmental protection investments increasing to 61.4%, while the public sector has shifted to a model of stimulating market mechanisms. The scientific novelty of the results lies in identifying the pattern of transition from direct budget financing to an 'entrepreneurial state' model, where public funds act as a catalyst for private investment through a system of targeted funds and guarantees. Based on the results of the

analysis, the following key recommendations have been identified: (1) the institutional environment needs to strengthen risk mitigation tools to attract private capital to sectors that currently receive a minimal share of investment, despite their high emission profile; (2) meeting investment needs requires transforming the financial sector from a passive intermediary to an active driver of structural change through SFDR mechanisms and taxonomy. The results obtained form the basis for further research to identify promising areas, mechanisms and sources of financing for the low-carbon transformation of the EU economy.

References

1. Krysovatyy, A., Maksymova, I., Kurilyak, V., Radin, M., & Kurilyak, M. (2024). International convergence towards a climate-neutral economy: modeling the agricultural sector. *Agricultural and Resource Economics*, 10(2), 52–79. https://doi.org/10.51599/are.2024.10.02.03

2. Georgieva, V. (2025). Assessment of the carbon footprint of agriculture in Bulgaria: factors, dynamics and policies for emission reduction. *Agricultural and Resource Economics*, 11(4), 256–283. https://doi.org/10.51599/are.2025.11.04.09

3. OECD. (2022). OECD guidance on transition finance: Ensuring credibility of corporate climate transition plans. OECD Publishing. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-guidance-on-transition-finance_7c68a1ee-en.html

4. Network for Greening the Financial System (NGFS). (2022). NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors. URL: https://www.ngfs.net/en/publications-and-statistics/publications/ngfs-climate-scenarios-central-banks-and-supervisors

5. European Commission. (2021). Council Implementing Decision on the approval of the assessment of the recovery and resilience plan for Poland (ST 10149 2022 INIT). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52023PC0745

6. European Commission. (2021). Technical guidance on the application of 'do no significant harm' under the Recovery and Resilience Facility Regulation (2021/C 58/01). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0218(01

7. European Commission. (2024). Managing climate risks – protecting people and prosperity (COM/2024/63 final). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0091

8. Eurostat. (2024). Investments in environmental protection. Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Investments_in_environmental_protection

9. Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (Taxonomy Regulation). (2020). Official Journal of the European Union, L 198/13. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj/eng

10. Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (CSRD). (2022). Official Journal of the European Union, L 322/15. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464

11. Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2019 on sustainability-related disclosures in the financial services sector (SFDR). (2019). Official Journal of the European Union, L 317/1. URL: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2088/oj

12. Commission Delegated Regulation (EU) 2023/2485 of 27 June 2023 amending Delegated Regulation (EU) 2021/2139. (2023). Official Journal of the European Union, L 263/1. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302631

13. European Commission. (2024, September 11). Report on the state of the Energy Union 2024 (COM/2024/498 final). EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52024DC0498

14. Morningstar Sustainalytics. (2025). EU taxonomy reporting review: Aligned-capex investments break the USD 900 billion mark. URL: https://connect.sustainalytics.com/eu-taxonomy-reporting-review-2025

FROM CARBON COLONIALISM TO CARBON JUSTICE: SOCIAL SCIENCES FOR LOW-CARBON REGIONAL DEVELOPMENT

Stefani Georgieva, Antoni Georgiev

D. A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria

Abstract: Climate change constitutes a systemic challenge embedded in the historical evolution of economic development rather than an isolated environmental externality. This paper advances an interdisciplinary political economy framework to examine the structural drivers of anthropogenic climate change, emphasizing the historical concentration of emissions, unequal ecological exchange, and the cultural normalization of mass consumption within capitalist societies. Drawing on insights from sociology, anthropology, and environmental economics, the analysis demonstrates how production-driven growth models have eroded ecological limits while reshaping the relationship between human societies and nature. The paper further examines the emerging role of artificial intelligence (AI) in sustainable economic development, arguing that while AI holds significant potential to improve resource efficiency, emissions governance, and policy coordination, its environmental effectiveness remains contingent upon broader institutional and economic reforms. The findings suggest that technological innovation alone cannot resolve the climate crisis absent structural transformation of consumption patterns and development trajectories.

Keywords: climate change, political economy, consumerism, Anthropocene, environmental economics, artificial intelligence, sustainable development.

Introduction

Climate change has emerged as one of the defining challenges of contemporary political economy, with implications that extend across ecological, economic, and social systems (Kareiva, 2008; Peake and Smith, 2009; Fletcher, 2017). Frequently framed as an environmental or technological problem, climate change is more accurately understood as the cumulative outcome of historically specific development models and socio-economic relations. As emphasized by Ki-Moon (2012), its scale and persistence elevate it to an existential concern for human societies.

This paper argues that effective responses to climate change require analytical frameworks capable of capturing its structural and historical dimensions. Anchored in the scientific consensus that anthropogenic greenhouse gas emissions are the primary driver of contemporary warming (Cook et al., 2013), the analysis situates climate change within the broader dynamics of capitalist expansion, global inequality, and consumption-led growth. By integrating perspectives from political economy, sociology, anthropology, and environmental economics, the paper examines how economic systems have both generated and normalized environmentally destructive practices.

Capitalist Development and the Historical Origins of the Climate Crisis

Advances in climate science have established that current atmospheric concentrations of greenhouse gases are unprecedented in at least the last 800,000 years (IPCC, 2014). These trends are closely associated with economic growth trajectories initiated during the industrial era, particularly within early-industrializing regions. While global emissions are often treated as a collective outcome, historical analyses reveal a pronounced asymmetry in responsibility. The transition to the Anthropocene coincides with emissions originating disproportionately from Europe and, subsequently, other industrialized economies (Allen et al., 2009; Matthews et al., 2009; Bonneuil, 2016).

This historical concentration of emissions reflects the emergence of capitalism as a dominant mode of production during the nineteenth century—an era marked by capital accumulation, colonial extraction, and technological intensification (Moore, 2016). Empirical evidence demonstrates that a small share of the global population has contributed the majority of cumulative emissions, while a limited number of corporate actors account for a substantial proportion of fossil fuel–related greenhouse gases (Sayer, 2014; Heede, 2014). The post-1950 "Great Acceleration" further illustrates how economic expansion and environmental degradation have become tightly coupled within capitalist development pathways (Steffen et al., 2015).

Unequal Ecological Exchange and the Limits of Sustainable Growth

From a political economy perspective, climate change reflects patterns of unequal ecological exchange embedded within global trade and production systems (Bonneuil and Fressoz, 2016). Processes such as economic globalization and market liberalization have facilitated growth while redistributing environmental costs toward less industrialized regions (Chapman, 2007; Curtis, 2009). Although the concept of sustainable growth has gained prominence in policy discourse, critical scholarship suggests that it often reconciles environmental concern with continued high levels of production rather than challenging growth imperatives themselves (Miller and Dinan, 2015).

These contradictions underscore the structural difficulty of addressing environmental crises within a system oriented toward continuous accumulation (Newell and Paterson, 2011). Political economy analyses therefore emphasize the role of neoliberal globalization, carbon colonialism, and persistent inequality as central obstacles to effective climate governance (Bachram, 2004).

Consumerism, Culture, and Ecological Overshoot

Sociological and anthropological perspectives complement this analysis by highlighting the cultural transformation of consumption into a central organizing principle of social life within industrialized societies (Arnould and Thompson, 2005). Consumption has evolved beyond the satisfaction of material needs to become a mechanism of identity formation, social differentiation, and symbolic recognition (Lee, 2000). These dynamics are particularly pronounced at the household level, where everyday consumption practices generate significant environmental impacts (Dunlap and Brulle, 2015).

Environmental economics provides quantitative tools that illustrate the consequences of these patterns. The Ecological Footprint framework demonstrates that current global consumption exceeds planetary regenerative capacity, requiring 1.8 Earths to sustain existing demand (Global Footprint Network, 2025). Similarly, the IPAT equation reveals how population growth, affluence, and technology interact to intensify environmental pressure, while masking substantial disparities in per capita emissions across societies (Ehrlich and Holdren, 1974; Pearce, 2009). Together, these indicators reveal a systemic failure to acknowledge ecological limits within prevailing economic models (Phelan et al., 2013).

Methods

The study employs a qualitative, interdisciplinary approach based on critical synthesis of peerreviewed literature, historical emissions analyses, and established environmental-economic indicators. Rather than econometric modeling, the paper integrates theoretical and empirical insights to examine the structural drivers of climate change and their socio-economic implications.

Results

The analysis identifies a strong structural relationship between capitalist development, consumption-led growth, and anthropogenic climate change. Historical emissions data confirm pronounced inequalities in responsibility, while environmental economic indicators demonstrate that current consumption trajectories exceed ecological limits. Sociocultural analysis reveals that

consumerism functions as a stabilizing force for environmentally destructive practices, complicating policy efforts focused solely on technological solutions.

Discussion

Artificial Intelligence and Sustainable Economic Development

Recent advances in artificial intelligence have introduced new possibilities for supporting sustainable economic development. AI-driven systems can enhance climate modeling, optimize energy distribution, improve emissions monitoring, and inform policy design through advanced data analytics. From an economic perspective, these applications offer potential efficiency gains that could mitigate certain environmental pressures.

However, the environmental effectiveness of AI is not technologically predetermined. Deployed within existing growth-oriented economic structures, AI risks reinforcing extractive practices and deepening inequalities through increased resource demand and energy consumption. Its contribution to sustainability therefore depends on governance frameworks that align technological innovation with ecological limits and social equity. AI should thus be viewed as an enabling instrument rather than a substitute for structural transformation.

Policy Implications

The findings of this study suggest several policy-relevant implications. First, climate policy must explicitly address historical responsibility and unequal ecological exchange rather than relying exclusively on forward-looking efficiency measures. Second, demand-side interventions targeting consumption norms are essential complements to technological innovation. Third, the deployment of AI in sustainability policy should be embedded within regulatory frameworks that prioritize decarbonization, transparency, and distributive justice. Without such alignment, technological advances risk entrenching the very dynamics they are intended to mitigate.

Conclusion

Climate change represents a systemic outcome of historically entrenched economic and cultural processes rather than an isolated environmental failure. This paper has demonstrated that capitalist development models, global inequalities, and consumerist cultures have collectively driven the scale and persistence of anthropogenic climate change. While environmental economics offers valuable tools for quantifying human impact, meaningful progress requires confronting the structures that sustain unsustainable consumption and growth.

Artificial intelligence may support more sustainable economic pathways, but its effectiveness depends on broader transformations in governance, development priorities, and social values. Addressing climate change therefore requires not only technological innovation but a reconfiguration of the economic systems that shape human interaction with the natural world.

References list:

1. Allen, M., Frame, D., Huntingford, C., Jones, C., Lowe, J., Meinshausen, M. and Meinshausen, N., 2009. Warming caused by cumulative carbon emissions towards the trillionth tonne. *Nature*, 458(7242), pp.1163-1166.

2. Arnould, E. and Thompson, C., 2005. Consumer Culture Theory (CCT): Twenty Years of Research. *Journal of Consumer Research*, 31(4), pp.868-882.

3. Bachram, H., 2004. Climate fraud and carbon colonialism: the new trade in greenhouse gases. *Capitalism Nature Socialism*, 15(4), pp.5-20.

4. Bonneuil, C. and Fressoz, J., 2016. *The Shock of the Anthropocene: the earth, history and us*. London: Verso, pp.222-252.

5. Chapman, L., 2007. Transport and climate change: a review. *Journal of Transport Geography*, 15(5), pp.354-367.

6. Chatzidakis, A., Maclaran, P. and Bradshaw, A., 2012. Heterotopian space and the utopics of ethical and green consumption. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), pp.494-515.

7. Cook, J., Nuccitelli, D., Green, S.A, Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., Way, R., Jacobs, P., and Skuce, A., 2013. Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters*, 8(2).

8. Curtis, F., 2009. Peak globalization: Climate change, oil depletion and global trade. *Ecological Economics,* 69(2), pp.427-434.

9. Dunlap, R. and Brulle, R., 2015. *Climate change and society: sociological perspectives*. Cary: Oxford University Press.

10. Ehrlich, P. and Holdren, J., 1971. Impact of Population Growth. *Science*, 171(3977), pp.12121217.

11. Ehrlich, P. and Holdren, J., 1974. Human Population and the Global Environment. *American Scientist*, 62(3), pp. 282-292.

12. Elliott, R., 2013. The taste for green: The possibilities and dynamics of status differentiation through "green" consumption. *Poetics*, 41(3), pp.294-322.

13. Fletcher, R. (2016). Connection with nature is an oxymoron: A political ecology of "nature-deficit disorder". The Journal of Environmental Education, 1-8,

14. Fletcher, R., 2017. Connection with nature is an oxymoron: A political ecology of "nature-deficit disorder". *The Journal of Environmental Education*, 48(4), pp.226-233.

15. Frantz, C. M., & Mayer, F. S. (2009). The emergency of climate change: Why are we failing to take action? Analyses of social issues and public policy, 9(1), 205-222.

16. Global Footprint Network,2025. *https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/press-releasejune-2025-english/*

17. Heede, R., 2014. Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuels and cement producers, 1854-2010. Climatic Change, 122(1), pp.229-241.

18. IPCC, 2014. *Climate change 2014: Synthesis Report for Policymakers*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

19. Kareiva, P., 2008. Ominous trends in nature recreation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(8), pp.2757-2758.

20. Ki-Moon, B., 2012. *Secretary-General's remarks to UNFCCC COP18 High-Level Segment | United Nations Secretary-General*. Un.org.

21. Lee, M.J., 2000. *The consumer society reader.* Oxford: Blackwell.

22. Malm, A., 2012. China as Chimney of the World. *Organization & Environment*, 25(2), pp.146177.

23. Matthews, H., Gillett, N., Stott, P. and Zickfeld, K., 2009. The proportionality of global warming to cumulative carbon emissions. *Nature*, 459(7248), pp.829-832.

24. Miller, D. and Dinan, W., 2015. Resisting meaningful action on climate change: Think tanks, 'merchants of doubt' and the 'corporate capture' of sustainable development. In: A. Hansen and R. Cox, eds. *The Routledge Handbook of Environment and*

25. *Communication*. London: Routledge, pp.86-99.

26. Moore, J., 2016. *Anthropocene or Capitalocene?.* Oakland, CA: PM Press/Kairos.

27. Muldoon, A., 2006. Where the Green Is: Examining the Paradox of Environmentally Conscious Consumption. *Electronic Green Journal,* 1(23). Available from: https://escholarship.org/uc/item/00t326gx.

28. Newell, P. and Paterson, M., 2011. Climate capitalism. In: Altvater, E. and Brunnengraober, A. After Cancun. London: Springer, pp. 23 – 44.

29. Peake, S. and Smith, J., 2009. *Climate change*. Oxford: Oxford University Press.

30. Pearce, F., 2009. *Consumption Dwarfs Population as Main Environmental Threat*. E360.yale.edu.

31. Phelan, L., Henderson-Sellers, A. and Taplin, R., 2013. The political economy of addressing the climate crisis in the earth system: undermining perverse resilience. *New Political Economy*, 18(2), pp.198-226.

32. Prothero, A. and Fitchett, J., 2000. Greening Capitalism: Opportunities for a Green Commodity. *Journal of Macromarketing,* 20(1), pp.46-55.

33. Rostow, W., 1966. *The stages of economic growth: a non-communist manifesto*. Cambridge University Press.

34. Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O. and Ludwig, C., 2015. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), pp.81-98.

35. Wackernagel, M. and Rees, W., 1996. *Our ecological footprint*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.

36. Weintrobe, S. 2013. Engaging with climate change: Psychoanalytic and interdisciplinary perspectives. Routledge. Chicago

37. Zarembka, P., Kasper, V. and Tsoulfidis, L., 2009. *Why capitalism survives crisis*. Bingley, U.K.: Emerald.

38. Princen, T., Maniates, M. and Conca, K., 2002. *Confronting consumption*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

AUTHOR'S NOTE ON ORIGINALITY AND METHODOLOGY

This paper draws on the authors' established expertise in economics and sustainability, and reflects the continued development of their joint research agenda. While the analysis engages extensively with well-established theoretical contributions and widely cited empirical sources, all synthesis, interpretation, and analytical structuring presented in this manuscript are original. Any conceptual continuity with prior work arises from the progressive refinement of the authors' scholarly approach rather than from the reuse of previously published text.

FUNDING STATEMENT

This research has been funded by Project No. IP-5-2025: "Artificial Intelligence and Sustainable Economic Development – Causal Links."

ANALYSIS OF THE COMMUNICATION POLICY OF LIDL BULGARIA

Maxim Popov

Sofia University "St. Kliment Ohridski", Bulgaria

Abstract: The present course paper aims to analyze the communication policy of Lidl Bulgaria as a key component of the company's integrated marketing communication. The study examines the theoretical foundations of communication policy and their practical application through an analysis of advertising campaigns, public relations strategies, sales promotion, direct marketing, and online communication activities of Lidl Bulgaria. Special emphasis is placed on the integration of traditional and digital communication channels in building a sustainable brand image, public trust, and consumer loyalty. Based on the conducted analysis, key conclusions and recommendations are formulated for improving the company's communication strategy in the context of the dynamic and highly competitive Bulgarian market environment.

Keywords: communication policy, integrated marketing communication, advertising, PR strategies, digital communication, Lidl Bulgaria.

АНАЛИЗ НА КОМУНИКАЦИОННАТА ПОЛИТИКА НА LIDL БЪЛГАРИЯ

Максим Попов

Софийски университет „Св. Климент Охридски"

Резюме: Настоящата статия има за цел да анализира комуникационната политика на Lidl България като ключов елемент от интегрираната маркетингова комуникация на компанията. Изследването разглежда теоретичните аспекти на комуникационната политика и тяхното практическо приложение чрез анализ на рекламните кампании, PR стратегиите, насърчаването на продажбите, директния маркетинг и онлайн комуникацията на Lidl България. Акцент се поставя върху ролята на интеграцията между традиционните и дигиталните канали за изграждане на устойчив бранд имидж, обществено доверие и потребителска лоялност. В резултат на направения анализ се формулират основни изводи и препоръки за усъвършенстване на комуникационната стратегия на компанията в контекста на динамичната и конкурентна пазарна среда в България.

Ключови думи: комуникационна политика, интегрирана маркетингова комуникация, реклама, PR стратегии, дигитална комуникация, Lidl България.

Увод

Комуникационната политика е ключов елемент от интегрираната маркетингова комуникация и представлява стратегически инструмент за изграждане на разпознаваем и устойчив бранд. Тя обхваща планирането и координирането на всички комуникационни дейности, насочени към създаване на положителен имидж, укрепване на идентичността на марката и изграждане на доверие сред потребителите.

За *Lidl България* – една от водещите вериги супермаркети в страната – комуникационната политика има решаващо значение за поддържане на конкурентоспособност

в динамична пазарна среда. Компанията прилага интегриран подход, който съчетава традиционна реклама, PR инициативи и активно онлайн присъствие чрез социални мрежи и дигитални платформи.

Актуалността на темата се обуславя от засилената конкуренция и нарастващата роля на дигиталните канали в изграждането на взаимоотношения с клиентите. Анализът на комуникационната политика на *Lidl България* дава възможност да се оцени ефективността на прилаганите стратегии, тяхното въздействие върху общественото мнение и ролята им за формиране на лоялност и доверие към марката.

Целта на статията е да се анализира и оцени комуникационната политика на *Lidl България*, като се обърне внимание на използваните рекламни и PR стратегии, онлайн присъствието и интеграцията между различните комуникационни канали. Работата цели да установи доколко тези инструменти подпомагат изграждането на положителен имидж, разпознаваемост и лоялност към марката.

Задачи: да се разгледат основните рекламни кампании на *Lidl България* и тяхната ефективност при представяне на бранд ценностите; да се анализират PR инициативите и тяхното влияние върху общественото доверие и корпоративния имидж; да се оцени ролята на онлайн комуникацията и социалните мрежи за поддържане на активен диалог с потребителите и засилване на ангажираността им към марката.

Кратко описание на фирмата

История и развитие на Lidl България. Lidl България е част от германската верига от дискаунтъри Lidl Schwarz Gruppe (myPR.bg, 2021) която е сред най-големите и най-успешни търговски структури в Европа („Лидл“, 2025). Lidl стъпва на българския пазар през 2010 г., когато на 25 ноември едновременно отварят врати първите 14 магазина в 11 града в страната. Днес компанията присъства в 59 града с общо 139 магазина.

Lidl България разполага и с 2 логистични центъра – в с. Равно поле, София и с. Кабиле, Ямбол. Днес за компанията работят близо 4.200 служители, които ежедневно допринасят за нейния успех и я превръщат в това, което е – предпочитана верига и доказан партньор.

През годините Lidl се утвърждава като верига, която предлага оптимално съотношение качество-цена, внимателно подбран асортимент и богато портфолио от продукти собствена марка, които са гаранция за високо качество („Нашата история“, n.d.). Lidl България осигурява отчита обем на продажбите от 1,57 млрд. лв. и чиста печалба от 74,2 млн. лв.

Фирмите, включени в корпорацията, са осигурени със стабилни поръчки и имат гарантиран пазар за реализация (Смирнов, Малых, & Никитина, 2006).

Lidl се позиционира на българския пазар като модерна, социално отговорна и клиентски ориентирана верига, предлагаща качествени продукти на достъпни цени. Основен приоритет на компанията е устойчивото развитие – чрез подкрепа на местни производители, екологични инициативи и социални кампании (Lidl България, n.d.).

Позициониране на марката. Lidl България се позиционира като модерна, надеждна и социално отговорна верига за ежедневни покупки, която съчетава ниски цени с висококачествени продукти и иновации в комуникацията с потребителите. Маркетинговите кампании на компанията често подчертават свежестта и качеството на асортимента, като например кампанията „Lidl – свежестта, която заслужавате“, насочена към промотиране на свежите хранителни продукти.

В контекста на българския пазар, Lidl успешно адаптира международните стандарти на веригата към местните потребителски нагласи и културни особености. Например, компанията акцентира върху продукти с местен произход, сезонни предложения и инициативи за устойчиво развитие, което укрепва доверието на потребителите и отговаря на нарастващата чувствителност на обществото към въпроси като екология, качество и социална отговорност.

Роля на комуникационната политика. Позиционирането на марката се подкрепя активно чрез комуникационната политика на Lidl България. Чрез интеграция на традиционни

медийни канали (телевизия, печатни издания, външна реклама) и дигитални платформи (социални мрежи, уебсайт, мобилни приложения), компанията изгражда последователен и разпознаваем имидж. Комуникационните послания не се ограничават до промоция на продукти, а включват и социално отговорни инициативи, събития за потребителите и образователни кампании, които допринасят за изграждане на емоционална връзка между марката и клиентите.

В условията на динамичен и конкурентен пазар в България, комуникационната стратегия на Lidl е ключова за поддържане на позицията ѝ на водещ супермаркет и за създаване на устойчиви отношения с потребителите. Тя позволява на компанията да адаптира международните стандарти към местните особености и да отговаря на специфичните потребителски очаквания, което е съществен елемент от цялостната ѝ маркетингова стратегия.

Дейност и продукти / услуги. Основната дейност на Lidl България е търговията на дребно с хранителни и нехранителни стоки. Компанията предлага:

- пресни хранителни продукти (плодове, зеленчуци, месо, млечни продукти);
- пакетирани стоки под собствена марка;
- битови и сезонни артикули;
- продукти от местни производители чрез инициативата „Родното си е вкусно".

Lidl се стреми да поддържа оптимално съотношение цена–качество, като редовно въвежда нови категории и продуктови линии, съобразени с тенденциите за здравословно и устойчиво потребление.

Рекламни константи. Рекламата е център на комуникационната политика на фирмата във вътрешния и международен бизнес (Менчева & Лозанов, 2003).

Основните рекламни послания на Lidl България се основават на няколко константни комуникационни принципа:

- **Достъпност и качество:** „Lidl – качество, което заслужавате. Цена, която обичате".
- **Свежест и доверие:** акцент върху свежите продукти и произхода им.
- **Социална отговорност:** комуникация на инициативи в областта на екологията и образованието.
- **Емоционална близост:** фокус върху семейството, споделените моменти и грижата.

Тези константи изграждат последователна и разпознаваема идентичност на бранда в българския медиен контекст.

Фирменият знак на Lidl е добре познат и лесно разпознаваем. Логото е кръгло с жълт фон в центъра и син контур. Цветовете включват жълт център, син кръгъл кант и червен надпис „Lidl" в центъра. Шрифтът е дебел, геометричен и лесно четим, като над буквата „i" има малка червена точка. Символиката на цветовете е следната: жълтото олицетворява свежест и енергия, синьото – доверие и стабилност, а червеното привлича внимание и придава динамика. Логото е едновременно семпло и запомнящо се, което спомага за бързата идентификация на марката в магазините, рекламните материали и онлайн пространството.

В основата на бизнес модела на Lidl България стои разбирането за отговорност и устойчиво развитие. Компанията поставя ключов акцент върху качеството на продуктите, вниманието към клиентите, грижата за служителите, партньорите, околната среда и местните общности. Чрез сътрудничество с български доставчици и предлагане на регионални продукти, Lidl укрепва имиджа си на надежден и динамично развиващ се работодател и търговец. Тази философия се обобщава в корпоративното мото на компанията: „Заслужава си! Вече знаеш защо" (Forbes Bulgaria, n.d.), което подчертава ангажимента към качество, достъпност и удовлетворение на потребителите (OFFNews, 2025).

Анализ и оценка на комуникационната политика на LIDL България

Рекламата като основен инструмент в комуникационната политика. Lidl България използва широк набор от рекламни инструменти, които включват телевизионни и радио реклами, печатни материали, билбордове, както и дигитални платформи като социални мрежи

и онлайн медии. Този интегриран подход към рекламата позволява на компанията да достигне до различни демографски групи и да подсили разпознаваемостта на марката сред широка аудитория.

Рекламната стратегия на Lidl България съчетава **традиционни и дигитални канали**.

- **Телевизионни кампании** – основен носител на емоционални послания (напр. *„Коледа с Lidl“*, *„Свежестта, която заслужавате“*).
- **Онлайн реклама** – активно присъствие в социалните мрежи (Facebook, Instagram, TikTok) и YouTube.
- **Външна реклама** – билбордове и градски визуални формати.

Рекламата е насочена към продажби и към **изграждане на бранд имидж**, свързан с надеждност, достъпност и грижа за клиента.

Пример за конкретна кампания. През 2023 г. Lidl България проведе кампания за Коледните промоции, която обхвана както традиционни, така и дигитални канали. Телевизионните спотове бяха насочени към широка аудитория и акцентираха върху основното послание: „Коледа с Lidl – повече вкус и качество за вашето семейство“. Целта беше да се подчертаят специалните сезонни оферти и качеството на предлаганите продукти, като същевременно се засили емоционалната връзка между потребителите и марката. Кампанията беше допълнена от онлайн реклами в социалните мрежи Instagram и Facebook, насочени към по-младата аудитория, която активно търси информация за офертите и взаимодейства с марката в дигиталното пространство.

Анализ и обосновка. Рекламната стратегия на Lidl България се базира на интегриран подход, който комбинира традиционни и модерни канали за комуникация. Телевизионната и радио реклама осигурява широк обхват и изгражда доверие чрез познатите медийни формати, докато дигиталните канали позволяват персонализирано насочване, интерактивност и измеримост на резултатите. Съчетаването на двата подхода гарантира едновременно масово въздействие и прецизно таргетиране на специфични сегменти от аудиторията.

Рекламните кампании на Lidl България информират потребителите за промоции и нови продукти и акцентират върху уникалността на продуктовата оферта, качеството на асортимента и достъпността на цените. Това води до повишаване на посещаемостта в магазините, увеличаване на продажбите и засилване на разпознаваемостта на марката. Допълнително, кампанията за Коледните промоции демонстрира способността на компанията да използва сезонни и културно значими моменти, за да укрепи емоционалната връзка с клиентите и да стимулира тяхната лоялност.

В условията на динамичния български пазар и нарастващата дигитализация на потребителските навици, рекламната политика на Lidl България представлява стратегически инструмент за ефективна комуникация с различни целеви групи. Тя подсилва бранд идентичността и създава предпоставки за дългосрочно изграждане на лоялна клиентска база, като интегрира традиционните и модерните подходи към маркетинга.

Насърчаването на продажбите. Lidl България прилага разнообразни тактики за стимулиране на продажбите:

- програми за лоялност чрез мобилното приложение Lidl Plus;
- игри и конкурси в социалните мрежи;
- кулинарни каталози с рецепти и тематични кампании;
- седмични и сезонни промоции (Lidl България, n.d.).

Анализ: Стимулирането на продажбите се базира на комбинация от рационални (цени, промоции) и емоционални мотиватори (удоволствие, семейни ценности).

Мобилното приложение Lidl Plus е особено ефективен инструмент, който персонализира офертите според поведението на потребителя и създава устойчиви взаимоотношения.

Директен маркетинг. Директната комуникация се осъществява основно чрез дигитални канали:

- персонализирани имейл бюлетини с оферти и рецепти;
- push-уведомления през приложението Lidl Plus;
- дигитални брошури, достъпни чрез уебсайта и мобилни канали.

Анализ: Тези инструменти позволяват прецизно таргетиране и измеримост на резултатите. Директният маркетинг е гъвкав и ориентиран към клиента, което засилва ефективността на комуникационната политика и намалява разходите спрямо традиционната реклама.

PR стратегии. Lidl България активно използва разнообразни PR дейности с цел изграждане на положителен имидж, укрепване на доверието на потребителите и демонстриране на социална и екологична отговорност. PR стратегиите на компанията включват социални кампании, събития за клиенти, медийни изяви и партньорства с различни организации, като всяка инициатива е насочена към създаване на последователна и разпознаваема бранд идентичност.

Примери за PR инициативи:

Социални кампании. „Lidl за училището" – ежегодна кампания за дарение на учебни материали, пособия и книги за училища в цялата страна. Инициативата подкрепя образованието и формира обществено доверие към компанията.

Подкрепа за местните общности – Lidl организира дарения за социални домове, благотворителни акции за детски градини и кампании за подпомагане на уязвими групи.

Здравословно хранене и активен начин на живот – компанията провежда образователни програми за деца и родители, като представя информация за балансирано хранене и здравословни продукти, които се предлагат в магазините.

Събития за клиенти. Дегустации на нови продукти – Lidl организира дегустации на сезонни продукти, нови хранителни артикули и специални предложения, като дава възможност на клиентите да се запознаят с качеството на асортимента.

Кулинарни работилници и демонстрации – по време на празнични кампании, като Коледа или Великден, компанията провежда събития, където професионални готвачи демонстрират приготвянето на рецепти с продуктите на Lidl.

Празнични и тематични събития – организиране на детски конкурси, работилници за семейства, спортни и екологични инициативи, като целта е да се укрепи емоционалната връзка между марката и потребителите.

Медийни изяви и корпоративна социална отговорност.

➢ Публикации в национални и регионални медии – редовни прессъобщения за инициативите на компанията, включително кампании за устойчиво развитие, екологични проекти и социални дарения.

➢ Участие в телевизионни и радио предавания – интервюта с представители на компанията за представяне на социални и екологични инициативи.

➢ Прозрачност и информираност – Lidl използва корпоративния уебсайт и социалните мрежи, за да информира клиентите за устойчивите практики, инициативи за намаляване на хранителните отпадъци, енергийна ефективност и екологични кампании.

Примери за сътрудничество и партньорства.

➢ Партньорства с организации като Български червен кръст и други благотворителни фондации за реализиране на социални проекти.

➢ Сътрудничество с училища, детски градини и културни институции за провеждане на образователни и културни инициативи.

➢ Подкрепа на спортни и екологични проекти, като местни маратони, кампании за почистване на природата и насърчаване на устойчиви навици.

Компанията знае, че ако се грижи за своите клиенти, разширяването на пазара и по-високите приходи няма да се забавят дълго (Армстронг & Котлър, 2009).

Анализ: PR активностите на Lidl България се явяват стратегически инструмент за изграждане на позитивен корпоративен имидж и засилване на общественото доверие.

Социалните кампании демонстрират ангажираността на компанията към обществото и образованието, събитията за клиенти изграждат емоционална връзка с марката, а медийните изяви и партньорствата подчертават социалната и екологична отговорност на компанията.

Интеграцията на PR инициативите с рекламните кампании и дигиталното присъствие осигурява последователност в посланията и усилва въздействието върху различните целеви групи. В условията на висококонкурентен български пазар и нарастваща чувствителност на потребителите към социалната отговорност, стратегически планираните PR активности се явяват ключов инструмент за устойчиво развитие, укрепване на позицията на Lidl България и създаване на дългосрочна лоялност сред клиентите.

Анализ на PR активностите на Lidl България според медийните публикации. *Корпоративна социална отговорност и устойчиво развитие:* статии („Lidl получи престижно отличие за опазването на климата“ (Dnevnik.bg, 2024), „Лидл България“ с престижна ESG награда за стратегията си за устойчиво развитие) (Dnevnik.bg, 2022). *Анализ:* Компанията активно комуникира своите екологични и социални инициативи, което изгражда образ на социално отговорна марка. Участието в ESG програми и получаването на награди засилва доверието на потребителите и инвеститорите, демонстрирайки ангажимент към устойчиво развитие.

Подкрепа и развитие на човешките ресурси: статии („Успехът идва, когато компанията инвестира в хората си“ (Dnevnik.bg, 2025), „Лидл България е ТОП работодател за шеста поредна година“ (Dnevnik.bg, 2025), „Катерина Шопова, 'Лидл България': Създаваме нови стандарти в грижата и отношението към служителите“ (Dnevnik.bg, 2024), „Стартира третото издание на Академията за 'Многообразие, равнопоставеност и приобщаване'“ (Dnevnik.bg, 2025). *Анализ:* PR стратегията силно акцентира върху работодателския имидж. Чрез програми за обучение, многообразие и добри условия за работа, Lidl България комуникира ангажимента си към служителите. Това увеличава лоялността на персонала и привлича нови таланти, като същевременно изгражда положителен корпоративен имидж в обществото.

Подкрепа за местната икономика и български производители: статии („Износът на български стоки с Lidl бележи ръст в обеми и оборот през 2024 г.“ (Dnevnik.bg, 2025), „Износът на български компании с Lidl нараства с 11.6% през първата половина на 2024 г.“ (Dnevnik.bg, 2024), „Приносът на Lidl към българската икономика за 2021 г. е на стойност 1.61 млрд. лв.“. *Анализ:* PR комуникацията подчертава подкрепата на местните производители и икономическия принос на компанията. Това изгражда образ на социално ангажирана компания и засилва общественото доверие, като показва, че Lidl допринася за националната икономика.

Развитие и експанзия на компанията: статии „Lidl открива поне осем нови магазина и над 200 нови работни места през 2024 г.“ (Dnevnik.bg, 2024), „Lidl персонализира пазаруването чрез AI“ (Dnevnik.bg, 2025). *Анализ:* PR активността комуникира растежа и иновациите на компанията, подчертавайки ангажимента към технологично модерни решения и разширяване на присъствието в България. Това укрепва имиджа на марката като динамична и иновативна.

Лични истории и лидерство: статии „Надежда Цекулова: Всичко зависи от обикновения човек и изборите, които прави всеки ден“ (Dnevnik.bg, 2024). *Анализ:* Включването на интервюта и лични истории от ръководители създава усещане за човешки подход и прозрачност, като засилва доверието към корпоративното управление.

Обобщение: PR стратегията на Lidl България се основава на няколко ключови стълба: социална отговорност, устойчиво развитие, подкрепа на местната икономика, ангажираност към служителите и технологични иновации.

Компанията използва медиите ефективно за изграждане на доверие и позитивен корпоративен имидж.

Чрез награди, инициативи и интервюта с лидери, Lidl комуникира своите ценности и стратегии директно до обществото, като същевременно укрепва връзката с потребителите, партньорите и служителите.

Онлайн комуникация. Lidl България активно използва дигитални канали за комуникация с потребителите, като социални медии (Facebook, Instagram, TikTok) и корпоративен уебсайт. Онлайн присъствието позволява на компанията да поддържа постоянен контакт с клиентите, да информира за промоции и нови продукти, както и да засилва бранд идентичността чрез интерактивни и ангажиращи формати.

Примери за онлайн комуникация:

Instagram

➢ Публикации с промоции и сезонни оферти, придружени с визуално съдържание и кратки видеоклипове.

➢ Споделяне на рецепти и кулинарни идеи с продуктите на Lidl, което стимулира креативността на потребителите и изгражда емоционална връзка с марката.

➢ Взаимодействие с последователите чрез коментари, анкети и истории, което повишава ангажираността и информираността на аудиторията.

Facebook

➢ Провеждане на конкурси и кампании като „Сподели своята рецепта с Lidl", които насърчават потребителите да участват активно и да споделят опита си.

➢ Публикации за социални и екологични инициативи на компанията, което подсилва общественото доверие и корпоративния имидж.

➢ Възможност за директна обратна връзка с клиентите чрез коментари и съобщения, като се подобрява комуникацията и се създава усещане за близост и внимание към нуждите на потребителите.

Уебсайт

➢ Актуализиране на онлайн брошури и промоции, достъпни за всички потребители, което улеснява планирането на покупки и увеличава удобството за клиентите.

➢ Информация за нови продукти, специални оферти и корпоративни инициативи, свързани със социалната и екологичната отговорност на компанията.

➢ Интерактивни инструменти, като калкулатори за пазаруване или филтриране на продукти, които подобряват потребителското изживяване и стимулират дигиталната активност.

Анализ: Онлайн комуникацията на **Lidl България** е стратегически инструмент, който осигурява таргетираност, последователност, интерактивност и измеримост на резултатите. Дигиталните канали позволяват на компанията да ангажира различни сегменти от аудиторията, да укрепи лоялността на клиентите и да стимулира дигиталните продажби.

Високата степен на интерактивност и персонализация на онлайн комуникацията подпомага изграждането на позитивен имидж и засилва емоционалната връзка с потребителите. Това е особено важно в условията на съвременния български пазар, където дигитализацията и активното онлайн поведение на клиентите оказват съществено влияние върху потребителските решения и възприятието на марката.

Интеграцията на онлайн комуникацията с PR активностите и рекламните кампании гарантира съгласуваност на посланията и максимално въздействие върху целевите публики, като същевременно предоставя възможности за измерване на ефективността чрез аналитични инструменти и обратна връзка от потребителите.

Обобщения и размисъл върху примера на LIDL България

Анализ и оценка на комуникационната политика на Lidl България. Комуникационната политика на Lidl България може да се определи като интегрирана, ефективна и социално отговорна. Чрез съчетаването на различни комуникационни инструменти – реклама, PR, дигитално съдържание и директен маркетинг – компанията изгражда цялостна система за взаимодействие с клиентите.

Основни изводи:

✓ Интеграция на каналите – съчетаването на традиционни и онлайн медии осигурява широк обхват и последователност в комуникационните послания.

✓ Социална ангажираност – чрез инициативи като „Lidl за училището“ и „Родното си е вкусно“ компанията утвърждава положителен обществен имидж.

✓ Фокус върху потребителя – Lidl използва данни и дигитални инструменти за персонализирана комуникация и изграждане на лоялност.

Препоръки:

✓ Разширяване на локалните комуникационни кампании в по-малки населени места;

✓ Повече интерактивни формати в социалните мрежи (видео предизвикателства, лайв събития);

✓ Подсилване на екологичната комуникация и прозрачността относно устойчивите практики.

Заключение

Комуникационната политика на **Lidl България** представлява интегрирана система от маркетингови и PR инструменти, насочена към изграждане на устойчиви взаимоотношения с потребителите и утвърждаване на позитивен корпоративен имидж. Успехът на компанията се дължи на последователното прилагане на стратегически подход, който комбинира **традиционни, дигитални и социално-отговорни форми на комуникация**, адаптирани към спецификите на българския пазар.

От една страна, **рекламната дейност** осигурява широка разпознаваемост на марката чрез телевизионни и онлайн кампании, които акцентират върху основните ѝ ценности – качество, достъпност и грижа за клиента. От друга страна, **PR стратегиите** и социалните инициативи засилват общественото доверие, демонстрирайки ангажираността на Lidl към значими каузи като образование, екология и здравословен начин на живот.

Съществена роля играе и **дигиталната комуникация**, която превръща компанията в активен участник в ежедневието на потребителите. Чрез социалните мрежи Lidl не просто информира, а **създава интерактивен диалог** с клиентите, изграждайки общност и стимулирайки емоционална връзка с марката. Тази стратегия отговаря на тенденциите на дигитализация и персонализация на комуникацията в съвременния маркетинг.

Интеграцията между **рекламата, PR-а, насърчаването на продажбите и директния маркетинг** гарантира последователност и синергия в комуникационните послания. Lidl прилага подход, който не се ограничава до краткосрочни търговски резултати, а цели дългосрочно изграждане на **бранд лоялност и емоционален капитал**.

В контекста на динамичната и конкурентна пазарна среда в България, Lidl демонстрира, че успешната комуникационна политика изисква:

✓ **последователност на бранд посланията** във всички канали;

✓ **ангажиране на потребителите** чрез интерактивност и социална отговорност;

✓ **гъвкавост и адаптивност** спрямо промените в потребителското поведение;

✓ **измеримост на резултатите**, осигурена от дигиталните инструменти за анализ и обратна връзка.

Комуникационната политика на Lidl България може да се определи като **модел за ефективна интегрирана маркетингова комуникация**, в която икономическите цели са балансирани с обществените и етичните принципи. Компанията успява не просто да продава, а да **комуникира ценности**, които изграждат доверие, лоялност и устойчиво присъствие на пазара.

Използвана литература:

1. MyPR. (2022). „Lidl България с отличие на публиката за своята корпоративна и социална отговорност". Достъпно на: https://www.mypr.6am.bg/news/business/Lidl-Balgariya-s-otlichie-na-publikata-za-svoyata-korporativna-i-sotsialna-otgovornost-29102/ (посетен на 01.02.2026 г.)

2. Wikipedia. (н.д.). „Лидл". Достъпно на: https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%B4%D0%BB

3. Lidl България. „Наша история". Достъпно на: https://corporate.lidl.bg/za-lidl/nashata-istoriya

4. Смирнов, К., Малых, В., Никитина, Т. (2006). „Нова парадигма на управлението и маркетинга". Вестник на Руския държавен университет „И. Кант", бр. 3, серия „Икономически и юридически науки", с. 42–50.

5. Lidl България – официален уебсайт. Достъпно на: https://corporate.lidl.bg/

6. Менчева, Л., Лозанов, О. (2003). „Маркетингови комуникации". София: Тракия-М, 394 с.

7. Forbes България. (н.д.). „От извора – Lidl". Достъпно на: https://forbesbulgaria.com/ot-izvora/lidl/ (посетен на 01.02.2026 г.)

8. OffNews. (2022). „Любим бранд е този, който заслужава не само доверието, но и сърцата". Достъпно на: https://offnews.bg/obshtestvo/liubim-brand-e-tozi-kojto-zasluzhava-ne-samo-doverieto-no-i-sartcata-852014.html (посетен на 01.02.2026 г.)

9. Lidl България – онлайн магазин. Достъпно на: https://www.lidl.bg/

10. Армстронг, Г., Котлър, Ф. (2009). „Основи на маркетинга". Професионално издание, 12-о издание. Превод от англ. – М.: ООО „И. Д. Вильямс", 1072 с.

11. Дневник. (2024). „Lidl получи престижно отличие за опазването на климата". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/pr_sfera/2024/11/02/4697408_lidl_poluchi_prestijno_otlichie_za_opazvaneto_na/ (посетен на 01.02.2026 г.)

12. Дневник. (2022). „Lidl България с престижна ESG награда за стратегията си за устойчиво развитие". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/pr_sfera/2022/11/23/4419366_lidl_bulgariia_s_prestijna_esg_nagrada_za_strategiiata/ (посетен на 01.02.2026 г.)

13. Дневник. (2025). „Успехът идва, когато компанията инвестира в хората си". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2025/09/17/4829243_uspehut_idva_kogato_kompaniiata_investira_v_horata_si/ (посетен на 01.02.2026 г.)

14. Дневник. (2025). „Lidl България е ТОП работодател за шеста поредна година". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/pr_sfera/2025/01/16/4730541_lidl_bulgariia_e_top_rabotodatel_za_shesta_poredna/ (посетен на 01.02.2026 г.)

15. Дневник. (2024). „Катерина Шопова, Lidl България: Създаваме нови стандарти в грижата и отношението към служителите". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2024/12/19/4720158_katerina_shopova_lidl_bulgariia_suzdavame_novi/ (посетен на 01.02.2026 г.)

16. Дневник. (2025). „Стартира третото издание на Академията за многообразие, равнопоставеност и приобщаване". Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/pr_sfera/2025/01/20/4731963_startira_tretoto_izdanie_na_akademiiata_za/ (посетен на 01.02.2026 г.)

17. Дневник. (2025). „Износът на български стоки с Lidl бележи ръст в обеми и оборот през 2024 г.“ Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2025/03/28/4761620_iznosut_na_bulgarski_stoki_s_lidl_beleji_rust_v_obemi/ (посетен на 01.02.2026 г.)

18. Дневник. (2024). „Износът на български компании с Lidl нараства с 11.6% през първата половина на 2024 г.“ Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2024/08/16/4663670_iznosut_na_bulgarski_kompanii_s_lidl_narastva_s_116/ (посетен на 01.02.2026 г.)

19. Дневник. (2024). „Lidl открива поне осем нови магазина и над 200 нови работни места през 2024 г.“ Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2024/02/09/4586135_lidl_otkriva_pone_osem_novi_magazina_i_nad_200_novi/ (посетен на 01.02.2026 г.)

20. Дневник. (2025). „Lidl персонализира пазаруването чрез AI“. Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/biznes/companii/2025/04/08/4767065_lidl_personalizira_pazaruvaneto_chrez_ai/ (посетен на 01.02.2026 г.)

21. Дневник. (2024). „Надежда Цекулова: Всичко зависи от обикновения човек и изборите, които прави всеки ден“. Достъпно на: https://www.dnevnik.bg/bulgaria/2024/12/27/4721146_nadejda_cekulova_vsichko_zavisi_ot_obiknoveniia_chovek/ (посетен на 01.02.2026 г.)

DETERMINATION OF THE TARGET MARKET SEGMENT AND POSITIONING OF LIDL BULGARIA

Maxim Popov

Sofia University "St. Kliment Ohridski", Bulgaria

Abstract: The present paper aims to analyze the market niche and target market segments of Lidl Bulgaria in the context of the dynamically developing retail sector. The study examines the theoretical aspects of market segmentation and niche positioning, as well as their practical application through an analysis of the company's marketing strategy, competitive advantages, and consumer behavior. As a result, conclusions and recommendations for the sustainable development of the company are formulated.

Keywords: market niche, market segmentation, retail trade, Lidl Bulgaria, marketing strategy.

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЦЕЛЕВИЯ ПАЗАРЕН СЕГМЕНТ И ПОЗИЦИОНИРАНЕТО НА LID L БЪЛГАРИЯ

Максим Попов

Софийски университет „Св. Климент Охридски"

Резюме: Настоящата статия има за цел да анализира пазарната ниша и целевите пазарни сегменти на Lidl България в контекста на динамично развиващия се сектор на търговията на дребно. Изследването разглежда теоретичните аспекти на пазарната сегментация и нишовото позициониране, както и практическото им приложение чрез анализ на маркетинговата стратегия, конкурентните предимства и потребителското поведение. В резултат са формулирани изводи и препоръки за устойчиво развитие на компанията.

Ключови думи: пазарна ниша, пазарна сегментация, търговия на дребно, Lidl България, маркетингова стратегия.

Увод

Когато успеем да разберем, че сме разбрали какво е това маркетинг, той започва нов танц, който трябва да следваме възможно найдобре (Котлър, Ф., 2000, с. 9.). Един от отличителните белези на световното стопанство в края на XX и началото на XXI век е динамичното развитие на сектора на услугите (Младенова, Г., 2011, с. 11). В този контекст търговията на дребно заема ключово място, като директно обслужва потребителите и се развива паралелно със сектора на услугите, отговаряйки на нарастващото търсене и променящите се потребителски нагласи.

В условията на динамична и конкурентна пазарна среда правилното определяне на **пазарната ниша** и **целевия пазарен сегмент** се превръща в ключов фактор за успеха на всяка търговска организация. Супермаркетите и дискаунт веригите, каквато е **Lidl България**, функционират в сектор, характеризиращ се с интензивна конкуренция, висок темп на дигитализация и бързо променящи се потребителски предпочитания.

Актуалността на темата се обуславя от необходимостта предприятията да идентифицират ясно своите целеви клиенти и да адаптират продуктовите си предложения,

ценовите политики и маркетинговите комуникации към потребностите и очакванията на конкретни пазарни сегменти. За *Lidl България* правилното дефиниране на пазарната ниша представлява предпоставка за оптимизиране на продуктовото портфолио, увеличаване на клиентската лоялност и постигане на устойчиви конкурентни предимства на българския пазар на бързооборотни стоки.

Значимостта на темата произтича от влиянието на дискаунт веригите върху потребителското поведение и ценовата динамика в сектора на търговията на дребно. Lidl има съществено икономическо и социално значение, тъй като обслужва широк кръг от потребители в цялата страна, допринася за заетостта и стимулира развитието на местните производители.

Целта на настоящата статия е да се анализира пазарната ниша на *Lidl България* и да се идентифицират основните целеви пазарни сегменти на компанията.

За постигане на тази цел са поставени следните **задачи**:

✓ да се направи теоретичен преглед на понятията „пазарна ниша“ и „пазарен сегмент“ и на методите за тяхното определяне;

✓ да се анализира позиционирането на *Lidl България* на националния пазар;

✓ да се идентифицират ключовите целеви групи клиенти и техните демографски и психографски характеристики;

✓ да се формулират изводи и препоръки за оптимизация на маркетинговата стратегия на компанията спрямо сегментацията и нишовото позициониране.

Обект на изследване е българският пазар на хранителни стоки, а **предмет** – пазарната ниша и целевите сегменти на *Lidl България*.

Същност и анализ на пазарната ниша и целевия сегмент на Lidl България

Определение на пазарна ниша и целеви сегмент. Пазарният потенциал се определя като възможността за растеж и печалби на определен продукт, ниша или пазарен сегмент (Каменов, Ц., 2023). Пазарната ниша представлява специфична част от пазара, която не е напълно обслужена и предлага възможност за диференциация на продуктите и услугите. Целевият сегмент е група от потребители, обединени от сходни потребности, предпочитания и поведение. Определянето на нишата и сегмента позволява на компаниите като Lidl България да създадат маркетингови стратегии, насочени към конкретни групи потребители с максимална ефективност.

Целевият пазарен сегмент се определя като група потребители, които имат сходни потребности, поведение и демографски характеристики и към които се насочват маркетинговите усилия на организацията. Сегментацията позволява на компаниите да разпределят ресурсите си по-ефективно, да разработват персонализирани маркетингови стратегии и да намаляват риска от неправилни бизнес решения.

Освен традиционните фактори като цена, качество и удобство, днешните потребители обръщат внимание и на социалната отговорност на бизнеса. Доклад на Edelman сочи, че 73% от потребителите биха се насочили към друг бранд, ако го асоциират с добра кауза, а 72% биха препоръчали бизнес (Кръстева, Н., 2013, с. 88-97), който подкрепя социално значими инициативи. Това показва, че интегрирането на корпоративната социална отговорност и устойчивите практики в маркетинговата стратегия може да бъде ключов елемент за привличане и задържане на клиентите в целевия сегмент.

В контекста на Lidl България, идентифицирането на нишата и целевия сегмент се основава на няколко критерия:

➢ **Демографски характеристики** – възраст, пол, доходи и социален статус;

➢ **Географско покритие** – градски и селски райони, регионални различия;

➢ **Поведението на потребителите** – честота на покупки, предпочитания за дискаунт или премиум продукти;

➢ **Психографски фактори** – ценностни нагласи, отношение към качеството, здравословното хранене и устойчивите продукти.

Lidl България се позиционира като дискаунт веригата, която предлага добро качество на конкурентни цени, като същевременно развива и собствените си марки. Нишата на компанията се формира около потребители, търсещи оптимално съотношение цена–качество, както и удобство при пазаруване. С над 1550 продукта Lidl България е търговската верига с най-богат асортимент от продукти собствена марка. Част от тях се произвеждат в България – към момента от над 60 български компании. Собствените марки са в основата на бизнес модела на Lidl и са ключов инструмент за постигане на характерното за веригата оптимално съотношение качество–цена (Lidl България, 2023).

Основните целеви сегменти включват:

➢ **Млади семейства** – със среден и над средния доход, търсещи качество на достъпна цена;

➢ **Активни градски потребители** – с натоварен ритъм на живот, предпочитащи бързо и удобно пазаруване;

➢ **Потребители, ориентирани към собствени марки и промоции** – които ценят разнообразието и изгодните оферти.

Анализът на данни от маркетингови проучвания показва, че стратегическата комбинация от ниски цени, качество на продуктите и ефективна логистика позволява на Lidl да задоволява нуждите на горепосочените сегменти, като същевременно запазва конкурентоспособността си на българския пазар.

Правилното определяне на нишата и сегментацията осигурява на Lidl България възможността за:

➢ Разработване на таргетирани промоции и кампании;

➢ Оптимизация на продуктовото портфолио;

➢ Подобряване на клиентската удовлетвореност и лоялност;

➢ Постигане на устойчиво разширение на пазарния дял.

Демографски и психографски характеристики на целевите клиенти. Анализът на клиентската база на *Lidl България* показва, че компанията обслужва широка, но добре дефинирана група потребители, обединени от стремеж към достъпни цени и гарантирано качество (Lidl България, 2023).

Демографски характеристики:

✓ възрастова група **25–55 години**, активни в професионален и семеен план;

✓ **семейства с деца**, които търсят разнообразие от продукти за домакинството;

✓ **потребители със средни и над средните доходи**, които обаче държат на оптимално съотношение „цена–качество";

✓ представители на **градското население**, предимно в областните и по-големите общински центрове.

Психографски характеристики:

✓ ориентация към **рационално пазаруване**, при което цената е важна, но не за сметка на качеството;

✓ стремеж към **ефективност и удобство** – предпочитание към добре организирани магазини, бързо обслужване и ясно подредени секции;

✓ повишен интерес към **здравословни, био и устойчиви продукти**, включително и собствени марки на Lidl („Pilos Bio", „Vemondo", „Lupilu");

✓ високо доверие към **европейските стандарти за качество** и сертифицирани производители.

Поведенчески характеристики:

✓ клиенти, които **посещават магазина редовно** (обикновено веднъж или два пъти седмично) за основни покупки;

✓ активно **реагират на промоционални кампании** и брошури;

✓ демонстрират **лоялност** към марката, благодарение на съчетанието от достъпни цени, гарантирано качество и предвидимост на услугата.

В обобщение, *Lidl България* таргетира рационални, активни и семейно ориентирани потребители, които ценят баланса между цена, качество и удобство.

Пазарна позиция и конкурентни предимства на Lidl България. От навлизането си на българския пазар през 2010 г. *Lidl България* успя да се утвърди като една от водещите вериги в сектора на бързооборотните стоки. Компанията притежава 139 магазина в цялата страна (Lidl България, 2025) и заема стабилен дял на пазара на дребно. Основният фактор за успеха ѝ е ясната стратегия за **позициониране като дискаунт търговец с високо качество на достъпни цени**.

Основни конкурентни предимства:

➢ **Ниска ценова политика** – постоянни цени под средните за пазара, съчетани с ежеседмични промоции и кампании като „Lidl промо уикенд“;

➢ **Собствени марки с високо качество** – над 70% от асортимента се състои от продукти, произведени специално за Lidl, което осигурява контрол върху качеството и цената;

➢ **Модерен дизайн и удобство на магазините** – просторни търговски зали, интуитивно разположение на стоките и бързо обслужване;

➢ **Инвестиции в дигитализация и устойчиво развитие** – мобилното приложение Lidl Plus, онлайн каталози, кампании за намаляване на пластмасата и подкрепа за местни производители;

➢ **Силна корпоративна репутация** – Lidl се възприема като социално отговорна компания, ангажирана с екологични инициативи и подкрепа на българското земеделие.

На фона на конкурентите (*Billa, Kaufland, T-Market, Фантастико*), Lidl успява да се отличи с ясно дефинираната си **ниша на „умния потребител“** като предлага продукти с оптимално съотношение цена–качество и удобство при пазаруване, без излишни разходи.

Ключови фактори за успех на Lidl България:

➢ фокус върху **ефективни логистични процеси** и минимизиране на разходите;

➢ **иновации в продуктовата политика** (включване на био, веган и регионални продукти);

➢ поддържане на **високи стандарти за обслужване** и клиентско преживяване;

➢ **гъвкав маркетинг**, съчетаващ традиционна реклама с дигитална комуникация и кампании в социалните мрежи.

Благодарение на тези елементи *Lidl България* успява не само да задоволява нуждите на своите целеви клиенти, но и да разширява влиянието си върху нови потребителски групи, които търсят рационални решения за своето потребление.

Практически анализ на пазара и поведение на потребителите

Маркетингови проучвания и тенденции. Анализът на вътрешни маркетингови изследвания на *Lidl България*, показва, че през последните години се наблюдава траен растеж в търговията с бързооборотни стоки (Капитал, 2025). Основните тенденции, които определят развитието на пазара, са:

● **Ръст на търсенето на здравословни и органични продукти.** Все по-голям дял от потребителите се интересуват от био и натурални храни, като търсят баланс между качество и достъпна цена. *Lidl България* отговаря на тази тенденция чрез въвеждане на линии като *Pilos Bio, Vemondo* и *Chef Select Bio*, които се отличават с добра цена и сертифицирано качество.

● **Увеличаване на онлайн пазаруването и дигиталната комуникация с клиентите.** Пандемията от COVID-19 ускори прехода към дигитална среда. Lidl адаптира стратегията си чрез мобилното приложение *Lidl Plus*, което предлага електронни купони, дигитални брошури и индивидуални оферти. Това позволява на компанията да анализира поведението на клиентите в реално време и да персонализира своите предложения.

● **Засилена конкуренция в сегмента на дискаунт магазините.** Основни конкуренти на *Lidl България* са *Kaufland, Billa* и *T Market*. Въпреки сходния продуктов асортимент, Lidl се

отличава със силен фокус върху собствените марки и минималистичен подход към продуктовото портфолио, което улеснява избора на клиента и оптимизира разходите.

● **Промяна в потребителското поведение.** Българският потребител става все по-информиран и рационален. Решенията за покупка се основават не само на цената, но и на фактори като качество, произход и устойчивост. Lidl инвестира активно в прозрачност – на етикетите се посочва произходът на продуктите, съдържанието и екологичните стандарти.

В резултат на тези тенденции *Lidl България* утвърждава имиджа си на марка, която комбинира **достъпност, качество и социална отговорност**, като успешно се адаптира към новите изисквания на потребителите и пазарната динамика.

SWOT анализ на Lidl България. SWOT анализът представлява инструмент за стратегическо планиране, чрез който се оценяват вътрешните и външните фактори, влияещи върху развитието на компанията. Той позволява да се идентифицират силните и слабите страни на организацията, както и възможностите и заплахите в пазарната ѝ среда (Фадеева, А., 2023).

Силни страни:

✓ *Широка и разнообразна продуктова гама* – Lidl България предлага над 2 000 артикула, включително свежи храни, битови стоки и сезонни продукти, което осигурява пълно обслужване на ежедневните нужди на потребителите.

✓ *Ниски цени и висока ценова конкурентоспособност* – фирмата прилага дискаунт стратегия, базирана на оптимизация на разходите, собствени марки и ефективна логистика.

✓ *Лоялни клиенти и утвърден имидж* – потребителите възприемат Lidl като марка, която предлага „умно пазаруване" – високо качество на достъпна цена.

✓ *Силна логистична мрежа* – с два модерни логистични центъра в с. Равно поле (област София) и с. Кабиле (област Ямбол), Lidl България осигурява ефективна дистрибуция на стоки.

✓ *Инвестиции в устойчиво развитие* – използване на енергийно ефективни технологии, подкрепа на местни производители и екологични инициативи укрепват корпоративната репутация.

Слаби страни:

✓ *Ограничен асортимент в някои продуктови категории* – поради модела на дискаунт търговията, изборът е по-малък в сравнение с хипермаркетите.

✓ Липса на премиум позициониране – марката е асоциирана основно с достъпност, което ограничава навлизането ѝ в по-високия ценови сегмент.

Възможности:

✓ *Развитие на онлайн платформа за пазаруване* – създаването на електронен магазин или доставка чрез мобилното приложение Lidl Plus може да увеличи пазарния обхват и да привлича нови клиенти.

✓ *Разширяване на био и органичните продуктови линии* – в отговор на растящото търсене на здравословни и устойчиви храни.

✓ *Сътрудничество с български производители* – засилването на партньорствата с местния бизнес ще намали логистичните разходи и ще подсили националния имидж на веригата.

✓ *Използване на дигитален маркетинг и анализ на данни* – по-добро познаване на клиентското поведение и персонализиране на офертите чрез Lidl Plus.

Заплахи:

✓ *Нарастваща конкуренция* – от други международни и местни вериги като Billa, Kaufland, T Market и Fantastico, които също акцентират върху достъпни цени и собствени марки.

✓ *Промени в потребителските навици* – нараства интересът към онлайн пазаруване и алтернативни формати (напр. малки квартални магазини).

✓ *Икономическа несигурност и инфлация* – могат да доведат до спад в покупателната способност и пренасочване на потребителите към още по-ниски ценови сегменти.

✓ *Регулаторни и екологични изисквания* – засилващите се стандарти за устойчивост и опазване на околната среда изискват допълнителни инвестиции и адаптации.

Въз основа на направения SWOT анализ може да се заключи, че Lidl България има стабилна пазарна позиция и устойчиви конкурентни предимства, свързани с качеството, ценовата стратегия и ефективната логистика. Основните възможности са свързани с цифровизацията и развитието на био линиите, докато заплахите се концентрират около нарастващата конкуренция и динамичните промени в потребителските навици.

Изводи и препоръки

В резултат на извършения анализ може да се направят следните **основни изводи** относно пазарната ниша и целевия пазарен сегмент на *Lidl България*:

✧ **Пазарната ниша** на компанията е ясно дефинирана и се концентрира върху потребители със **средни доходи**, които търсят **оптимално съотношение между цена и качество**. Това включва най-вече семейства с деца и активни градски клиенти, които ценят удобството и ефективността при пазаруване.

✧ **Целевият пазарен сегмент** на *Lidl България* се характеризира с рационално потребителско поведение – потребителите вземат решения въз основа на промоции, собствените марки и доверие към бранда.

Компанията се отличава с **силна пазарна позиция** благодарение на ефективната логистика, ниските цени и високото качество на продуктите, но изостава в сферата на дигиталната търговия и онлайн комуникацията.

Пазарните тенденции показват **нарастващо значение на устойчивите, био и здравословни продукти**, както и на дигиталните канали за взаимодействие с клиентите. Това предполага необходимост от стратегическа адаптация на маркетинговия микс.

Въз основа на тези изводи могат да се формулират следните **препоръки** за бъдещо развитие на *Lidl България*:

✧ **Развитие на онлайн платформа за продажби** – създаването на собствен електронен магазин или партньорство с платформи за доставки би увеличило достъпа на клиентите и пазарния обхват на веригата.

✧ **Засилване на дигиталната комуникация** – оптимизиране на мобилното приложение *Lidl Plus*, персонализирани оферти и активност в социалните мрежи за поддържане на постоянен контакт с клиентите.

✧ **Разширяване на био и устойчивите продуктови линии** – включването на повече местни и органични продукти ще отговори на нарастващото търсене и ще засили екологичния имидж на компанията.

✧ **Подобряване на клиентското преживяване в магазините** – чрез въвеждане на интерактивни елементи, самообслужващи каси, модерно осветление и по-добра визуална комуникация в търговските обекти.

✧ **Маркетингови кампании, насочени към лоялните клиенти** – програми за награди, индивидуални отстъпки и акцентиране върху социалната отговорност на Lidl като елемент от корпоративната идентичност.

Lidl България притежава стабилна пазарна позиция и потенциал за по-нататъшно развитие чрез дигитализация, разширяване на продуктовото портфолио и задълбочаване на връзката с клиентите. Прилагането на предложените мерки ще позволи на компанията да затвърди своята роля като водеща дискаунт верига в България и да се адаптира към съвременните изисквания на потребителите и пазара.

Литература

Книги:

1. Младенова, Г. (2011). Маркетинг на финансовите услуги. София: Издателски комплекс – УНСС. ISBN 978-954-644-261-1, с. 230.

Чуждестранни източници:

2. Котлър, Ф. (2000). Котлър за маркетинга: Как да създаваме, печелим и управляваме пазарите (бълг. превод). София: Класика и стил, с. 272.

Статии:

3. Каменов, Ц. (2023). Какво е пазарен потенциал и как да го определиш. NextBasket. Достъпно на: https://nextbasket.com/bg/kakvo-e-pazaren-potenczial-i-kak-da-go-opredelish/ (посетен на 01.02.2026 г.).

4. Капитал. (2025). Феноменът Lidl. Достъпно на: https://www.capital.bg/partners/lidl11/1/ (посетен на 01.02.2026 г.).

5. Кръстева, Н. (2013). Съвременни аспекти на маркетинговата концепция. В Маркетингови метаморфози и предизвикателства в дигиталната ера: Юбилеен сборник 15 години катедра „Маркетинг“ с. 88-97. Бургас: Първо издание. ISBN 978-954-9370-91-1.

6. Фадеева, А. Н. (2023). SWOT-анализ как инструмент управления качеством. Научни изследвания в съвременната социална и хуманитарна наука, 2023, 1–10. Достъпно на: https://cyberleninka.ru/article/n/swot-analiz-kak-instrument-upravleniya-kachestvom (посетен на 01.02.2026 г.).

7. Lidl България. (2023). Лидл е с най-голямо разнообразие от собствени марки на пазара. Достъпно на: https://corporate.lidl.bg/medien-cent-r/pressreleases/2023/lidl-e-s-naj-golyamo-raznoobrazie-ot-sobstveni-marki-na-pazara (посетен на 01.02.2026 г.).

8. Lidl България. (2023). *Ефектът Lidl: принос към икономиката и обществото 2022–2023 г.* Достъпно на: https://corporate.lidl.bg/efekt-t-lidl (посетен на 01.02.2026 г.).

9. Lidl България. (2025). Нашата история – Историята на успеха. София: Lidl България. Достъпно на: https://corporate.lidl.bg/za-lidl/nashata-istoriya (посетен на 01.02.2026 г.).

SUSTAINABLE SUCCESSION IN FAMILY ENTERPRISES: A THEORETICAL INTEGRATION OF STAKEHOLDER CAPITALISM, ESG GOVERNANCE AND SUSTAINABLE FINANCE

Velizar Petrov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The article examines the theoretical foundations and interactions between stakeholder capitalism and sustainable finance in the context of family enterprises, regional development and sustainable business transfer. The study aims to conceptualise how these two paradigms jointly shape a model of corporate sustainability that supports intergenerational continuity in family firms.

The research employs a qualitative, conceptual-analytical approach. It integrates a systematic review of international academic literature, a comparative analysis of theoretical models, synthesis of empirical findings from prior studies, and an interpretative examination of the European regulatory framework, including the EU Taxonomy, SFDR and CSRD. The methodology focuses on identifying conceptual linkages, complementarities and theoretical mechanisms relevant to family business succession and sustainable corporate governance.

The analysis demonstrates that stakeholder capitalism expands the corporate focus beyond shareholders to all stakeholder groups, reinforcing long-term value creation, trust and social responsibility. Sustainable finance complements this paradigm by providing financial instruments, regulatory standards and market mechanisms that channel capital towards sustainable activities, reduce risk and enhance transparency. Family enterprises exhibit distinctive characteristics—longterm orientation, strong identity, embeddedness in local communities and socio-emotional wealth (SEW)—which make them natural carriers of stakeholder logic. ESG integration emerges as a strategic tool that strengthens competitiveness, facilitates access to capital and supports succession readiness. At the regional level, stakeholder capitalism enhances social capital and cooperation, while sustainable finance drives green transformation and innovation. In the context of business transfer, stakeholder relationships reduce organisational risk, and sustainable finance improves financial resilience and firm value.

The study offers an integrated theoretical framework combining stakeholder capitalism and sustainable finance, specifically tailored to the dynamics of family business succession. It contributes to the literature by linking corporate sustainability, intergenerational continuity and regional development. The findings provide conceptual foundations for future empirical research and inform policy design aimed at strengthening sustainable governance and succession processes in family enterprises.

Keywords: stakeholder capitalism, sustainable finance, shareholder value, ESG, family business, socio emotional wealth, regional development, business succession.

Introduction

Over the past decades, corporate governance has undergone a profound transformation, marked by a gradual shift away from the shareholder value paradigm towards the more inclusive logic of stakeholder capitalism. While the traditional model, which dominated the second half of the twentieth century, emphasised the maximisation of shareholder value – echoing Milton Friedman's (1970) assertion that "the social responsibility of business is to increase its profits" – the growing

social, environmental, and economic challenges have exposed the limitations of this approach. The 2008 financial crisis demonstrated that an excessive focus on short-term profits and aggressive financial strategies can generate systemic risks and undermine the resilience of economic systems.

Against this backdrop, the relevance of stakeholder capitalism has intensified. The concept, theoretically grounded in the work of R. Edward Freeman (1984), defines stakeholders as "any group or individual who can affect or is affected by the achievement of the organisation's objectives," thereby expanding the boundaries of corporate responsibility beyond shareholders alone. Stakeholder theory has since evolved along normative, instrumental, and descriptive dimensions (Freeman, 1984; Stout, 2012; Mayer, 2018), and after 2015 – following the adoption of the Paris Agreement and the United Nations Sustainable Development Goals – it has become institutionalised as a global governance framework.

In parallel, the concept of sustainable finance has gained prominence, integrating environmental, social, and governance (ESG) criteria into financial decision-making (Friede, Busch & Bassen, 2015; OECD, 2020). The European Union has played a leading role in this process through key regulatory instruments such as the EU Taxonomy Regulation (2020), the Sustainable Finance Disclosure Regulation (Regulation (EU) 2019/2088), and the Corporate Sustainability Reporting Directive (Directive (EU) 2022/2464). Collectively, these measures have rendered sustainable finance a mandatory component of corporate governance and accountability.

These two paradigms – stakeholder capitalism and sustainable finance – are of particular significance in the context of family businesses, which constitute more than one third of SMEs in the EU and make a substantial contribution to regional development and economic resilience (European Commission, 2021). Family firms are characterised by long-term orientation, strong organisational identity, and socio-emotional wealth (Miller & Le Breton-Miller, 2005; Zellweger, 2017; Berrone, Cruz & Gomez-Mejia, 2012), positioning them as natural carriers of stakeholder-oriented logic. Their embeddedness in local communities, moderate risk-taking behaviour, and commitment to intergenerational continuity place them in a favourable position for the emerging requirements of the European regulatory framework.

The present report seeks to integrate the concepts of stakeholder capitalism and sustainable finance into a unified analytical framework through which their significance for the development of family businesses, regional economies, and sustainable business transfer can be assessed. This perspective aims to provide a deeper understanding of the role of family enterprises in an environment characterised by increasing demands for sustainability, transparency, and social responsibility.

Materials and methods

Theoretical method. The study employs a systematic review of the scholarly literature in several interconnected domains: stakeholder theory and stakeholder capitalism (Freeman, 1984; Stout, 2012; Mayer, 2018); sustainable finance and the integration of environmental, social, and governance (ESG) criteria (OECD, 2020; Friede et al., 2015); family business research and socio-emotional wealth (Miller & Le Breton-Miller, 2005; Zellweger, 2017; Berrone et al., 2012); regional development and social capital (Putnam, 2000; EIB, 2022); as well as business transfer and succession in family enterprises (Sharma, Chrisman & Gersick, 2012; European Commission, 2021).

Document analysis. Key European regulatory instruments were examined, including the EU Taxonomy Regulation (2020/852), the Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR, 2019/2088), and the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD, 2022/2464). These documents served as the basis for assessing the institutional architecture of sustainable finance within the European Union.

Comparative method. Comparative analysis was conducted across several dimensions: between stakeholder capitalism and sustainable finance as conceptual frameworks; between family and non-family enterprises with respect to sustainability orientation and long-term strategic behaviour; and between regional economies exhibiting varying degrees of ESG integration.

Synthetic method. Findings from the theoretical review and document analysis were integrated into a unified conceptual framework designed to elucidate the interrelationships between corporate sustainability, regional development, and the processes of business transfer and succession in family enterprises.

Results and discussion

Stakeholder capitalism as a governance framework for sustainability. The analysis of the scholarly literature indicates that stakeholder capitalism provides an expanded managerial logic that transcends the traditional shareholder-oriented paradigm. Freeman's (1984) foundational proposition – that firms ought to create value for all stakeholders – is reinforced by subsequent research demonstrating that stakeholder-oriented governance reduces risk exposure, enhances corporate reputation, and strengthens organisational resilience (Stout, 2012; Mayer, 2018). Within the European context, the stakeholder approach has been institutionalised through policies such as CSR frameworks, ESG standards, and the Corporate Sustainability Reporting Directive (European Commission, 2020). This suggests that the European Union perceives stakeholder capitalism not merely as an ethical orientation but as a strategic instrument for economic transformation.

Sustainable finance as a mechanism for directing capital towards sustainable activities. The analysis of the regulatory framework reveals that the EU has developed the most comprehensive system of sustainable finance globally. Instruments such as the EU Taxonomy (European Union, 2020), the Sustainable Finance Disclosure Regulation (European Union, 2019), and the Corporate Sustainability Reporting Directive (European Union, 2022) establish standardised criteria for transparency, classification, and accountability. Empirical studies confirm that firms with strong ESG performance exhibit lower financial risk, improved access to capital, higher market valuation, and greater crisis resilience (Friede, Busch & Bassen, 2015; OECD, 2020). These findings indicate that sustainable finance functions not only as a regulatory obligation but also as a substantive economic incentive for firms.

Interaction between stakeholder capitalism and sustainable finance. The comparative analysis demonstrates that the two concepts are mutually reinforcing. This complementarity becomes evident when examining their respective contributions to corporate sustainability, long-term value creation, and risk mitigation. The following comparative table illustrates the key dimensions of alignment between stakeholder capitalism and sustainable finance:

Table 1. Comparative analysis of stakeholder capitalism and sustainable finance

Dimension / Indicator	**Stakeholder Capitalism**	**Sustainable Finance**
Fundamental logic	Governance oriented towards the interests of all stakeholders.	Financing oriented towards ESG-compliant criteria.
Focus	Long-term value creation, ethics, and social responsibility.	Investment allocation, transparency, and sustainable assets.
Regulatory framework	Predominantly voluntary standards, corporate policies, and less formalised mechanisms.	Highly regulated (EU Taxonomy, SFDR, CSRD).
Impact on firms	Transformation of governance structures and organisational culture.	Transformation of reporting practices and access to capital.
Time horizon	Intergenerational.	Medium- to long-term.

Significance for Family Businesses. The analysis of the scholarly literature on family enterprises indicates that family firms constitute a natural carrier of stakeholder-oriented logic for several reasons. They exhibit a pronounced long-term orientation (Miller & Le Breton-Miller, 2005), maintain a strong organisational identity and heightened reputational sensitivity (Zellweger, 2017),

and are characterised by the preservation of socio-emotional wealth (SEW) (Berrone, Cruz & Gomez-Mejia, 2012). SEW theory provides a compelling explanation for why family firms frequently make decisions that prioritise the well-being of employees, customers, local communities, and the natural environment. These attributes position family enterprises as particularly well-prepared for ESG integration and for attracting sustainable finance.

Regional Development and Social Capital. The stakeholder approach fosters the development of trust, social capital, and local partnerships – factors widely recognised as fundamental to regional resilience (Putnam, 2000). Family firms, which maintain long-term relationships with their stakeholders, contribute to the stability of local economies by supporting lower unemployment levels, strengthening social cohesion, and nurturing regional SME ecosystems that form integral components of broader sustainable development frameworks. In parallel, sustainable finance channels capital towards regions with strong potential for green transformation, innovation, and energy efficiency (EIB, 2022). This alignment creates a synergistic relationship between corporate sustainability and regional development, whereby firms' stakeholder-oriented practices reinforce local socio-economic structures, while sustainable finance provides the investment flows necessary for regional transition and long-term competitiveness.

Sustainable Business Transfer. According to the European Commission (2021), more than one third of SMEs in the European Union are family-owned, and a substantial proportion of these firms are expected to undergo ownership succession within the coming decade. Stakeholder capitalism facilitates continuity by fostering stable and trust-based relationships with employees, customers, and suppliers – relationships that are critical during periods of transition (Sharma, Chrisman & Gersick, 2012). Sustainable finance, in turn, contributes to successful business transfer by improving access to credit and guarantee instruments, enabling the financing of modernisation prior to succession, enhancing firms' ESG profiles, and reducing perceived risk for investors (OECD, 2021).

The combination of these two approaches creates a robust model for sustainable business transfer – one that minimises transition-related risks, strengthens organisational resilience, and enhances overall firm value.

Conclusion

The analysis of the scholarly literature, the European regulatory framework, and empirical research demonstrates that stakeholder capitalism and sustainable finance constitute two mutually reinforcing pillars of contemporary corporate sustainability. Stakeholder capitalism provides a governance logic oriented towards creating value for all stakeholders, whereas sustainable finance supplies the financial instruments, regulatory mechanisms, and market incentives necessary for the practical implementation of sustainable business models.

Family enterprises emerge as a particularly suitable context for integrating these concepts. Their long-term orientation, socio-emotional wealth, and strong embeddedness in local communities position them as natural carriers of the stakeholder approach. At the same time, sustainable finance expands their strategic opportunities by improving access to green credit, ESG-oriented investment funds, guarantee schemes, and modernisation programmes.

At the regional level, the interaction between stakeholder capitalism and sustainable finance fosters the accumulation of social capital, the development of local SME ecosystems, and the redirection of investment flows towards green transformation, innovation, and energy efficiency. This dynamic enhances the economic resilience and competitiveness of regions.

In the context of business transfer – a critical process for the European economy in the coming decade – the combination of stakeholder-oriented governance and sustainable finance creates a model for sustainable ownership succession. This model reduces transition-related risks, increases firm value, and supports the long-term viability of enterprises.

In conclusion, the integration of stakeholder capitalism and sustainable finance represents a strategic framework for the sustainable development of family firms, regional economies, and

business transfer processes. It reflects a broader global shift towards rethinking the role of business in society and towards building an economy grounded in long-term sustainability, social responsibility, and ecological transformation.

Declaration of Artificial Intelligence Use

The author has used artificial intelligence–based tools to support language refinement, structural editing, and stylistic enhancement during the preparation of this report. All conceptual development, theoretical arguments, empirical analysis, interpretations, and conclusions have been produced solely by the author. The author assumes full responsibility for the content and accuracy of the manuscript.

References

1. Berrone, P., Cruz, C., & Gomez-Mejia, L. R. (2012). *Socioemotional wealth in family firms: Theoretical dimensions, assessment approaches, and agenda for future research*. Family Business Review, 25(3), 258–279.

2. European Commission. (2020). *Sustainable corporate governance initiative*. Brussels: European Commission.

3. European Commission. (2021). *Business transfer and succession in SMEs*. Brussels: European Commission.

4. European Investment Bank (EIB). (2022). *Investment Report 2022/2023: Resilience and renewal in Europe*. Luxembourg: EIB.

5. European Union. (2019). *Regulation (EU) 2019/2088 on sustainability-related disclosures in the financial services sector (SFDR)*.

6. European Union. (2020). *Regulation (EU) 2020/852 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (EU Taxonomy)*.

7. European Union. (2022). *Directive (EU) 2022/2464 on corporate sustainability reporting (CSRD)*.

8. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). *ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies*. Journal of Sustainable Finance & Investment, 5(4), 210–233.

9. Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.

10. Mayer, C. (2018). *Prosperity: Better business makes the greater good*. Oxford University Press.

11. Miller, D., & Le Breton-Miller, I. (2005). *Managing for the long run: Lessons in competitive advantage from great family businesses*. Harvard Business School Press.

12. OECD. (2020). *OECD Business and Finance Outlook 2020: Sustainable and resilient finance*. Paris:

13. OECD Publishing.

14. OECD. (2021). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2021*. Paris: OECD Publishing.

15. Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster.

16. Sharma, P., Chrisman, J. J., & Gersick, K. E. (2012). *25 years of family business review: Reflections on the past and perspectives for the future*. Family Business Review, 25(1), 5–15.

17. Stout, L. (2012). *The shareholder value myth: How putting shareholders first harms investors, corporations, and the public*. Berrett-Koehler.

18. Zellweger, T. (2017). *Managing the family business: Theory and practice*. Edward Elgar Publishing.

STARTUP ECOSYSTEMS AND GROWTH POTENTIAL

Petar Dzhandarmov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Startup ecosystems play an essential role in increasing competitiveness, fostering innovation, and driving economic growth. This report examines the main characteristics of startup ecosystems, the factors that determine their growth potential, as well as the main challenges to their development. Established approaches from leading ecosystems that can be adapted in different national and regional dimensions are analyzed.

Keywords: startup ecosystem, entrepreneurship, innovation, competitiveness, growth.

СТАРТЪП ЕКОСИСТЕМИ И ПОТЕНЦИАЛ ЗА РАСТЕЖ

Петър Джандармов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Стартъп екосистемите играят съществена роля за повишаване на конкурентоспособността, насърчаване на иновациите и стимулиране на икономическия растеж. Настоящият доклад разглежда основните характеристики на стартъп екосистемите, факторите, които определят техния потенциал за растеж, както и основните предизвикателства пред тяхното развитие. Анализирани са утвърдени подходи от водещи екосистеми, които могат да бъдат адаптирани в различни национални и регионални измерения.

Ключови думи: стартъп екосистема, предприемачество, иновации, конкурентоспособност, растеж.

В условията на задълбочаваща се глобализация и ускорена дигитална трансформация стартъпите се утвърждават като съществен фактор за икономическо развитие, иновации и създаване на нови работни места, като допринасят за повишаване на производителността, внедряване на нови технологии и развитие на икономика с висока добавена стойност. Благодарение на своята гъвкавост и иновативен потенциал стартъп компаниите действат като катализатор за структурни промени и модернизация на традиционните отрасли (Isenberg, Daniel, 2010).

Развитието на стартъпите не протича в изолация, а в рамките на т. нар. стартъп екосистеми - сложни и динамични мрежи от взаимосвързани участници, включващи предприемачи, инвеститори, държавни институции, университети, научноизследователски организации, инкубатори, акселератори и подкрепяща инфраструктура (Etzkowitz, Henry et al., 2006). Ефективното взаимодействие между тези елементи създава благоприятна среда за възникване, растеж и мащабиране на иновативни бизнес модели.

Развитието на ефективна стартъп екосистема се разглежда като важна предпоставка за постигане на устойчив икономически растеж и повишаване на националната и регионалната конкурентоспособност. Институционалната рамка и фискалната регулация на наднационално равнище оказват съществено влияние върху икономическата динамика на държавите членки, като стабилизационните политики и бюджетната дисциплина формират средата, в която се развиват предприемаческите и иновативните инициативи (Angelova, 2023). Еволюцията и

промените в правната, икономическата, социално-политическата и технологичната среда несъмнено дават отражение върху начина на поведение на системата, на взаимовръзките в нея и в крайна сметка на цялостния й облик (Angelova, 2025). Наличието на адекватни финансови ресурси, квалифициран човешки капитал, благоприятна регулаторна среда и предприемаческа култура с толерантност към риска оказва определящо влияние върху дългосрочния успех на екосистемата (OECD, 2017).

В този контекст проектното финансиране се утвърждава като ефективен инструмент за мобилизиране на значителни финансови ресурси в подкрепа на иновативни и устойчиви проекти, включително в рамките на зелената икономика, като допринася за постигането на устойчив и приобщаващ икономически растеж (Krastev et al., 2023).

Настоящият доклад има за цел да анализира ролята на стартъп екосистемите за реализиране на икономически растеж, като се фокусира върху основните предизвикателства пред тяхното развитие и идентифицира успешни подходи, които могат да бъдат приложени в различен икономически и институционални условия .

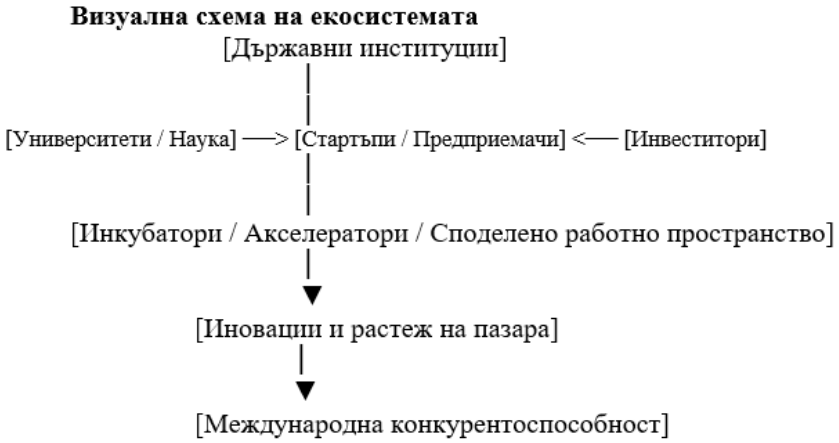
Стартъп екосистемата представлява комплексна, динамична и отворена система, в която взаимодействат различни икономически, институционални и социални актьори с цел създаване, развитие и мащабиране на иновативни предприятия (Stam, Erik, 2015). Тя обединява както формални структури, така и неформални мрежи, които създават благоприятна среда за предприемаческа активност и иновации.

Основните участници в стартъп екосистемата включват:

- стартъпи и предприемачи, които са в центъра на екосистемата и генерират иновативни идеи, продукти и услуги;
- инвеститори – бизнес ангели, фондове за рисков капитал и публични инвестиционни инструменти, осигуряващи финансови ресурси и експертиза за растеж;
- университети и научноизследователски центрове, които играят ключова роля в създаването и трансфера на знания, технологии и човешки капитал;
- инкубатори, акселератори и споделени работни пространства, предоставящи менторство, обучения, мрежи от контакти и инфраструктура;
- държавни и местни институции, които чрез политики, регулации и програми за подкрепа влияят върху средата за предприемачество (Audretsch, David B. et al., 2017).

Определяща характеристика на успешните стартъп екосистеми е наличието на интензивни и устойчиви връзки между отделните участници. Литературата подчертава, че не броят на елементите, а качеството на взаимодействието между тях е решаващо за ефективността на екосистемата (Cohen, Susan et al., 2014). Наред с институционалните и икономическите компоненти важно място заема и предприемаческата култура, включително нагласите към иновации, приемането на неуспеха като част от процеса и толерантността към риск (Autio et al., 2014).

Стартъп екосистемите притежават значителен потенциал за икономически растеж, иновационно развитие и повишаване на конкурентоспособността на икономиката (Isenberg, Daniel, 2010). Чрез създаването на високотехнологични продукти и услуги стартъпите допринасят за диверсификация на икономическата структура, увеличаване на добавената стойност и ускоряване на процесите на дигитализация (Etzkowitz, Henry et al., 2006).



В аграрния сектор подобни иновации се проявяват чрез внедряване на ресурсоспестяващи технологии, като системите за консервационно земеделие и No-till, които съчетават екологични и икономически предимства и допринасят за устойчивото развитие на агробизнеса" (Angelova, 2025).

Стартъпът е в центъра на екосистемата и получава подкрепа от инвеститори, университети и институции. Инкубаторите и акселераторите осигуряват ресурси, менторство и мрежи от контакти. Крайната цел е постигане на иновации, устойчив растеж и конкурентоспособност на национално и международно равнище.

Елементи и предизвикателства на стартъп екосистемите

Наред със значителния си потенциал развитието на стартъп екосистемите е съпътствано от редица структурни и институционални предизвикателства:

- ограничен достъп до финансиране в ранните етапи (OECD, 2017);
- недостиг на квалифицирани кадри и предприемачески умения[4];
- регулаторни и административни бариери (Audretsch, David B. et al., 2017);
- слаба връзка между науката и бизнеса (Cohen, Susan et al., 2014) ;
- ограничена интернационализация на стартъпите[7] (Autio et al., 2014).

Преодоляването на тези предизвикателства изисква цялостен и координиран подход, включващ активна роля на публичните институции, частния сектор и образователните организации. Чрез създаване на благоприятна среда за предприемачество и иновации чрез което да се осигури трансформирането на иновативните идеи в устойчиви и конкурентоспособни бизнес модели (World Bank, 2020).

Опитът на водещи стартъп хъбове показва, че успешните екосистеми следват няколко успешни подхода:

- активна роля на университетите в подкрепа на предприемачеството чрез специализирани програми, лаборатории и курсове[9](European Commission, 2020);
- наличие на добре развити мрежи от ментори и инвеститори, осигуряващи стратегическа експертиза, контакти и финансиране (Etzkowitz, Henry et al., 2000);
- публично-частни партньорства за финансиране и подкрепа, комбиниращи публични грантове и частни инвестиции (OECD, 2019);
- политики за насърчаване на иновациите и дигитализацията, включително стимули за научноизследователска и развойна дейност (World Economic Forum, 2021);
- международна ориентация и достъп до глобални пазари чрез участие в международни акселератори и партньорства (Autio, Erkko, et al., 2016).

Адаптирането на тези практики към местните условия повишава конкурентоспособността на екосистемите, стимулира иновациите и устойчивия икономически растеж (Cohen, S. et al., 2014).

Таблица 1. Стартъп екосистеми – елементи, предизвикателства и успешни подходи

Категория	Описание	Успешни подходи
Елементи на екосистемата	Основните участници, които създават средата за стартиращи компании	- Стартъпи и предприемачи; - Инвеститори: бизнес ангели, фондове за рисков капитал; - Университети и научноизследователски центрове; - Инкубатори, акселератори, споделени работни пространства; - Държавни и местни институции.
Предизвикателства	Основни фактори, които ограничават растежа и развитието на стартъпите	- Ограничен достъп до финансиране в ранните етапи; - Недостиг на квалифицирани кадри и предприемачески умения; - Регулаторни и административни бариери; - Слаб трансфер на знания между наука и бизнес; - Ограничена интернационализация.
Успешни подходи	Методи и подходи, доказали се при водещи стартъп хъбове	- Активна роля на университетите (инкубатори, лаборатории, програми по предприемачество); - Развити мрежи от ментори и инвеститори; - Публично-частни партньорства за финансиране и подкрепа; - Политики за насърчаване на иновациите и дигитализацията; - Международна ориентация и достъп до глобални пазари.

Стартъп екосистемите се утвърждават като стратегически ресурс за икономически растеж, иновационно развитие и повишаване на конкурентоспособността на националните и регионалните икономики (Isenberg, D., 2010). Те създават нови работни места, ускоряват технологичния прогрес и подобряват способността на икономиката да се адаптира към глобалните промени и дигиталната трансформация.

За пълното реализиране на потенциала на екосистемите е необходимо координирано взаимодействие между всички заинтересовани страни – предприемачи, инвеститори, университети, държавни институции и инкубатори/акселератори (Etzkowitz, H., 2006). Целенасочените политики за подкрепа на предприемачеството, включително стимули за научноизследователска и развойна дейност, улесняване на административните процедури, развитие на менторски мрежи и интернационализация, допринасят за устойчивото развитие на екосистемата (OECD, 2017).

Преодоляването на съществуващите предизвикателства, което включва ограничен достъп до финансиране, недостиг на квалифицирани кадри, слаба връзка между науката и бизнеса и регулаторни бариери – е съществено условие за трансформиране на иновативните идеи в стабилни и конкурентоспособни бизнес модели (European Commission, 2020).

Съчетаването на институционална подкрепа, предприемаческа култура, финансови ресурси и глобална ориентация създава среда, в която иновациите не само възникват, но и се превръщат в реален икономически и социален капитал. Това превръща инвестициите в стартъп екосистемите в стратегически приоритет за всяка страна или регион, стремящи се към дългосрочна конкурентоспособност и устойчив растеж (Autio, E. et al., 2014).

Използвани източници

1. Isenberg, Daniel. 2010. "How to Start an Entrepreneurial Revolution." Harvard Business Review 88 (6): 40–50.

2. Etzkowitz, Henry, and Chunyan Zhou. 2006. Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action. London: Routledge.

3. OECD. 2017. Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard. Paris: OECD Publishing.

4. Stam, Erik. 2015. "Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique." European Planning Studies 23 (9): 1759–1769.

5. Audretsch, David B., and Maksim Belitski. 2017. "Entrepreneurial Ecosystems in Cities." Journal of Technology Transfer 42 (5): 1030–1051.

6. Cohen, Susan, and Yael V. Hochberg. 2014. Accelerating Startups: The Seed Accelerator Phenomenon. Boston: Harvard Business School.

7. Autio, Erkko, Martin Kenney, Philippe Mustar, Donald Siegel, and Mike Wright. 2014. "Entrepreneurial Innovation." Research Policy 43 (7): 1097–1108.

8. World Bank. 2020. Doing Business Report. Washington, DC: World Bank.

9. European Commission. 2020. European Startup Monitor. Brussels.

10. Etzkowitz, Henry, and Loet Leydesdorff. 2000. "The Dynamics of Innovation." Research Policy 29 (2): 109–123.

11. OECD. 2019. Entrepreneurship at a Glance. Paris: OECD Publishing.

12. World Economic Forum. 2021. Global Competitiveness Report 2021. Geneva.

13. Autio, Erkko, and Ivo Zander. 2016. "Lean Internationalization." Academy of Management Proceedings 2016 (1).

14. Cohen, S., & Hochberg, Y. V. (2014). Accelerating Startups: The Seed Accelerator Phenomenon. Harvard Business School.

15. Isenberg, D. (2010). How to Start an Entrepreneurial Revolution. Harvard Business Review.

16. Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2006). Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action. Routledge.

17. OECD (2017). Financing SMEs and Entrepreneurs: An OECD Scoreboard.

18. European Commission (2020). European Startup Monitor.

19. Autio, E., Kenney, M., Mustar, P., Siegel, D., & Wright, M. (2014). Entrepreneurial Innovation: The Importance of Global Linkages. Research Policy.

20. Angelova, V. (2023). Some conceptual aspects of stabilisation trends in the framework of EU fiscal regulation. In XIX IBANESS Congress Series (pp. 379–385).

21. Ангелова, В. (2025). Критичен анализ на концепциите относно същността на данъчната система. В: *Сборник доклади от научна конференция „Знание, наука, иновации, технологии"*, №1, с. 949–996. Достъпно на: https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1344172

22. Angelova, V. (2025). Ecological and economic dimensions of no-till agriculture: a sustainable model for modern agribusiness. *UARD Yearbook*, *13*.

22. Krastev, B., Petkov, P., Angelova, V., Angelov, S., & Nechev, T. (2023). The role of project financing for sustainable development of the green economy. In Proceedings of the Erasmus+ INVEST Project.

REGIONAL "LIVING" LABS - SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION IN A "QUADRUPLE HELIX"

Ekaterina Arabska

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The paper presents main aspects in building regional “living” labs within the framework of the partnership in the European University Alliances. The application of the concept of “living” labs in an educational and scientific context is considered as a tool for “open” innovations in the so-called “quadruple helix”. Recommendations are presented regarding the development of the concept and the implementation of activities in the processes of institutional transformation in the field of research and innovation in higher education institutions in contemporary society.

Keywords: “living” labs, European University Alliances, “open” innovations

РЕГИОНАЛНИТЕ „ЖИВИ“ ЛАБОРАТОРИИ – НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНОВАЦИИ В „ЧЕТВОРНА СПИРАЛА“

Екатерина Арабска

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Докладът представя основни аспекти в изграждането на регионални „живи“ лаборатории в рамките на партньорства в Европейски университетски алианси. Прилагането на концепцията на „живите“ лаборатории в образователен и научен контекст е разгледано като инструмент за „отворени“ иновации в т. нар. „четворна спирала“. Представят се препоръки относно развитието на концепцията и имплементирането на дейностите в процесите на институционална трансформация в областта на научните изследвания и иновации във висшите училища в съвременното общество.

Ключови думи: „живи“ лаборатории, Европейски университетски алианси, „отворени“ иновации.

Концепцията за „живите лаборатории“

В съвременното общество „живите лаборатории“ са успешен инструмент за създаване на т. нар. „отворени иновации“ – иновации, създадени в отговор на реални потребности на крайните потребители и в резултат на взаимодействие между всички „заинтересовани страни“ – бизнес, наука, публичен сектор и общество, често определяно като „четворна спирала“. Фактът, че главен фактор в процеса е крайният потребител, е пример за успешен маркетингов подход, но и успешна стратегия за иновационен процес, ориентиран не просто към самата иновация.

Съгласно Европейската мрежа на „живите лаборатории“[1], това са структури, „ориентирани към потребителя, отворени иновационни екосистеми, базирани на систематичен подход за съвместно създаване с потребителите, интегриращи научноизследователски и иновационни процеси в реални общности и условия“. „Живите лаборатории“ се разглеждат като особено ефективни при справянето с т. нар. „wicked problems”, сред които най-големите

[1] European Network of Living Labs: https://enoll.org/living-labs/

предизвикателства на съвременното общество, като промените в климата, социалните неравенства, урбанизацията и т.н. – проблеми, за които е трудно да се посочи едно единствено правилно решение.

В тази връзка, в рамките на уъркшоп, организиран като част от работата на регионалната „жива" лаборатория на Европейски университетски алианс „Иновации за регионална устойчивост" (ИНВЕСТ) по проект INVEST4EXCELLENCE, финансиран по Хоризонт 2020 с участието на проф. Рик Евег от Университета за приложни науки Ван Хол Ларенщайн, Нидерлания – пример в развитието на концепцията за „живите лаборатории" в образователна среда, се посочва, че чрез „живите лаборатории" ние може да намерим решения на проблеми, за които се счита, че няма решения[2].

Становище на екип от алианс ИНВЕСТ е изразено в специален документ (Position paper)[3], който има за цел на представи водещи принципи за подобряване на приложението на подхода и общи аспекти на пътищата на преход в регионалните „живи лаборатории" – INVEST Regional Living Labs. Резултатите показват, че всички "живи лаборатории" на INVEST включват разнообразие от заинтересовани страни, отчитайки спецификите на регионалните екосистеми. Всички университети партньори споделят общи амбиции и ангажираност и се фокусират върху институционалния контекст на приложение на концепцията и трансформацията в научните изследвания и иновации, вкл. чрез разглеждане в аспектите на съвременните подходи за управление във висшите училища и научните организации.

Целта на настоящия доклад е да представи основните аспекти в изграждането на регионалните „живи лаборатории" в Европейските университетски алианси, акцентирайки на добрите практики на ИНВЕСТ.

„Живите лаборатории" в Европейските университетски алианси

Примери за изграждане на „живи лаборатории" в Европейски университетски алианси са:

- STARS EU Living Labs: https://starseu.org/living-labs/

Основните цели на STARS EU Living Labs са да „насърчават сътрудничеството между различните заинтересовани страни и да стимулират иновации, които да се справят с належащите обществени предизвикателства"[4].

„Живите лаборатории" са партньорство с множество заинтересовани страни, вкл. обучаеми, преподаватели, изследователи, бизнес, социален сектор, публични организации и гражданско общество, за идентифициране на нужди и възможности за „нови академични предложения или нови научноизследователски проекти".

- Arqus Living Labs: https://arqus-alliance.eu/our-communities/arqus-living-labs/

Основните цели са свързани с насърчаване на сътрудничеството и съвместното творчество между обучаеми, преподаватели, професионалисти и външни заинтересовани страни чрез „отворено, интердисциплинарно пространство, където предизвикателствата на 21-ви век се разглеждат чрез образование, споделяне на знания и иновации"[5]. Решенията и инициативите се тестват и прилагат в реални условия, вариращи от съвместни образователни програми и иновативни методи на преподаване до предложения за изследвания и иновации.

- EUGLOH Living Lab: https://www.eugloh.eu/news/detail/eugloh-living-lab-multidisciplinary-challenge-based-learning/

[2] Семеен бизнес и приемственост в биологичното производство: https://uard.bg/bg/news/view/1204

[3] Witteveen, L., J. Fliervoet, R. Eweg, E. Arabska, P. van de Maas, A. Lazarov, O. Iatrellis, A. Bania, D. Lančarič, H. Puhakka-Tarvainen. 2022. The Transition Towards Regional Sustainable Futures: A Position Paper on Exploring a Transdisciplinary View on the INVEST Living Lab Approach. Deliverable D3.1. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

[4] STARS EU Living Labs: https://starseu.org/living-labs/

[5] Arqus Living Labs: https://arqus-alliance.eu/our-communities/arqus-living-labs/

Определена като „серия от дейности в експериментални учебни среди, предназначени да развият трансверсални умения в мултидисциплинарен контекст“. Пилотна инициатива, осъществена в рамките на работната група „Пригодност за заетост и обучение през целия живот“ за съвместно създаване на „набор от иновативни, базирани на предизвикателства курсове, които разширяват границите на традиционното обучение“[6].

- I Living Labs: https://eudres.eu/i-living-labs

Акцентира на т. нар. трансдисциплинарен подход – работни екипи, с участници от различни учебни програми, различни държави и с различни умения, работят върху важни предизвикателства и търсят решения за обществото и насърчаване на промените в местните общности[7].

- UNIC: https://unic.eu/eu/open-cases/living-labs-degraded-soils

Представяйки стратегическа среща за установяване на партньорство с множество заинтересовани страни[8].

Представените примери показват разнообразието, но и общия стремеж към иновации и трансформация, принос към обществени предизвикателства и възможности за успешни решения.

Добрите практики на Европейски университетски алианс „Иновации за регионална устойчивост“ (ИНВЕСТ)

Европейски университетски алианс „Иновации за регионална устойчивост“ (ИНВЕСТ) изгражда нова визия за съвременен модерен европейски университет на ново поколение лидери за устойчиво регионално развитие в Европа[9]. По време на първата фаза на проектно финансиране по Програма Еразъм+ (2020-2023), регионалните „живи лаборатории“ на алианса са позиционирани в пет държави – Словакия, България, Гърция, Финландия и Нидерландия, която е пример за добри практики във вече функциониращи структури. През втората фаза на проектно финансиране след 2023 г., алиансът включва и партньорски университети от Франция, Испания и Италия, като дейностите по изграждане на регионалните „живи лаборатории“ продължават, фокусирайки се върху връзката с обучението и ангажираността на всички заинтересовани страни.

Проектът INVEST4EXCELLENCE[10] има специален принос в работата на регионалните „живи лаборатории“ в алианса, предлагайки следните разработки:

- The transition towards regional sustainable futures: A position paper on exploring a transdisciplinary view on the INVEST Living Lab approach[11];
- Proof of practice regional living labs: transition pathways on regional sustainability[12] - илюстрира как европейските университети могат да допринесат за регионалните пътища на преход чрез „живи лаборатории“;

[6] EUGLOH Living Lab: https://www.eugloh.eu/news/detail/eugloh-living-lab-multidisciplinary-challenge-based-learning/
[7] I Living Labs: https://eudres.eu/i-living-labs
[8] UNIC: https://unic.eu/eu/open-cases/living-labs-degraded-soils
[9] Innovations of regional sustainability European University Alliance (INVEST): https://invest-alliance.eu/
[10] INVEST4EXCELLENCE Project website: https://www.invest4excellence.eu/
[11] Witteveen, L., J. Fliervoet, R. Eweg, E. Arabska, P. van de Maas, A. Lazarov, O. Iatrellis, A. Bania, D. Lančarič, H. Puhakka-Tarvainen. 2022. The Transition Towards Regional Sustainable Futures: A Position Paper on Exploring a Transdisciplinary View on the INVEST Living Lab Approach. Deliverable D3.1. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.
[12] Proof of practice regional living labs: transition pathways on regional sustainability. Prototype Transition Pathways for the international Regional Living Labs. Deliverable D3.3. Eweg, R. (Ed.), Marián Kováčik, Marcela Chreneková; Ekatarina Arabska, Velizar Petrov, Aleksander Tonkov; Kristiina Väänänen, Tiina Muhonen; Omiros Iatrellis; Rik Eweg, Ben Rankenberg, Daniel Magwegwe, Derk Jan Stobbelaar, Peter van der Maas, Marelle Snoek, Ilse Ronner, Loes Witteveen, Jan Fliervoet. 2024. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

• Proof of concept: Inter European university for sustainable regional development - обръща специално внимание на критичните аспекти, факторите за успех и неуспех, осъществимостта, добрите практики и възможностите за следващо развитие и подобрения, като разглежда подхода на „живите лаборатории“ в контекста на концепция за Междуевропейски университет за устойчиво развитие[13];

• INVEST4EXCELLENCE Handbook ‘Working in regional Living Labs’. Значително постижение за популяризиране на работата в „живите лаборатории“ е участието в специалното издание “Europe Today” през 2024 г. (Снимка 1)[14];

• INVEST4EXCELLENCE European University Living Lab[15] - предлагайки решение за онлайн приложение за INVEST Living Labs.

Снимка 1. Корица на специалното издание “Living Labs” на Europe Today[16]

[13] Proof of concept inter european university for sustainable regional development. Deliverable D3.5. Arabska, E., Iatrellis, O. Contributors: Marcela Chreneková, Marián Kováčik, Velizar Petrov, Aleksandar Tonkov, Kristiina Väänänen Lasse Okkonen, Ari Talkkari, Rik Eweg, Loes Witteveen, Jan Fliervoet, Ilse Ronner. 2024. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

[14] Explore the World of Living Labs with the Special Issue of Europe Today!: https://www.invest4excellence.eu/Home/NewsInfo?link=68-explore-the-world-of-living-labs-with-the-spe

[15] Iatrellis, O. 2022. INVEST4EXCELLENCE EUROPEAN UNIVERSITY LIVING LAB. Deliverable D3.4. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

[16] Europe Today: Special Issue Living Labs. 2024. Ilse Ronner (Ed.)

Тук „живите лаборатории“ са представени като иновативни екосистеми, които се справят с неотложни обществени предизвикателства. Изданието представя завладяващи метафори - като готвене, пътуване и проекти, предлагайки „атрактивно“ пътешествие в „живите лаборатории“ и тяхната роля в насърчаването на регионалната устойчивост и иновации. Наред с примери от практиката и успешни истории, се обсъждат и предизвикателствата и възможностите за улесняване на сътрудничеството между заинтересованите страни, новаторски образователни инициативи за интегриране на обучение и устойчиво развитие и др.

Регионалните „живи лаборатории“ на алианс ИНВЕСТ функционират като физически или виртуални структури, работейки по „регионални програми за устойчиво знание“[17].

Ключови аспекти във функционирането на „живите лаборатории“ в Европейските университетски алианси и влияние върху тяхната институционална трансформация

Разгледаните примери и добри практики позволяват идентифицирането на следните ключови аспекти във функционирането на „живите лаборатории“ в Европейските университетски алианси:

• Планиране и изпълнение на дейности – с особен акцент върху осигуряване на източници за финансиране;

• Продукти, решения, иновации – насочване към интегрирането в образователните дейности;

• Комуникация и разпространение – във връзка с популяризиране, трансфер на добри практики и утвърждаване на концепцията през призмата на новите предложени подходи за нейното приложение в европейските университети;

• Очаквани въздействия – особено по отношение на приноса за устойчивото развитие на регионите;

• Предизвикателства – в глобален и регионален аспект, по отношение на обхвата на дейностите и др.

• Критични аспекти, фактори за успех и неуспех – свързани основно с осигуряването на ангажираност;

• Ресурси – със специален акцент на иновационни технологии;

• Добавена стойност, конкурентни предимства и синергии – нови партньорства и ангажираност на обучаеми;

• Добри практики – по отношение на всички аспекти от функционирането на „живите лаборатории“;

• Устойчивост – осигуряване на стабилност;

• Извлечени поуки.

Въздействието на „живите лаборатории“ върху институционалната трансформация в Европейските университетски алианси може да се определи в следните направления:

• Трансформационен потенциал в европейските университети по отношение на обучение, наука и иновации, обществена мисия и др.

• Роля и място на „живите лаборатории“, вкл. нови учебни планове и програми;

• Интеграция в дейностите – изграждане като ключови структури;

• Ангажиране на заинтересованите страни и мотивация;

• Подход на четворната спирала – успешно прилагане;

• Финансиране на дейностите;

• Осигуряване на устойчивост

• Регионални аспекти и третирани проблеми;

[17] Knowledge Agenda’s Regional Living Labs. Deliverable 3.19. 2021. Innovations of Regional Sustainability: European University Alliance. Project No.: 101004073.

• Препоръки за бъдещо развитие;
• Изграждане на Европейската иновационна екосистема и др.

Заключение

„Живите лаборатории" могат успешно да бъдат прилагани в различен контекст от във висши училища и алианси, разгръщайки потенциала на подхода на „четворната спирала" за ангажиране на заинтересованите страни и създаването и трансфера на иновации от различен характер. Различните разбирания относно обхвата на приложимостта на концепцията и продължаващите проучвания относно възможностите за нейното приложение и последващо развитие в образователна и международна среда предоставят нови полета за дискусии и интерпретации. Безспорните приноси следва да се обсъждат и във връзка с въпросите за осигуряване на устойчивост на дейностите.

This paper was prepared in the framework of the Erasmus+ Project No: 101124598 Innovations of Regional Sustainability: European University Alliance (INVEST) funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Източници

1. Семеен бизнес и приемственост в биологичното производство: https://uard.bg/bg/news/view/1204
2. Arqus Living Labs: https://arqus-alliance.eu/our-communities/arqus-living-labs/
3. EUGLOH Living Lab: https://www.eugloh.eu/news/detail/eugloh-living-lab-multidisciplinary-challenge-based-learning/
4. Europe Today: Special Issue Living Labs. 2024. Ilse Ronner (Ed.)
5. European Network of Living Labs: https://enoll.org/living-labs/
6. Explore the World of Living Labs with the Special Issue of Europe Today!: https://www.invest4excellence.eu/Home/NewsInfo?link=68-explore-the-world-of-living-labs-with-the-spe
7. I Living Labs: https://eudres.eu/i-living-labs
8. Iatrellis, O. 2022. INVEST4EXCELLENCE EUROPEAN UNIVERSITY LIVING LAB. Deliverable D3.4. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.
9. Innovations of regional sustainability European University Alliance (INVEST): https://invest-alliance.eu/
10. INVEST4EXCELLENCE Project: https://www.invest4excellence.eu/
11. Knowledge Agenda's Regional Living Labs. Deliverable 3.19. 2021. Innovations of Regional Sustainability: European University Alliance. Project No.: 101004073.
12. Proof of concept inter european university for sustainable regional development. Deliverable D3.5. Arabska, E., Iatrellis, O. Contributors: Marcela Chreneková, Marián Kováčik, Velizar Petrov, Aleksandar Tonkov, Kristiina Väänänen Lasse Okkonen, Ari Talkkari, Rik Eweg, Loes Witteveen, Jan Fliervoet, Ilse Ronner. 2024. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

13. Proof of practice regional living labs: transition pathways on regional sustainability. Prototype Transition Pathways for the international Regional Living Labs. Deliverable D3.3. Eweg, R. (Ed.), Marián Kováčik, Marcela Chreneková; Ekatarina Arabska, Velizar Petrov, Aleksander Tonkov; Kristiina Väänänen, Tiina Muhonen; Omiros Iatrellis; Rik Eweg, Ben Rankenberg, Daniel Magwegwe, Derk Jan Stobbelaar, Peter van der Maas, Marelle Snoek, Ilse Ronner, Loes Witteveen, Jan Fliervoet. 2024. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.
14. STARS EU Living Labs: https://starseu.org/living-labs/
15. UNIC: https://unic.eu/eu/open-cases/living-labs-degraded-soils
16. Witteveen, L., J. Fliervoet, R. Eweg, E. Arabska, P. van de Maas, A. Lazarov, O. Iatrellis, A. Bania, D. Lančarič, H. Puhakka-Tarvainen. 2022. The Transition Towards Regional Sustainable Futures: A Position Paper on Exploring a Transdisciplinary View on the INVEST Living Lab Approach. Deliverable D3.1. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.
17. Witteveen, L., J. Fliervoet, R. Eweg, E. Arabska, P. van de Maas, A. Lazarov, O. Iatrellis, A. Bania, D. Lančarič, H. Puhakka-Tarvainen. 2022. The Transition Towards Regional Sustainable Futures: A Position Paper on Exploring a Transdisciplinary View on the INVEST Living Lab Approach. Deliverable D3.1. INVEST4EXCELLENCE project received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101035815.

INNOVATIVE TOURISM PRODUCTS AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN BULGARIA

Nevena Lyaskova-Velikova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Innovative tourism products play a key role in the sustainable development of Bulgarian regions. This paper aims to analyze the impact of innovations in the tourism sector on the economic, social, and cultural development of regions in Bulgaria. The study presents a classification of innovative tourism products, examines concepts from academic literature, and illustrates their potential through practical examples.

The paper discusses various types of innovative products, including unique tourism experiences, integration of digital technologies, and specialized thematic packages, which stimulate tourist interest and contribute to diversifying regional offerings. The analysis emphasizes that innovations not only enhance the competitiveness of tourist destinations but also support the development of human capital through staff training and skill improvement, as well as strengthen the social and cultural identity of the regions.

The study concludes with recommendations for targeted policies and collaboration between regional authorities and the tourism sector to foster sustainable innovation practices and to promote the development of innovative tourism products as a factor for sustainable growth in Bulgarian regions.

Keywords: innovations, tourism products, sustainable development, regional development, Bulgaria.

ИНОВАЦИОННИ ТУРИСТИЧЕСКИ ПРОДУКТИ КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В БЪЛГАРИЯ

Невена Ляскова-Великова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите

Резюме: Иновационните туристически продукти играят ключова роля за устойчивото развитие на българските региони. Настоящият доклад има за цел да анализира влиянието на иновациите в туристическия сектор върху икономическото, социалното и културното развитие на регионите в България. Докладът представя класификация на иновационните туристически продукти, разглежда концепции от академичната литература и илюстрира възможностите им чрез примери от практиката.

Докладът разглежда различни видове иновационни продукти, включително уникални туристически преживявания, интеграция на дигитални технологии и специализирани тематични пакети, които стимулират интереса на туристите и допринасят за разнообразяване на регионалните предложения. Анализът подчертава, че иновациите не само увеличават конкурентоспособността на туристическите дестинации, но и подпомагат развитието на човешкия капитал чрез обучение на персонала и повишаване на квалификацията, както и укрепват социалната и културната идентичност на регионите.

Разработката завършва с препоръки за целенасочени политики и сътрудничество между местната власт на региона и туристическия сектор, които да стимулират устойчиви иновационни практики и да подпомагат развитието на иновационните туристически продукти като фактор за устойчив растеж на българските региони.

Ключови думи: иновации, туристически продукти, устойчиво развитие, регионално развитие, България.

Увод

Туризмът е ключов сектор за икономическото и социалното развитие на българските региони, като създава работни места, подпомага местната икономика и развива културното наследство. В съвременните условия традиционните туристически продукти не винаги са достатъчни за привличане на нови туристи и задържане на интереса им. Поради това иновационните туристически продукти, базирани на концепциите на икономиката на преживяванията, предоставят уникални и персонализирани преживявания и създават добавена стойност както за туристите, така и за регионите.

Настоящият доклад има за **цел** да представи теоретичен анализ на иновационните туристически продукти като фактор за устойчиво развитие, със специален фокус върху българските региони. Обсъжданите примери и концепции илюстрират възможностите за развитие и влиянието на иновациите върху икономическото, социалното и културното измерение на регионите.

За постигане на тази цел, докладът следва конкретни **задачи**:

1. Да се представят основните определения и концепции, свързани с иновационните туристически продукти и тяхното значение за устойчивото развитие на регионите.
2. Да се класифицират различните видове иновационни туристически продукти и да се обсъди тяхното приложение в различни типове региони.
3. Да се анализира теоретично влиянието на иновациите върху икономическото, социалното и културното развитие на регионите.
4. Да се илюстрират възможности за практическо приложение чрез примери и добри практики, описани в литературата.
5. Да се формулират препоръки за стимулиране на устойчиви иновационни практики в туризма на регионално ниво.

В рамките на доклада се представя и **понятиен апарат**, включващ ключовите термини и концепции, използвани при анализа на иновационните туристически продукти и тяхното значение за устойчивото развитие на регионите. Тези определения осигуряват теоретичната основа за разглеждане на ефектите от иновациите върху туризма и регионалното развитие.

Материал и методи

Настоящият доклад се основава на комбиниран подход, включващ ***теоретичен анализ*** на научната литература и ***илюстративни примери*** от практиката в българските региони. Използваната литература включва академични публикации, изследвания на международни организации като UNWTO и OECD, както и примери за иновационни туристически продукти, приложими в различни типове региони.

Методологичният подход включва:

- Литературен преглед – систематизация на дефиниции, концепции и класификации на иновационните туристически продукти и тяхната роля за устойчивото развитие.
- Класически и сравнителен анализ – съпоставка на различни подходи и добри практики при внедряване на иновации в туристическия сектор.
- Примерен анализ на регионални практики – идентифициране на успешни модели и инициативи в български планински, морски, селски и историко-културни региони.

Този комбиниран подход позволява да се обединят теоретичните основи с практическите възможности за внедряване на иновации в туризма и да се изведат препоръки за устойчиво регионално развитие.

1. Теоретична рамка

Иновационните туристически продукти се определят като нови, уникални и персонализирани предложения, които обогатяват туристическото преживяване и отговарят на нуждите на съвременните туристи (Lyaskova Velikova, 2025). Те могат да включват комбинация от дигитални технологии, тематични пакети, интерактивни събития и специализирани маршрути. Различните видове иновации в туризма могат да бъдат класифицирани като продуктови, организационни, маркетингови и технологични (Hjalager, 2010). Тази класификация помага да се разбере как иновациите влияят на конкурентоспособността на дестинациите и на тяхното социално, икономическо и културно развитие.

Иновациите имат съществено значение за ***конкурентоспособността на регионите***. Чрез внедряване на нови продукти, дестинациите могат да привличат повече туристи, да увеличават приходите и да създават устойчиви работни места. Внедряването на иновации често изисква повишаване на квалификацията на персонала и обучения за предоставяне на качествено обслужване, което води до развитие на ***човешкия капитал*** и укрепване на професионалните умения в регионите (Becker, 1993).

Туристическият продукт представлява съвкупност от материални и нематериални елементи, които удовлетворяват нуждите на туриста по време на пътуването, включително услуги, преживявания и атракции (Cooper, C., Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D., & Wanhill, S., 2008). Иновациите в тези елементи позволяват създаването на нови възможности за привличане на туристи и обогатяване на преживяването им. Например, дигитални решения като виртуални турове или мобилни приложения за маршрути допринасят за по-лесен достъп до информация и по-интерактивно преживяване.

Иновацията в туризма се разбира като внедряване на нови идеи, услуги или практики, които увеличават стойността на туристическото преживяване и конкурентоспособността на дестинацията (Hjalager, 2010). Това включва създаване на тематични пакети, интеграция на културни и природни ресурси по иновативен начин, както и използване на дигитални технологии за подобряване на управлението и маркетинга на дестинацията.

Устойчивото развитие е водещ принцип при оценката на ефекта от иновационните туристически продукти. Според (UNWTO, 2019), устойчивият туризъм цели задоволяване на нуждите на настоящите туристи, без да се компрометира възможността на бъдещите поколения да задоволяват своите потребности, като същевременно се опазват природните, културните и социалните ресурси. Внедряването на иновации подпомага този баланс, като съчетава икономическа полза с опазване на ресурсите и културното наследство.

Концепцията за преживяване (Experience Economy) подчертава, че туристът търси не само услуги, но и емоционална стойност, която прави преживяването уникално (Pine, B. J., & Gilmore, J. H., 1999). Иновационните туристически продукти създават такива преживявания, които могат да превърнат обикновено посещение в запомнящо се събитие, като по този начин подпомагат развитието на региона и увеличаването на туристическия поток.

Човешкият капитал се определя като съвкупност от знания, умения и компетенции на населението, които допринасят за икономическото и социалното развитие на регионите (Becker, 1993). В контекста на туризма, иновациите изискват развитие на персонала, обучение и адаптация към нови услуги и технологии, което допринася за устойчивото развитие на регионите и подобряване на качеството на обслужване.

Регионът се разглежда като пространствено и социално образувание с характерни икономически, културни и природни особености, които определят неговия потенциал за развитие. В контекста на туризма регионът представлява дестинация, предлагаща специфични

ресурси и преживявания (Camagni, 2002) (Storper, 1997). Различните типове региони – урбанизирани, селски или природни – предоставят различни възможности за иновации и развитие на туристическите продукти, като същевременно влияят върху социалната и културната структура на общността.

Регионалното развитие се отнася до процеса на повишаване на икономическата активност, социалното благосъстояние и културното обогатяване в даден регион чрез ефективно използване на местните ресурси, инвестиции и иновации (Porter, 1990) (Camagni, 2002). То включва изграждане на инфраструктура, подкрепа за местни предприятия, както и развитие на човешкия капитал и социални услуги.

Конкурентоспособността на регионите описва способността им да привличат туристи, инвестиции и квалифициран персонал, чрез ефективно и иновативно използване на местните ресурси (Porter, 1990) (Gabor, M. R., Oltean, F. D., & Popescu, C. R. , 2023). Развитието на иновационни туристически продукти е ключов фактор за засилване на тази конкурентоспособност, тъй като те създават уникални предложения, които отличават региона от други дестинации.

Устойчивото развитие на регионите означава постигане на баланс между икономическия растеж, социалното благополучие и опазването на природните и културните ресурси, с цел дългосрочна стабилност и привлекателност (UNDP, 2016) (UNWTO, 2019). Интегрирането на иновациите в туризма спомага за постигане на този баланс, като съчетава икономическа ефективност с опазване на културното наследство и повишаване на качеството на живот на местното население.

1.1. Класификация на иновационните туристически продукти

1.2. Международна практика

В научната литература съществуват различни подходи към класифицирането на иновациите в туризма. Един от най-широко използваните и приложими в международната практика подходи е представен от Димитров (2006), който систематизира иновациите в туризма според тяхната функционална насоченост и роля в туристическата система.

Таблица 1. Класификация на иновациите в туризма, прилагани в международната практика

Видове иновации	**Дефиниция**	**Примери**
Продуктова иновация	Въвеждане на нов продукт на туристическия пазар (туристически пакет, услуга, продукт).	- Подводници с капацитет 2-4 души, използвани за туристически цели; - Електронни гидове; - Индикатори, инсталирани на мобилни телефони.
Иновация на процеса	Въвеждане на ново или усъвършенствано оборудване и технологии в процеса на предоставяне на туристически услуги (комплексни услуги), които могат да бъдат съчетани с продуктова иновация.	- Автоматизирани системи за билети и резервации; - глобални дистрибуционни системи; - резервационни системи; - електронни билети; - система за хотелски резервации.
Управленски иновации	Внедряване на ефективни процедури и структури в дейността на организацията.	- Нови системи за сътрудничество; - нови работни профили (специалности) и нови изисквания към тях.

Видове иновации	Дефиниция	Примери
Иновации в бизнес модела	Нови начини за правене на бизнес: - клиент и фирма; - Правене на бизнес въз основа на нови подходи към отношенията между фирмата и доставчиците на услуги.	Създаване на база данни за клиенти в хотели ("AMAKS Hotels & Resorts")
Маркетингова иновация	Разработване на нови маркетингови подходи, насочени към подобряване на ценообразуването, предлагането, движението на продукта, заплащането на продукта.	- Бонус системи за редовни клиенти на авиокомпаниите („Бонус на Aeroflot"); - пълна система за продажби.
Иновация в логистиката	Нови методи във веригите и системите за доставка, дистрибуция (както и на туристи).	- Хъб системи; - миграция през единна взаимосвързана въздушна транспортна мрежа; - интегрирани информационни системи за местоназначението.
Институционална иновация	Нови регулаторни системи и разпоредби в туризма, както и в други сектори, свързани с туристическите услуги; създаване на нови форми и структури за сътрудничество между държавата, частния сектор, администрацията, обществеността в туристическите райони.	- Различни форми на институционални иновации; - формиране на туристически клъстери.
Ресурсни иновации	Използване на нови видове ресурси при разработването на нови туристически продукти и услуги и организацията на туризма.	„Градът на големите панди" - построен точно за туристически посещения в Китай.
Концептуална иновация	Новото знание е специфично за група съвременни туристи, които се стремят да придобият знания и умения чрез туризъм, иновации, насочени към задоволяване на нуждата от придобиване на нови преживявания.	„Ледени хотели" (леден хотел в Швеция); - казино хотели (в Лас Вегас); Екскалибур е средновековен хотел, където се провеждат рицарски турнири.

Източник: (Димитров, 2006)

Представената класификация позволява да се анализират иновационните туристически продукти не само като отделни пазарни предложения, но и като комплекс от взаимосвързани продуктови, процесни, управленски и институционални решения. В този контекст иновациите се разглеждат като ключов фактор за повишаване на конкурентоспособността и за устойчивото регионално развитие, което е предмет на разглеждане в следващите раздели на доклада.

1.3. Приложение в България

В допълнение към международните класификации на иновационните туристически продукти, в България се наблюдава приложение на разнообразни технологии, които обогатяват преживяването на туристите и подпомагат икономиката на преживяванията.

Следващата таблица представя характеристиките на основните иновационни продукти, използвани в българската туристическа практика, тяхното приложение и конкретни примери от различни региони на страната.

Таблица 2. Характеристика на иновационните продукти в туризма, свързани с икономиката на преживяванията в България

Вид технология/ иновация	**Приложение/ Функция**	**Пример**	**Характеристика на ИТП**
Виртуална реалност (VR)	Виртуални разходки чрез 360-градусови изображения, възстановки на сцени	Мултимедиен център „Царевград Търнов“, В. Търново - виртуални турове	Потапяне в автентична среда; въздействие върху сетивата; персонализация на преживяването; емоционална ангажираност
Добавена реалност (AR)	Интерактивни пътеводители, съчетаване на реален и виртуален свят	AR табели в Пловдив; електронни табла в „Царевград Търнов“; интерактивна AR карта в София.	Интерактивност; комбиниране на знание и забавление; активно участие на туриста; визуално стимулиране
Изкуствен интелект (AI)	Отговаряне на въпроси в реално време, препоръки, автоматизация	Чат-ботове в хотели; платформи като Airbnb, Booking, TripAdvisor, Expedia и др.	Персонализирано обслужване; удобство и бързина; динамично адаптиране към нуждите на клиента
Холограми и гласови асистенти	Изпълняване на гласови команди, навигация, резервации	Siri, Alexa, Google Assistant – в мобилни приложения и смарт стаи	Лесна достъпност; автоматизация; улесняване на комуникацията и навигацията
Мобилен екскурзовод/Аудиогид	Самостоятелна беседа чрез номер/код, независим от група	„България на длан“ – мобилен аудио екскурзовод с гласове на актьори и избор на език	Свобода и гъвкавост; културно обогатяване; активно слушане; усещане за лично преживяване
Интерактивна карта с културни обекти	Удобен достъп до културни пространства, с QR кодове и описание	Картата на културните места в Пловдив, налична на сайта на общината	Самостоятелно откриване; образователен и забавен елемент; технологично улеснен достъп
Мобилни приложения/Smart destination	Самонасочващи се турове, инфо, плащания, прогноза, храна, сканиране на обекти	QR кодове към атракции, мобилни гайдове като „Smart Guide Bulgaria“, „Plovdiv City Guide“, „Bulgarian Guide“	Интегрираност; мобилност; индивидуализирана информация; интерактивност
QR кодове и безконтактни системи	Достъп до съдържание чрез сканиране; безконтактни резервации	QR турове в София, безконтактни плащания	Безопасност и удобство; бърз достъп до информация; ангажиране чрез нови технологии

Източник: (Lyaskova Velikova, 2025)

Представените примери и технологии демонстрират как иновациите в туризма могат да повишат качеството на туристическото преживяване, да осигурят персонализация и интерактивност, както и да улеснят достъпа до информация и услуги. Тази класификация позволява да се анализират иновационните продукти не само като отделни технологии, но и като интегрирани решения, които подкрепят развитието на българските региони и тяхната конкурентоспособност в условията на глобалния туристически пазар.

1.4 Хронология на прилагането на икономиката на преживяванията в България

След разглеждането на технологиите и иновационните продукти, приложени в България, следва да се проследи историческото развитие на икономиката на преживяванията. Таблица 3 представя основните събития, процеси и инициативи, които са стимулирали внедряването на туристически продукти, базирани на преживявания, в различни региони на страната.

Таблица 3. Хронология на прилагането на икономиката на преживяванията в туризма в България

Година	Събитие/Процес	Обяснение и източник
2007–2013	Интензивно финансиране на селски и еко туризъм по Програмата за развитие на селските райони (ПРСР)	Насърчава се създаването на преживелищни продукти чрез занаятчийство, фолклор, фермерски дейности. (Министерство на земеделието и храните., 2008)
2010	Стартира фестивалът „Узана Поляна Фест" (Габрово)	Привлича туристи чрез екологично преживяване, натурален начин на живот и работилници. (www.uzanafest.com)
2012	Учреден е Клъстер „Българският път на виното"	Свързва винопроизводители и туроператори в концепция за преживяване чрез вино. (winebulgaria.com)
2014–2015	Провеждат се фестивали с културно-преживелищна насоченост: „Фестивал на сливата" (Троян), „Празник на чушката" (Кърджали) и др.	Местна кухня, занаяти, участие на туристите. (www.troyan.bg)
2014-2030	Приета „Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма"	Поставя основи за развитие на алтернативни и устойчиви форми на туризъм. (Министерство на туризма, 2014)
2015	Стартират националните туристическ и кампании „Преоткрий България" и „Сподели България"	Акцентират върху преживяването като част от туристическия продукт. (Министерство на туризма, 2015)
2019–2022	Развиват се платформи за преживяващ туризъм – adventur.bg.	Предлагат персонализирани турове: ски, трекинг, фото сафари, фермерски преживявания. (adventur.bg,)

Година	Събитие/Процес	Обяснение и източник
2020–2023	COVID-19 стимулира интереса към индивидуални и локални преживявания	Туристите търсят сигурни и емоционално наситени пътувания. (UNWTO, 2021)
2023–2025	Внедряване на дигитални преживявания чрез мобилни приложения и VR/AR – примери: Римски стадион (Пловдив), Исторически парк (Варна)	Засилване на ангажираността чрез виртуални и разширени реалности. (www.visitplovdiv.com,) (www.ipark.bg)

Източник: (Lyaskova Velikova, 2025)

Представената хронология показва многопластовото развитие на туризъм основан на преживявания чрез програми, фестивали, клъстери, национални стратегии и дигитални инициативи, което създава условия за устойчиво развитие на туристическите региони и повишаване на тяхната конкурентоспособност.

2. Влияние на иновационните туристически продукти върху регионите

Иновационните туристически продукти оказват многостранно въздействие върху развитието на регионите, което може да се разгледа в икономическо, социално и културно измерение, с акцент върху устойчивостта и конкурентоспособността на дестинациите. Те предоставят нови възможности за разнообразяване на туристическите услуги и създават условия за дългосрочен растеж на регионалната икономика.

2.1.Икономическо влияние

Икономическите последици от пандемията COVID-19 показаха, че възстановяването в различните сектори и региони протича неравномерно, което налага целенасочени политики и инструменти за стимулиране на устойчив растеж и заетост (Angelova, 2022).

Иновациите в туристическия сектор имат потенциал да увеличат приходите от туризма чрез привличане на повече туристи и създаване на нови бизнес възможности. Това включва както големи туристически оператори, така и малкия и среден бизнес – хотели, ресторанти, туристически услуги и местни производители на сувенири. Внедряването на тематични пакети, дигитални решения за резервации и обслужване, както и специализирани туристически услуги допринася за разширяване на сезонността на туризма и по-равномерно разпределение на потока от посетители през годината (OECD, 2020) (Hjalager, 2010).

Примерите за икономическо влияние могат да включват:

- Тематични туристически маршрути – например винени или кулинарни маршрути, които свързват различни региони и стимулират местната икономика чрез продажба на продукти и услуги.
- Дигитализация на обслужването – онлайн резервации, мобилни приложения за навигация и електронни билети, които увеличават ефективността и привлекателността на дестинациите.
- Местни предприемачи и малък бизнес – създаване на сувенирни магазини, специализирани ателиета и гастрономически услуги, които предоставят уникални преживявания за туристите и допринасят за устойчиви доходи в общността.

В условията на българските региони икономическото влияние на иновационните туристически продукти се проявява чрез стимулиране на местното предприемачество и създаване на заетост, особено в региони с ограничени алтернативи за икономическо развитие. Например в райони с изразен туристически потенциал, но по-слаба индустриална база,

иновационните туристически продукти допринасят за повишаване на добавената стойност и за по-устойчиво използване на местните ресурси.

2.2. Социално влияние

Социалното въздействие на иновационните туристически продукти се изразява в развитието на човешкия капитал чрез обучения и повишаване на квалификацията на персонала, което подобрява качеството на обслужване и професионализма в туристическата индустрия (Becker, 1993). Освен това, иновациите подпомагат социалното включване, като предоставят достъп до туристически продукти за различни групи посетители – деца, възрастни хора, хора с увреждания или с различни културни и социални потребности (UNWTO, 2019). Това могат да бъдат :

- Обучения и сертификации – курсове за управление на иновации, дигитални умения и обслужване на специализирани клиенти.
- Обществени инициативи и участия – включване на местни жители в събития, фестивали и туристически програми, което засилва социалната ангажираност и идентичността на общността.
- Достъпност на туризма – проекти за адаптиране на обекти и маршрути за хора с различни физически способности или специални нужди, което разширява социалната ангажираност и равенството.

В българските региони социалният ефект от прилагането на иновационни туристически продукти се изразява в активизиране на местните общности и повишаване на социалната кохезия. Включването на местното население в създаването и предлагането на туристически преживявания, базирани на местни традиции и знания, съдейства за запазване на социалната идентичност и за устойчиво развитие на регионите.

2.3. Културно влияние

Културното измерение се изразява в опазването и популяризирането на местното културно наследство. Иновационните туристически продукти могат да включват интегрирани културни маршрути, кулинарни фестивали, традиционни събития или музеи, които обогатяват преживяването на туристите и укрепват идентичността на регионите (Pine, B. J., & Gilmore, J. H., 1999) (Richards, 2018)

Допълнителни аспекти:

- Мултисензорни преживявания – интерактивни изложби, VR/AR приложения за исторически обекти, кулинарни демонстрации.
- Подкрепа за местни традиции и занаяти – организиране на работилници за традиционни техники, музика и изкуство, които ангажират туристите и същевременно поддържат културната идентичност.
- Културен маркетинг на регионите – представяне на уникални културни ресурси чрез тематични пакети и събития, които увеличават туристическия интерес и дългосрочната привлекателност.

В контекста на българските региони културното влияние на иновационните туристически продукти се проявява чрез съхраняване и актуализиране на местната идентичност и културно наследство. Например в Северния централен район богатото културно-историческо наследство, традиционните занаяти и фестивални прояви създават предпоставки за развитие на иновативни културно-познавателни и туристически продукти основани на преживявания, които интегрират съвременни интерпретации с автентични местни ресурси. Подобни практики допринасят не само за повишаване на туристическата привлекателност на региона, но и за устойчиво културно и социално развитие на местните общности.

В този смисъл културното влияние на иновационните туристически продукти в България има ясно изразено регионално измерение, тъй като различните райони разполагат с уникално културно наследство и традиции, които могат да бъдат интегрирани в устойчиви туристически модели.

2.4. Връзка с устойчивото развитие

Иновационните туристически продукти подпомагат баланса между икономическата ефективност, социалната отговорност и опазването на природните и културните ресурси (UNWTO, 2019). Те позволяват съчетаване на икономическа полза с грижа за околната среда и културното наследство, като същевременно повишават конкурентоспособността на регионите.

Примери за устойчиви практики:

- Цифрови решения за управление на туристическия поток – мобилни приложения, онлайн билети, виртуални гидове за намаляване на претоварването на обекти (Hjalager, 2010) (UNDP, 2016).
- Еко-инициативи – тематични пакети, свързани с опазване на природата, еко-туризъм и устойчиво използване на ресурси.
- Сътрудничество между различни сектори – местни власти, туристически бизнес и образователни институции работят заедно за разработване на устойчиви и иновативни продукти, които укрепват регионалната конкурентоспособност.

За българските региони екологичният аспект на иновационните туристически продукти е от особено значение, предвид наличието на защитени територии и чувствителни природни зони. Прилагането на устойчиви и иновативни туристически практики в природни и селски райони създава възможности за съчетаване на туристическо развитие с опазване на природната среда.

3. Възможности и примери за иновационни туристически продукти

Иновационните туристически продукти представляват значима възможност за развитие на регионите, тъй като съчетават уникални преживявания, технологични решения и специализирани тематични пакети. Те стимулират икономическата активност, подпомагат социалното включване и укрепват културната идентичност, като същевременно повишават конкурентоспособността на туристическите дестинации (Lyaskova Velikova, 2025).

3.1. Уникални туристически преживявания

Уникалните туристически преживявания се отличават с висока степен на персонализация и възможност за емоционално ангажиране на туристите. Те предоставят възможност за непосредствено взаимодействие с културните и природни ресурси на региона, като едновременно стимулират икономическата и социалната активност. Сред най-често срещаните примери са:

- Кулинарни турове – дегустации на местни продукти, посещения на ферми и кулинарни работилници; особено подходящи за селски и винени региони.
- Традиционни фестивали и събития – фолклорни празници, музикални и театрални фестивали, които привличат туристи към исторически и културни центрове.
- Приключенски маршрути – пешеходни, вело или рафтинг маршрути в планински и природни региони, съчетаващи спортни активности с природни преживявания (Richards, 2018).

Тези продукти не само увеличават туристическия поток, но и стимулират местния бизнес и социалната ангажираност на общността, като същевременно създават добавена стойност за туристите.

3.2. Интеграция на дигитални технологии

Дигитализацията предлага широк спектър от възможности за персонализиране на туристическото преживяване и оптимизация на услугите. Чрез технологии туристите могат по-интензивно да се ангажират с обектите и ресурсите на региона. Сред основните приложения са:

- Виртуални гидове и AR/VR приложения – позволяват на туристите да разгледат исторически обекти или природни забележителности преди или по време на посещението, като увеличават ангажираността и удовлетвореността (Hjalager, 2010).
- Мобилни приложения за навигация и резервации – улесняват туристите в планирането на маршрути, резервации на услуги и достъп до информация за събития.
- Дигитални платформи за интерактивно участие – онлайн игри, викторини и приложения за откриване на културни ресурси, които увеличават интереса на младите туристи и образователната стойност на посещенията.

Технологичните решения са приложими както в урбанизирани, така и в природни региони, като подпомагат устойчиво управление на туристическия поток и намаляват претоварването на обектите (OECD, 2020).

3.3. Специализирани тематични пакети

Тематичните пакети предоставят възможности за туристи с конкретни интереси, като същевременно използват специфичните ресурси на регионите. Те обединяват различни активности и услуги в едно интегрирано преживяване, което увеличава стойността за туристите и икономическата възвръщаемост за местната общност. Примери за такива пакети са:

- Здравословен туризъм – спа, уелнес и програми за спорт и релаксация, подходящи за курортни и планински региони.
- Еко-туризъм – маршрути за наблюдение на природата, биоферми, екологични работилници и събития, които насърчават устойчивото използване на природните ресурси (UNWTO, 2019).
- Културни маршрути – обхващат музеи, исторически обекти и фолклорни прояви, подходящи за исторически градове и културни центрове.
- Винени и гастрономически турове – дегустации и посещения на местни винарни и ресторанти, които подкрепят местната икономика и културно наследство.

Тези пакети предоставят възможност за по-дълъг престой на туристите в региона, увеличаване на приходите и задълбочаване на взаимодействието между посетители и местни общности и допринасят за устойчивото развитие на регионите.

3.4. Регионални примери и теоретична илюстрация

Различните типове региони в България предоставят специфични възможности за иновации в туристическите продукти. Например:

- Планински региони – приключенски маршрути, зимен туризъм, дигитални гидове за пешеходни и ски маршрути.
- Морски региони – интегрирани курортни пакети, дигитални навигационни приложения, еко-инициативи за опазване на плажните и морски ресурси.
- Исторически и културни градове – културни маршрути, AR/VR приложения за музеите, традиционни фестивали, гастрономически турове.
- Селски региони – кулинарни и винени турове, еко-работилници, традиционни занаятчийски демонстрации, които стимулират социалното и икономическото развитие.

Тези примери показват, че иновациите могат да бъдат адаптирани към конкретния контекст на всеки регион, като се отчита ресурсната база, туристическите интереси и целите

за устойчиво развитие. В същото време се укрепва човешкият капитал, повишава се конкурентоспособността на дестинацията и се стимулира културното и социалното взаимодействие на местните общности (Camagni, 2002) (Becker, 1993).

3.5. Добри практики и иновации в приложението на туристически продукти

Иновационните туристически продукти често се реализират чрез сътрудничество между различни заинтересовани страни – местни власти, туристически оператори, културни институции и образователни организации. Тези практики позволяват създаване на интегрирани и устойчиви предложения за туристите:

- Междурегионални маршрути и пакети – свързване на различни типове региони чрез тематични маршрути, например винени или културни маршрути, които включват няколко общини или области. Това разширява обхвата на туристическите предложения и насърчава регионалната координация.
- Кооперативен маркетинг и промоции – съвместни кампании на няколко туристически дестинации за популяризиране на пакети или фестивали. Такива инициативи увеличават видимостта на по-малките или селските региони, които сами по себе си нямат голям туристически поток.
- Образователни и културни партньорства – включване на университети, професионални гимназии и културни институции в създаването на преживявания. Например студентски гидове, уъркшопи за история и изкуство, интерактивни изложби с участието на местни експерти.
- Персонализирани пакети за различни групи туристи – разработване на предложения, които отговарят на специфични интереси или възрастови групи, като семейни пакети, програми за младежи, туристически преживявания за хора със специални нужди. Това позволява по-висока ангажираност и удовлетвореност на посетителите.

3.6. Технологични и маркетингови иновации

Технологиите и маркетингът създават нови възможности за подобряване на туристическото преживяване и взаимодействие с аудиторията. Освен AR/VR и мобилни приложения, иновациите могат да включват:

- Онлайн платформи за интегрирано преживяване – туристите могат да планират целия си престой, да резервират услуги и да получават препоръки за активности според интересите си. Това увеличава удобството и задържа интереса на туристите за по-дълъг престой.
- Интерактивен маркетинг чрез социални мрежи и игри – например виртуални състезания или фото-предизвикателства, които стимулират посещения на различни туристически обекти и събират информация за предпочитанията на туристите за по-нататъшни иновации.
- Системи за обратна връзка и анализ на преживяванията – събиране на данни от туристите за качество, удовлетвореност и препоръки, които се използват за оптимизация на услугите и персонализирани предложения.

3.7. Устойчиви иновации и зелени практики в регионите

Иновациите в туризма могат да стимулират устойчивото развитие, като насърчават опазването на природните ресурси, подкрепят местната икономика и повишават екологичната осведоменост на туристите. В този контекст, устойчивите практики включват:

- Еко-инициативи и зелени маршрути – внедряване на велосипедни и пешеходни маршрути, маршрути за наблюдение на дивата природа, както и използване на електрически превозни средства в курортни зони. Тези мерки съчетават туристическо преживяване с грижа за околната среда.

- Подкрепа на местни продукти и занаяти – интегриране на местни производители на храни, занаяти и сувенири в туристическите пакети, което стимулира кръговата икономика и запазва културните традиции.
- Енергийна ефективност и цифрово управление – използване на приложения и технологии за оптимизация на потреблението на вода и електричество в туристическите обекти, мониторинг на туристическия поток и управление на натоварването на природни и културни ресурси.
- Тези практики не само увеличават устойчивостта на туристическите дестинации, но и създават допълнителни ползи за местните общности, като повишават социалната и икономическата ангажираност.

3.8. Перспективи за развитие на иновационните туристически продукти

Развитието на иновационните туристически продукти предлага широки възможности за растеж и модернизация на туристическите дестинации. Перспективите включват както технологични, така и организационни аспекти, които могат да укрепят конкурентоспособността и устойчивостта на регионите:

- Разширяване на дигитализацията в туризма – интегриране на изкуствен интелект за персонализирани препоръки и оптимизация на туристическото преживяване.
- Насърчаване на публично-частни партньорства – сътрудничество между местните власти, туристическия бизнес и образователни институции за разработване на устойчиви и иновативни продукти.
- Разработване на целенасочени политики и стимули – подпомагане на малкия и среден бизнес, който внедрява иновации, чрез финансова и образователна подкрепа.
- Създаване на междурегионални и трансгранични туристически пакети – увеличаване на привлекателността на страната като цялостна дестинация и създаване на интегрирани туристически маршрути.
- Тези перспективи подчертават значението на стратегическото планиране и сътрудничеството между различните заинтересовани страни за създаване на устойчиви и конкурентоспособни туристически продукти.

4. Ефекти и перспективи

Иновационните туристически продукти не само разнообразяват предложенията за туристите, но и оказват значително влияние върху конкурентоспособността, развитието на човешкия капитал и устойчивостта на регионите. Тези ефекти са тясно свързани с цялостната стратегия за развитие на дестинациите и с прилагането на иновации, които съчетават икономическа ефективност, социална ангажираност и опазване на културното наследство. Влиянието им се проявява както в конкретни инициативи и продукти, така и в стратегическото позициониране на регионите на туристическия пазар.

4.1. Конкурентоспособност на регионите

Иновациите в туристическия сектор повишават привлекателността на дестинациите, стимулират инвестиции и насърчават развитието на нови услуги и продукти. Според Портър (Porter, 1990), конкурентоспособността на регионите се основава на способността им да предлагат уникални преживявания и добавена стойност за туристите. В този контекст, интегрираните културни маршрути, дигиталните решения за резервации и специализираните тематични пакети създават условия за засилване на туристическия поток и привличане на вътрешни и международни инвестиции (OECD, 2020).

Ефектите върху конкурентоспособността могат да се проследят чрез няколко практични аспекта:

- Дестинации с уникални културни или природни ресурси, които предлагат тематични маршрути, се открояват на пазара и увеличават туристическия поток.
- Внедряването на дигитални решения като мобилни приложения за навигация и онлайн резервации увеличава достъпността и улеснява посещенията, като същевременно подобрява качеството на услугите.

4.2. Развитие на човешкия капитал

Успешното управление на иновационните продукти изисква квалифициран персонал с компетенции в обслужване, маркетинг, дигитални технологии и устойчиво управление на туризма. Бекър подчертава, че инвестицията в човешкия капитал води до повишаване на производителността и качеството на услугите, което от своя страна стимулира устойчивото развитие (Becker, 1993).

Практическите аспекти включват:

- Обучения за управление на иновации и дигитални умения за персонала в хотели, туристически информационни центрове и културни институции.
- Програми за развитие на лидерски и предприемачески компетенции, които подпомагат местните предприемачи да внедряват нови туристически продукти.

Развитието на човешкия капитал е ключов фактор за дългосрочната конкурентоспособност и устойчивост на регионите, тъй като осигурява непрекъснато обновяване на знанията и уменията на персонала и създава основа за иновационна култура (UNWTO, 2019).

4.3. Устойчиво развитие

Иновационните туристически продукти подпомагат съчетаването на икономическа полза с грижа за околната среда и културното наследство. Устойчивият туризъм се стреми да намали натоварването върху природните ресурси, да подобри социалната и културната ангажираност и да осигури дългосрочни икономически ползи (UNDP, 2016).

Примери за ефекти върху устойчивостта:

- Приложение на дигитални технологии за управление на туристическия поток, което намалява претоварването на популярни обекти и подпомага устойчивото използване на ресурсите (Hjalager, 2010).
- Тематични пакети, фокусирани върху еко-туризъм или опазване на културното наследство, които стимулират осъзнатото потребление на туристическите услуги.
- Интеграция на устойчиви практики от местния бизнес – използване на местни продукти, енергийно ефективни решения и зелени маршрути, които съчетават икономическа полза с опазване на околната среда.

4.4. Препоръки за целенасочени политики и сътрудничество

Съвременните тенденции в икономическата политика показват, че устойчивото възстановяване и стабилизацията на регионите изискват координирани действия между публичните институции и икономическите сектори, включително чрез насърчаване на иновативни модели на развитие (Angelova, V., 2023).

За да се оптимизират ефектите на иновационните туристически продукти, е необходимо целенасочено планиране и координация между местните власти, туристическия сектор и образователните институции. Според Световна организация по туризъм към ООН UNWTO, публично-частните партньорства и сътрудничеството между различни заинтересовани страни са ключови за развитието на устойчиви и конкурентоспособни дестинации (UNWTO, 2019).

Препоръките включват:

- Разработване на политики за финансиране, инфраструктурна подкрепа и обучение на персонала за внедряване на иновации.

- Насърчаване на публично-частни партньорства за интегрирани туристически маршрути и дигитални решения, които улесняват достъпа и подобряват качеството на преживяването.
- Създаване на мониторингови системи за оценка на въздействието на иновациите върху конкурентоспособността и устойчивостта на регионите, което позволява корекция и оптимизация на бъдещи стратегии.

Заключение

Настоящият доклад разглежда потенциала за създаване и развитие на иновативни туристически продукти, базирани на икономиката на преживяванията, като ключов инструмент за повишаване на конкурентоспособността и устойчивостта на туристическите дестинации. Анализът показва, че преминаването от традиционно продуктово ориентиран туризъм към туризъм с включени преживявания създава възможности за диференциация на предлагането и за формиране на по-висока добавена стойност за туристите.

Изследването потвърждава, че иновационните туристически продукти имат многопластов ефект върху развитието на регионите. От една страна, те допринасят за повишаване на туристическата привлекателност и засилване на конкурентните предимства чрез предлагане на уникални и автентични преживявания. От друга страна, тяхното успешно внедряване изисква целенасочени инвестиции в човешкия капитал, развитие на дигитални компетенции и прилагане на съвременни управленски подходи.

Особено значение се отдава на устойчивото развитие като стратегическа рамка за внедряване на иновации в туризма. Интегрирането на икономически, социални и екологични измерения в туристическите продукти позволява не само оптимизиране на използването на ресурсите, но и дългосрочно опазване на културното и природното наследство. В този контекст иновациите се разглеждат не като самоцел, а като средство за балансирано развитие на дестинациите.

В заключение може да се обобщи, че развитието на иновативни туристически продукти, основани на икономиката на преживяванията, изисква координирани действия между публичния сектор, бизнеса и образователните институции. Целенасочените политики, сътрудничеството между заинтересованите страни и инвестициите в знания и умения са ключови предпоставки за устойчив растеж и за утвърждаване на туристическите региони като конкурентоспособни и привлекателни дестинации в дългосрочен план.

Източници:

1. Димитров, П. (2006), Иновации в туризма. Благоевград.
2. Angelova, V. (2022). *In search of an answer to the question of recognizing optimal tax policies for overcoming COVID-19 against accelerated economic recovery of the Bulgarian economy.* Proceedings of the scientific conference "Knowledge, science, technologies, innovations", 154–160.
3. Angelova, V. (2023). *Some conceptual aspects of stabilisation trends in the framework of EU fiscal regulation*. In XIX IBANESS Congress Series – Proceedings (pp. 379–389). University of Agribusiness and Rural Development.
4. Becker, G. S. (1993). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). University of Chicago Press.
5. Camagni, R. (2002). On the concept of territorial competitiveness: Sound or misleading? Urban Studies, 39(13), 2395–2411.
6. Cooper, C., Fletcher, J., Fyall, A., Gilbert, D., & Wanhill, S. (2008). Tourism: Principles and practice (4th ed.). Pearson Education.
7. Gabor, M. R., Oltean, F. D., & Popescu, C. R. (2023). Regional competitiveness and innovation in tourism destinations. Sustainability, 15(4), 1–18.
8. Hjalager, A.-M. (2010). A review of innovation research in tourism. Tourism Management, 31(1), 1–12.

9. Lyaskova Velikova, M. (2025). Innovative tourism products and regional development
10. OECD. (2020). Tourism policy responses to the coronavirus (COVID-19). OECD Publishing.
11. Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (1999). The experience economy: Work is theatre & every business a stage. Harvard Business School Press.
12. Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.
13. Richards, G. (2018). Cultural tourism: A review of recent research and trends. Journal of Hospitality and Tourism Management, 36, 12–21.
14. Storper, M. (1997). The regional world: Territorial development in a global economy. Guilford Press.
15. UNDP. (2016). Sustainable development goals. United Nations Development Programme.
16. UNWTO. (2019). Tourism and sustainable development goals – Journey to 2030. World Tourism Organization.

THEORETICAL ANALYSIS OF SUSTAINABILITY REPORTING

Diyan Velikov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Sustainability reporting leads to an improvement in the quality of financial reporting. The purpose of the publication is to analyze sustainability reporting and to propose a synthesis of properties and a generalization of common features, trends and laws. The ontological essence of sustainability reporting in the science of accounting presents the main problems solved by sustainability reporting. Through an epistemological coverage of sustainability, its origin, scope and features are examined. The research methods are analysis and synthesis, comparison, analogy, modeling, systematization and generalization, comparative and group accounting analysis. The results obtained are presented in tabular form. The conclusions are that by transitioning from a smaller scope of feature coverage of the single when considering sustainability, we are moving towards a larger scope of feature coverage, deriving the qualities of the individual categories of sustainability as internal determination and external manifestation.

Keywords: sustainability, theoretical analysis, accounting, category, quality**.**

ТЕОРЕТИЧЕН АНАЛИЗ НА ОТЧИТАНЕТО НА УСТОЙЧИВОСТТА

Диян Великов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив

Резюме: Отчитането на устойчивостта води до подобряване на качеството на финансовата отчетност. Целта на публикацията е да направи анализ на отчитането на устойчивостта и да предложи синтез на свойства и обобщаване на общи черти, тенденции и закони. Онтологичната същност на отчета за устойчивост в науката за счетоводството представя основните проблеми, разрешавани чрез отчитане на устойчивостта. Чрез епистемологично обхващане на устойчивостта се разглежда нейният произход, обхват и особеностите. Изследователските методи са анализ и синтез, сравнение, аналогия, моделиране, систематизация и обобщение, сравнителен и на групировката счетоводен анализ. Получените резултати са представени в табличен вид. Изводите са, че чрез преход от по-малък обхват на признаковото покритие на единичното при отчитане на устойчивостта, се насочваме към по-голям обхват на признаковото покритие, извеждайки качествата на отделните категории на устойчивостта като вътрешна определеност и външна проява.

Ключови думи: устойчивост, теоретичен анализ, счетоводство, категория, качество.

Въведение

Отчитането на устойчивостта води до подобряване на качеството на отчетността в стопанските организации. Счетоводният анализ е част от информационната функция на счетоводството. Онтологичната същност на устойчивостта в науката за счетоводството представя основните проблеми, разрешавани чрез отчитане на трайното и закономерното в дейността предприятията. Чрез епистемологично обхващане на устойчивостта се разглежда нейният произход, обхват и особеностите.

Цел на изследването е се да направи анализ на отчитането на устойчивостта и да предложи синтез на свойства и обобщаване на общи черти, тенденции и закони. Изследователските методи са анализ и синтез, сравнение, аналогия, моделиране, систематизация и обобщение и сравнителен счетоводен анализ. Получените резултати са представени в табличен вид. Чрез нормативният подход е даден приоритет на **дедуктивно-хипотетичното** начало, при което дедуктивният подход е съдържанието, а индуктивният – формата на контрол. Изходна точка е преходът от общите и съществени обстоятелства към съждение за предложените категории в счетоводството с предметна конкретност. Приносният резултат от категориалното изследване на отчитането на амортизация намира израз в генериране на нови и потвърдителни факти за ефекта при отчитането на устойчивостта. На база на описаните изходни категории на устойчивостта чрез позитивният подход даваме **индуктивно-хипотетичното** направление на анализа като изследваме тяхното приложение в счетоводната практика чрез синтез на свойства и обобщаване на общи черти, тенденции и закони, при което индуктивният подход е съдържателна страна, а дедуктивният – форма на контролно умозаключение.

1. Етапи на формиране на системата за счетоводно отчитане на устойчивостта в стопанските организации

Във всяка една система за управление следва да се съблюдава логиката на икономическата мисъл. Изграждането на системата за отчитане в счетоводството може да премине през четири стъпки – обработване на данни, факти, схеми и системи. Основанието за това е, че в познавателния процес могат да бъдат разграничени четири степени: “1/емпирични данни; 2/емпирични факти; 3/схематично познание; 4/системно познание.”(Сивилов, 1994) При отчитането на екологичната, социалната и управленска устойчивост емпиричните данни в счетоводството представляват реквизитите на счетоводните документи, обезпечаващи доказателства за законосъобразността и целесъобразността на стопанската операция, както и тяхното аритметично съответствие, включително сумата на начисления данък върху добавената стойност. Реквизитите на счетоводните документи са ясно регламентирани в Закона за счетоводството (15). Установяването на съответствието за законосъобразност и целесъобразност на стопанските операции води до признаването на активи, пасиви, приходи и разходи в счетоводната информационна система на предприятието. По същество това представлява създаване на счетоводна информация и трансформира данните за стопанската операция във факти за финансовото състояние на предприятието. До този момент информацията е била извънсчетоводна. Обработката на събраните емпирични данни по различните стопански процеси води до установяване на емпирични факти, които „... служат като свързващо звено между предмета и методите на счетоводното отчитане“(Соколов, 2003) Създаването на причинно-следствени връзки стои в основата на схематичното познание за темпоралното отчитане на стопанските процеси. Оборотната ведомост предоставя схематична информация за взаимосвързаното изменение на състоянието на счетоводните обекти. Създадената счетоводна информация в оборотната ведомост е продукт на обработката на първична и вторична счетоводна информация, има справочен характер и предоставя информация за изготвянето на периодичните финансови отчети. Фактът на представянето на периодичните финансови отчети пред контролна, надстроечна организация осигурява нейното състояние като подсистема, част от по-голяма обществена система. Одобрението на финансовия отчет от регулиращите орган – данъчна администрация и финансов одит, обезпечава разграничаването на системното от схематичното познание като използва формулировката на системообразуващото отношение - закономерното, трайното, устойчивото, превръщащо дейността на организацията в утвърдена необходимост за устойчивостта в нейната верига на стойността

2. Веригата на стойността на предприятието като среда за отчитането на устойчивостта

Дейността „отчитане на устойчивостта" в предприятията се осъществява чрез социални и икономически процеси, протичащи при изпълнението на тяхната стопанска дейност. Следователно, принципът на изграждане на нейната категориална система става върху изходните и основните категории на социологията и икономиката на стопанския сектор и техните производни. "Разликата между изходната и основната категория търсим в това, че първата определя субстанцията на социалната реалност, а втората изразява нейните форми."(Близнаков, 1996) Стопанските предприятия осъществяват дейностите си на основание на Търговския закон и приложимото европейско и национално законодателство. Счетоводството за устойчивост създава добавена стойност към създаваната финансова информация за дейността на компанията по правилата на традиционното счетоводство като допринася за включване в отчетите на качествени измерители. Качествените измерители допринасят за подобряване на информацията, представена в рамките за отчитане на устойчивостта.

Според степента на задължителност на правилото за поведение правните норми се делят на императивни и диспозитивни.(16) Не всички дейности могат да бъдат договорирани, а при отчитането на устойчивостта се търси въздействието на стопанските отношения. Стопанските отношения включват отношенията нагоре и надолу по веригата на стойността на предприятието и не са ограничени до преките договорни отношения(14). Както е видно, в регламента достатъчно точно, ясно и изчерпателно е определено, че отчитането на устойчивостта не се свежда само до сключените договори, а и до изпълнението на вече въведени търговски практики и спазването на етични кодекси. „Следователно неформалните сделки се изпълняват чрез приложение на диспозитивните правни норми"(Великов, 2025).

Въпросът за ролята на правото в разрешаването на екологични проблеми е разглеждан в България още през 1970 г. „Неговата цел в тази насока е да осигури, чрез съответни правни норми, екологосъобразно взаимодействие между обществото и природата."(Стайнов, 1970) Системата на екологичното право е обособена в два големи дяла: обща и специална част. Към „Общата част" могат да се отнесат „… правните проблеми, свързани по управлението на дейности по опазване на околната среда, юридическата отговорност в тази област, оценката на въздействието на околната среда, юридическата отговорност в тази област, екологичната оценка, информацията за околната среда и др."(Пенчев, 2011) Към специалната част се отнася правната защита на въздуха, водите, морската среда, почвата, горите и други от замърсяване и разхищаване. От всички аргументи против неекологичен икономическия растеж най – голямо внимание заслужава този за съотношението между растеж и екологично равновесие. Екологосъобразността на растежа е основа за формирането на нов тип еколого – икономически растеж чрез **устойчивото развитие** (sustainable development).

Социалното измерение на устойчивото развитие може да се разгледа като социална устойчивост. „Социалната устойчивост обхваща човешките права, свързани с: трудова заетост, овластяване на жените и равенство между половете, грижата за децата, адекватно отношение към хората с увреждания, насърчаване повишаването на образованието, поддържане на добро здравословно състояние, баланс между работа и личния живот и др."(Анастасова-Чопева, 2019) Социалните придобивки за служителите са един доста ефективен инструмент, чрез който работодателите да привлекат нови кадри в организацията и да повишават мотивацията и ефективността на настоящите си служители.

Устойчивостта, породена от управлението има пряка връзка с компетентността на управленските органи. В правната доктрина „компетентността" се разглежда като „кръг от задачи, възложени на отделните органи по осъществяване на определени държавни функции."(Зиновиева, 2000) По отношение на **управленската устойчивост**, изискванията за професионална компетентност в производствените организации, управляващи екологически и

социални рискове, следва да бъдат правило, въведено а приори. Причината за това е че екологичната и социалната устойчивост имат проявление както „отвън навътре“ т.е. във взаимоотношението предприятие – работници, така и „отвътре навън“ т.е. във взаимоотношението предприятие – общество.

3. Методика за категориален анализ на устойчивостта

Категориалният анализ на отчитането на устойчивостта, предложен в Таблица 1, подпомага дефинирането и усъвършенстване на счетоводната рамка за отчитане на устойчивостта в стопанския сектор и е основа на методика за изследване на гносеологията, онтологията и епистемологията на устойчивостта. Чрез него се предлага синтез на свойства и обобщаване на общи черти, тенденции и закони. Приложение намират нормативният и позитивният подход в счетоводството. Използваме авторова методика за теоретичен анализ (Velikov, 2019). В предлаганата методика за изследване на гносеологията, онтологията и епистемологията на устойчивостта, синтезирана в Табл. 1 „... първоначално е използван нормативния подход в счетоводството. На база на удовлетворените обществени потребности, представени като изходни и основни категории е направено категориално изследване и чрез индуктивни заключения са изведени производните категории. Това е приложение на позитивния подход при усъвършенстване на счетоводната отчетност в публичния сектор …“(Velikov, 2019) при отчитането на устойчивостта. В подкрепа на твърденията си за използването на позитивния подход използваме описателния подход в счетоводството, чрез който се правят индуктивни заключения.

Гносеологията „изучава изворите, възможностите и средствата на научно познание; теория на познанието“(17) и е “... категория на философията и название на второто и равнище - като теория на познанието, като познание за познанието.”(Арнаудов, 1994) Разглежда процеса на познание от гледна точка на отношението на субекта на знанието (изследователя) към обекта на познанието (предметът, който се изучава) или в категоричната опозиция "субект-обект". Гносеологичното обхващане на отчитането на устойчивостта надгражда схващането за нейната онтологична същност и прилагайки субективни възгледи на изследователя предлага на администратора решения за епистемологичния обект – финансовата и нефинансовата информация за отчитането устойчивостта. Получената конкретика за устойчивостта позволява на гносеологично обхващане да предложи разбиране за това как да се управляват получените знания, за което се извежда вътрешната определеност и външна проява към действителното проявление на отделните параметри на отчитането на устойчивостта в стопанските организации. Разглеждането на гносеологията на отчитането на устойчивостта изисква преди това изясняване на онтологичната същност на отчитането на устойчивостта в науката за счетоводството и понятията, чрез които тя изучава процесите. Това се постига чрез изясняване на същността на основните категории при отчитането на устойчивостта и техните производни категории. Последните са контролируемите параметри при изготвяне на финансов и нефинансов отчет за устойчивост и осъществяване на счетоводна политика за устойчивостта. Разглеждането на отчитането изисква изясняване на същността на изходните категории в предприятията като съпътстваща част за функционирането на стопанския сектор и техните производни категории. **Онтологията** се определя като „дял от философията, който използва първоосновите, принципите, структурата и закономерностите на битието.“(17) Онтологията на устойчивото развитие „отговаря на нуждите на настоящето, без да излага на риск способността на бъдещите поколения да посрещат своите нужди“.(Brundtland, 1987) Разбира се като цялостен подход, обединяващ трите стълба на екологичната, социалната и икономическата устойчивост.(Sachs, 2015) **Епистемологията** (от гръцки епистема - знание, логос - преподаване) е философска дисциплина, която „изучава степените, формите и закономерностите на процеса на познание, а също и критериите за неговата достоверност и истинност.“(17) Епистемологическият анализ на особеностите на отчитането на устойчивостта предлага на вниманието ни пътя от теорията до практиката на създаване

на финансова, нефинансова и прогнозна информация и изисква разглеждане на правните, икономическите и социалните аспекти на категориите, свързани с нейното отразяване в конкретна обществена среда – веригата на стойността на организацията. Чрез епистемологично обхващане на отчитането на устойчивостта се разглежда неговото **произход, обхват и особеностите.** Представеният по долу в Табл. 1 категориален анализ е основа за определяне на качествените особености на отчитането на устойчивостта в стопанските организации като място на нейното прилагане и в този смисъл е критично изследване на принципите, хипотезите и резултатите от научни постижения. Ако гносеологията разкрива идеите си около взаимоотношенията "субект-обект" т.е. как се осъществява познанието за обекта, за епистемологията характерно е взаимоотношенията "обект-знание" т.е. какво е знанието като структура и особености.

При използването на счетоводните методи за отчитането на устойчивостта счетоводителят работи с определени категории. Категорията е „понятие в дадена наука, което изразява най-общи и най-съществени свойства и отношения на предметите и явленията"(17), „... основно деление по (видове, форми) предикати."(Поликаров, 1999) В изследването използваме съчетание между категориите, при което се разширява тяхното признаково покритие и им се признават определени качества и свойства. Чрез критично съждение, използвайки понятията, въведени от Имануел Кант (1724-1804 г.) априорно и апостериорно, аналитично и синтетично (съждение) може да се търси рационална позиция за използване на емпирични наблюдения и на основата на минал опит формиране на „ ... синтетични априорни съждения."(Поликаров, 1999)

4. Резултати

В резултат на категориален анализ получихме класификация на отчитането на устойчивостта, която има вида, показан в Таблица 1.

Таблица 1. Категориален анализ на отчитането на устойчивостта

Отдел	**Обществени науки**				
Категория I	***Изходни категории***	***Производни категории***	***Качества***	**Вътрешна определеност**	**Външна проява**
1.1.	Отговорност за бъдещето	Устойчиво развитие	Споделен еколого-икономически растеж	Липса на риск за в настоящето за позициите на бъдещото поколение	Цялостен подход, обединяващ екологичната, социалната и управленската ефективност
1.2	Фискална отговорност, управленска отговорност	Подотчетност	Отчитане към собственика и финансиращия	Очакване, че за положен труд ще се получи адекватно възнаграждение	Изготвяне на структуриран финансов и нефинансов отчет
1.3	Набор от взаимозави-сими органи-зации, вклю-чени в прид-вижването на един продукт или услуга към потребителя	Верига на стойността	Системна динамика, междуорганизаци онна съвкупност	Преобразуване на потенциалите на фирмата по пазари и сегменти в тях; Комуникативнос т	Формализация на дейностите, договорирани, капиталови и потребителски съюзи, клъстери

1.4	Информация в структурирани количествени измерители	Финансова информация	Структурност; Свързаност с измерители и цени	Сравнимост; Вярно и честно представяне; Балансово обобщаване; Начисляване.	Таблица; Раздели; Групи; Статии; Оповестявания за рискове и възможности, свързани с устойчивостта.
1.5	Информация в натурални и неструктурирани количествени измерители	Нефинансова информация	Дескриптивен, описателен характер	Подобрява информационната полезност	Натурални показатели за материя, енергия и информация
II	***Основни категории***	***Производни категории***	***Качества***	**Вътрешна определеност**	**Външна проява**
2.1	Обяснение на комбинирани ефекти, свързани с устойчивостта	Свързаност	Описание на алтернативи; Дава представа за връзките между елементите, към които представя информация.	Свързаност на финансова и нефинансова информация.	Счетоводна политика; Финансова прогноза, Финансов и нефинансов отчет за устойчивост
2.2	Задължение за изготвяне на финансови отчети	Отчитащо се предприятие	Двойна същественост; Отчетът за устойчивост е за същото предприятие и за същия период	Документиране; Подотчетност; Действащо предприятие	Финансови отчети
2.3	Отчитане на реалните и потенциалите и възможности за екологична, социална и управленска устойчивост	Отчет за устойчивостта	Структурност, системност	Съчетаване на финансова и нефинансова информация.	Част от Годишния доклад за дейността; Междинен динамичен отчет
2.4	Определяне на ниво на същественост	Същественост	Информацията е съществена, ако нейният пропуск или неправилно представяне би повлияло на решенията, които потребителите вземат на база на финансовите отчети.	Праг, над който отклоненията са съществени; Определя се, за да може при издаването на одиторския доклад да се оцени дали некоригираните отклонения са над или под това ниво.	- ниво на същественост за финансовия отчет като цяло; - ако е приложимо, ниво или нива на същественост за конкретни класове сделки и операции, салда по сметки или оповестявания; - ниво на същественост на изпълнението.
2.5	Оценка на основните въздействия, рискове и възможности	Двойна същественост	Две измерения: същественост на въздействието и финансова същественост	Въздействията се улавят от гл. т. на съществеността на въздействието, независимо дали са съществени от финансова гл. точка	Първата стъпка в процеса на отчитане на устойчивостта, оценка на въздействието

2.6	Отчитане на съществени действителни или потенциални, положителни или отрицателни въздействия	Същественост на въздействието	Стандартизиране на стопанската политика	Тежест и вероятност на въздействието; Степен, обхват и непоправимост на въздействието	Оценка на въздействието; Оповестявания
2.7	Разширяване на обхвата на финансовата същественост	Финансова същественост при отчитането на устойчивостта	Влияние върху вземането на финансови решения	Информация относно съществени рискове и възможности, дължащи се на стопански отношения извън обхвата на съществеността при изготвяне на финансови отчети	Повишава риска и намалява нивото на същественост. при висок риск се намалява нивото за същественост за устойчивост и следователно се повишава изискването да няма некоригирани отклонения.
2.8	Свързване на количествени данни и кръстосани препратки	Праг на същественост	Оценяване на въздействията, рисковете и възможностите по веригата на стойността си, за да се определи тяхната същественост. Естество на дейността, стопанските отношения, географски или други фактори; се счита, Вероятност да възникнат въздействия, рискове и възможности.	От гледна точка на устойчивостта се повишава риска и намалява нивото на същественост. Последното означава, че при висок риск се намалява нивото за същественост за устойчивост и следователно се повишава изискването да няма некоригирани отклонения.	Приложимо е ниво или нива на същественост за конкретни класове сделки и операции, салда по сметки или оповестявания и ниво на същественост на изпълнението.

Както е видно, теоретичното познание за дейността отчитане на устойчивостта извежда практическата дейност по натрупване и обработка на информацията за устойчивостта чрез приложение на методите на счетоводната наука в стройна, обществено призната философия за признаване на възможностите на системата на счетоводството в организацията да съхрани, интерпретира, нормира и приложи информацията за отчитането на екологичната, социалната и управленската устойчивост и да предложи на заинтересованите лица увереност, че предприятието ще продължи да функционира в рамките на планираните устойчиви граници. Търсената обществена ценност, представена в таблицата като изходни и основни категории, намира отговор като производна категория, което е формализиран отговор и предметно представяне на приемливо за обществото квалифицирано решение. Ефективното екологично производство и изпълняването на поетите ангажименти за социално управление спомага за реализиране на устойчиво функциониране на организацията.

Заключение

Предложеният модел за гносеологично познание предлага възможност за стандартизиране на процедурното схващане за познавателния процес на отчитането на устойчивостта и формира технологичен фундамент, представляващ гносеологическа ценност в съвременния изследователски процес. Чрез преход от по-малък обхват на признаковото покритие на единичното при отчитане на устойчивостта, запазвайки единството между форма и съдържание в научното изследване, се насочваме към по-голям обхват на признаковото покритие, извеждайки качествата на отделните категории на отчитането на устойчивостта като вътрешна определеност и външна проява. За вярното и честно представяне на стопанските операции, свързани с устойчивостта на предприятието е необходим структуриран, представящ количествени данни финансов отчет, част от Отчета за устойчивостта. Необходимо е да се приложи счетоводна политика, регламентираща аналитично отчитане за устойчивостта и отчитаща свързаността на финансовата и нефинансовата информация.

Литература

1. Анастасова-Чопева, М. (2019). Методически подход при измерване на социалната устойчивост в земеделието. София. Икономика и управление на селското стопанство, 64, 2/2019, с. 24.

2. Арнаудов, И., Н. Христов, Ст. Мичев. (1994). Кратък речник на хуманитарното знание. София: Литавра, с. 39.

3. Близнаков, П. (1996). Въведение в социологията. Варна: Варненски свободен университет. с. 66.

4. Великов, Д. (2025). Договарянето, устойчивостта и тяхното отчитане. Сборник с доклади от Юбилейна международна научна конференция „ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНИЯТ ПОДХОД В ПРИЛОЖНОТО ПОЛЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИ И СОЦИАЛНИ НАУКИ”, 07 Ноември 2024 г., с. 63, Пловдив: Пловдивски университет. (Последно посетен на 05.02.2026 г.) https://fisn.uni-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2025/11/web_book_Sbornik_BG_end.pdf.

5. Зиновиева, Д. (2000). Компетентност на административните органи, София: Сиела, с. 7.

6. Пенчев, Г. (2011). Екологично право. Обща част. София: Фенея, с. 30.

7. Поликаров, А. (1999). Философска одисея. София: АИ „Проф. Марин Дринов“, с. 170.

8. Сивилов, Л. (1994). Системното познание. София: Унив. Изд. “Св. Климент Охридски”, с. 134.

9. Соколов, Я. В. (2003). Основи на теорията на счетоводството, Москва: Финансы и статистика, с. 162.

10. Стайнов, П. (1970). Защита на природата (правни изследвания). София, с. 12-18. В: Пенчев, Г. (2011). Екологично право. Обща част. София: Фенея, с. 19.

11. Brundtland, G. H. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Report of the World Commission on Environment and Development: “Our Common Future”), p. 6.

12. Sachs, J. D. (2015). The age of sustainable development. New York: Columbia University Press, p. 6.

13. Velikov, D. (2019). Theoretical analysis of depreciation in municipalities (gnosiology, ontology and epistemology). TRAKIA Journal of Sciences – St. Zagora: 2003, ISSN 1312-1723; ISSN 1313-3551; ISSN 1313-7050; ISSN 1313-7069; ISSN 1313-7077, Vol. 17, Suppl. 1, 2019, pp. 524-529. Интернет достъп: http://tru.uni-sz.bg/tsj/Volume%2017,%202019,%20Supplement%201,%20Series%20Social%20Sciences/3/za%20pe4at/83.pdf

14. Делегиран регламент (ЕС) 2023/2772 на Комисията от 31 юли 2023 година за допълнение на Директива 2013/34/ЕС на Европейския парламент и на Съвета. пар. 43. (2023). Свалено от https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A32023R2772

15. Закон за счетоводството. чл. 6, ал. 1-7. (2026). Свалено от https://www.ides.bg/media/2227/2026-zakon_za_schetovodstvoto-2.pdf

16. Правна академия. (2024). Извлечено на 20 ноември 2024 г. от https://lawacademybg.wordpress.com/kurs1/otp/otp44/

17. Речник на българския език. (2023). Институт за български език. БАН. София: АИ „Проф. Марин Дринов“. Последно посетен на 05.02.2026 г. РЕЧНИК НА БЪЛГАРСКИЯ ЕЗИК.

PERMANENT MAGNETIC FIELD AND ITS EFFECT ON PLANTS

Teodora Ilieva-Pencheva, Dimitar Yakimov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The static magnetic field (SMF) represents an environmentally friendly physical factor that exerts significant influence on the physiological and morphological processes in plants. This review article provides a comprehensive overview of recent studies investigating the effects of SMF on seed germination, growth, metabolism, and development across various plant species, including cereals, legumes, and vegetables. Key parameters of the magnetic field, such as intensity and exposure duration, are analyzed, and potential mechanisms underlying its impact on plant processes are proposed. Furthermore, the potential application of magnetic stimulation in crop production is discussed as a promising strategy to enhance plant productivity and stress resilience.

Keywords: static magnetic field, germination, plant growth, physiology, magnetic stimulation.

ПОСТОЯННО МАГНИТНО ПОЛЕ И НЕГОВОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ РАСТЕНИЯТА

Теодора Илиева-Пенчева, Димитър Якимов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Постоянното магнитно поле (ПМП) представлява екологично чист физичен фактор, който оказва влияние върху физиологичните и морфологичните процеси в растенията. Настоящата обзорна статия обобщава съвременни изследвания върху ефектите на ПМП върху кълняемостта, растежа, метаболизма и развитието на различни растения, включително зърнени, бобови и зеленчукови култури. Анализирани са основните параметри на магнитното поле (интензитет и продължителност на експозицията), като са предложени механизми за неговото въздействие върху растителните процеси. Разглежда се също потенциалното приложение на магнитостимулацията в растениевъдството като метод за повишаване на продуктивността и устойчивостта на растенията.

Ключови думи: постоянно магнитно поле, кълняемост, растеж на растенията, физиология, магнитостимулация.

Въведение

Изследването на влиянието на магнитните полета върху биологичните системи привлича значително внимание през последните десетилетия и е част от нарастващия интерес към използването на физични фактори за подобряване на биологичните процеси в растенията. Постоянното магнитно поле (ПМП) се утвърждава като едно от най-перспективните средства за стимулиране на различни растителни функции, включително кълняемостта, растежа и метаболизма, като същевременно не изисква употребата на химични вещества, които биха могли да замърсят околната среда. През последните години редица изследвания, включително тези на Hernández et al. (2009) и Belyavskaya (2001), показват, че ПМП може да оказва съществено влияние върху биологичните процеси в растенията. Hernández et al. (2009) установяват, че ПМП не само стимулира кълняемостта на семената, но и повишава метаболитната активност и устойчивостта на растенията към стресови условия. От своя страна Belyavskaya (2001) разглежда ефектите на магнитното поле върху морфологията и

физиологията на растенията, като демонстрира, че експозицията на ПМП може да доведе до увеличаване на растежа и продуктивността при определени култури. Въпреки обнадеждаващите резултати, механизмите на действие на ПМП върху растителните процеси все още не са напълно изяснени. Това определя темата като актуална и значима област за научни изследвания и подчертава необходимостта от оптимизиране на параметрите на експозицията, като интензитет и продължителност, с цел постигане на максимален биологичен ефект върху растенията.

Целта на настоящата обзорна статия е да обобщи съвременните научни данни за въздействието на постоянното магнитно поле върху различни растителни видове и да очертае нови възможности за неговото приложение в съвременното растениевъдство. Освен това се разглеждат потенциалните приложения на ПМП в агротехниката за повишаване на устойчивостта на растенията и подобряване на тяхната продуктивност.

Влияние на постоянното магнитно поле върху кълняемостта и покълването на семената

Постоянното магнитно поле (ПМП) представлява физически фактор, който през последните години все повече привлича вниманието на учените поради въздействието си върху различни биологични процеси, включително покълването на семената и развитието на растенията. Редица изследвания показват, че прилагането на ПМП може да окаже положителен ефект върху кълняемата енергия (GE) и общата кълняемост (G), което открива възможности за оптимизиране на технологиите в растениевъдството и повишаване на добивите чрез използване на магнитни методи.

Експериментални данни показват, че ПМП има стимулиращ ефект върху покълването на семената и началния растеж на растенията. Aladjadjiyan (2010) установява, че при лещата се наблюдава увеличение на кълняемостта с 10–15% след 10-минутна експозиция на постоянно магнитно поле, което демонстрира потенциала на метода за подобряване на стартовите условия на растенията. Подобни резултати са докладвани и при други селскостопански култури. Flórez, Carbonell и Martínez (2007) съобщават, че при царевица излагането на ПМП ускорява началния процес на покълване и повишава процента на покълналите семена, което може да има съществено значение за съкращаване на вегетационния период и подобряване на продуктивността. Положителният ефект на ПМП върху кълняемостта е потвърден и при бобови култури. Vashisth и Nagarajan (2008) установяват повишена кълняемост при грах и нахут след магнитна обработка на семената, което показва, че действието на ПМП не е ограничено само до зърнени култури, а обхваща растения с различни биологични особености. Както е показано в Таблица 1, магнитното поле стимулира кълняемостта при различни култури, като ефектът зависи от вида на културата, интензитета на магнитното поле и продължителността на експозицията.

Таблица 1. Влияние на постоянното магнитно поле върху кълняемостта на различни култури

Култура	Интензитет на ПМП	Продължителност на експозицията	Основен ефект върху кълняемостта	Източник
Леща	0,15–0,30 T	10 min	Увеличение на кълняемостта с 10–15%	Aladjadjiyan, 2010
Царевица	0,20 T	10–15 min	Ускорено покълване и по-висок процент поникване	Flórez et al., 2007
Грах	0,10–0,25 T	10 min	Повишена кълняемост и енергия на покълване	Vashisth & Nagarajan, 2008
Нахут	0,20 T	15 min	Подобрена кълняемост и начален растеж	Vashisth & Nagarajan, 2008
Пшеница	0,10–0,30 T	5–20 min	По-равномерно и ускорено покълване	Racuciu & Creanga, 2006

Механизмите, чрез които ПМП влияе върху процесите на покълване, все още не са напълно изяснени. Предполага се, че магнитното поле стимулира метаболитната активност в семената чрез активиране на ензимни системи, участващи в разпукването на семенната обвивка и мобилизирането на запасните хранителни вещества. Това ускорява началният етап на развитие и се постига по-равномерно покълване. Освен това се счита, че ПМП подобрява водния баланс на клетките и усвояването на хранителни елементи, което е от съществено значение за нормалното развитие на младите растения и за повишаване на тяхната устойчивост към абиотичен стрес, включително засушаване. Въпреки доказания положителен ефект на ПМП върху кълняемостта и покълването на семената, степента на въздействие зависи от вида на културата, интензитета на магнитното поле и продължителността на експозицията. Поради това бъдещи изследвания следва да бъдат насочени към определяне на оптималните параметри на магнитното третиране за различните растителни видове с цел повишаване на ефективността на приложението на ПМП в съвременното земеделие.

Влияние на постоянното магнитно поле върху растежа и морфологията на растенията

Прилагането на постоянно магнитно поле (ПМП) оказва съществено влияние върху растежа и морфологията на растенията, като стимулира развитието както на кореновата система, така и на надземните органи. Резултати от редица изследвания показват, че експозицията на ПМП може да доведе до увеличаване на дължината на корените и хипокотила, което допринася за подобряване на вегетативните характеристики и повишаване на устойчивостта на растенията към неблагоприятни условия. Експериментални проучвания върху различни култури, включително пшеница и бобови растения, потвърждават стимулиращия ефект на ПМП върху растежа. Racuciu и Creanga (2006) установяват значително увеличаване на дължината на корените при пшеница, подложена на магнитно третиране. Този ефект е от особено значение, тъй като добре развитата коренова система подобрява усвояването на вода и хранителни вещества от почвата и създава предпоставки за оптимален растеж и по-високи добиви. Подобни резултати са докладвани и при други култури. Shine и Guruprasad (2012) демонстрират, че при соя ПМП ускорява растежа на коренчето и хипокотила, като води до формиране на по-здрави растения с повишена устойчивост към стресови фактори, включително засушаване и високи температури. Bilalis и съавт. (2012) също съобщават, че магнитостимулацията при житни култури подобрява развитието на кореновата система и увеличава общата вегетативна маса, което пряко влияе върху продуктивността на растенията. Данните от различни изследвания са обобщени в Таблица 2, която показва ефекта на ПМП върху морфологичните показатели на растенията.

Таблица 2. Влияние на постоянното магнитно поле върху растежа и морфологичните показатели на растенията

Култура	Морфологичен показател	Ефект от ПМП	Интензитет и време	Източник
Пшеница	Дължина на корен	Значително увеличаване	0,15–0,30 T, 10 min	Racuciu & Creanga, 2006
Соя	Хипокотил и корен	Ускорен растеж и по-здрави растения	0,20 T, 10–15 min	Shine & Guruprasad, 2012
Житни култури	Обща вегетативна маса	Повишена биомаса	0,10–0,25 T	Bilalis et al., 2012
Грах	Коренова система	По-добро развитие и разклоняване	0,20 T	Belyavskaya, 2001

Механизмите, чрез които ПМП влияе върху растежа и морфологията на растенията, все още са предмет на активни изследвания. Предполага се, че магнитното поле може да подобри водопоглъщането чрез повишаване пропускливостта и ефективността на клетъчните

мембрани, както и да засили транспорта на йони. Освен това ПМП вероятно активира определени ензимни системи, участващи в ключови метаболитни процеси, свързани с растежа и развитието на растенията (Belyavskaya, 2001; Hernández et al., 2009). Наблюдаваните ефекти на постоянното магнитно поле върху растежа и морфологията на растенията подчертават значителния потенциал на тази технология за приложение в земеделието. Стимулирането на развитието на кореновата система и увеличаването на вегетативната маса могат да доведат до формиране на по-здрави и продуктивни растения с по-висока устойчивост към абиотичен стрес. Продължаващите изследвания върху механизмите на действие на ПМП ще допринесат за оптимизиране на условията на експозиция и за по-ефективното му внедряване в съвременните агротехнологии.

Влияние на постоянното магнитно поле върху метаболизма и физиологичните процеси на растенията

Постоянното магнитно поле (ПМП) оказва съществено въздействие върху метаболитните и физиологичните процеси в семената и младите растения, като стимулира активността на ензимни системи, участващи в разграждането на резервните вещества и регулирането на водопоглъщането. Тези промени водят до ускорено покълване и по-добро начало на растежа, което е от решаващо значение за растенията в ранните етапи на онтогенезата.

Един от основните ефекти на ПМП е ускоряването на разграждането на резервните вещества в семената, като нишесте и протеини, което осигурява необходимата енергия и субстрати за покълването и началния растеж. Установено е, че магнитното поле може да влияе и върху редокс-системите в растенията, като повишава активността на антиоксидантната защита и допринася за ограничаване на оксидативния стрес. В тази връзка Shine и Guruprasad (2012) съобщават за повишена активност на ключови ензими, включително амилаза, протеаза и пероксидаза, след експозиция на ПМП. Активирането на тези ензими ускорява метаболитните процеси и подобрява усвояването на хранителни вещества, което води до по-интензивно развитие на разсадите. Натрупаните данни са обобщени в Таблица 3, която представя влиянието на ПМП върху метаболитните и физиологичните процеси на различни култури.

Таблица 3. Влияние на постоянното магнитно поле върху метаболитните и физиологичните процеси

Растение	Физиологичен / метаболитен показател	Наблюдаван ефект	Източник
Соя	Амилаза, протеаза	Повишена ензимна активност	Shine & Guruprasad, 2012
Пшеница	Антиоксидантни ензими	Засилена антиоксидантна защита	Hernández et al., 2009
Грах	Калциев баланс в клетките	Регулиране на йонния транспорт	Belyavskaya, 2001
Различни култури	Редокс-системи	Намален оксидативен стрес	Hernández et al., 2009

Освен върху метаболизма, ПМП оказва влияние и върху физиологичната устойчивост на растенията към абиотичен стрес. Промените в активността на редокс-активни ензими и концентрацията на антиоксиданти подпомагат адаптивните реакции на растенията при неблагоприятни условия, като бедни почви, засушаване и засоляване. Подобрената антиоксидантна защита ограничава клетъчните увреждания и съдейства за поддържане на нормалните физиологични функции. Натрупаните експериментални данни показват, че постоянното магнитно поле оказва комплексно въздействие върху метаболизма и физиологичните процеси на растенията чрез активиране на ключови ензимни системи и засилване на защитните механизми. Тези ефекти подчертават потенциала на ПМП като

иновативен и екологично щадящ подход за повишаване на жизнеспособността и устойчивостта на културите, особено при отглеждане в стресови условия, и откриват перспективи за по-широкото му приложение в съвременното земеделие.

Параметри на магнитното поле и агротехническо приложение

Ефектите на постоянното магнитно поле (ПМП) върху растенията зависят от няколко ключови параметъра, чието оптимизиране е от съществено значение за постигане на максимален биологичен ефект. Един от основните фактори е интензитетът на магнитното поле, който в редица изследвания се посочва като критичен за ефективността на магнитостимулацията. Обикновено интензитети в диапазона 0,1–0,5 T се разглеждат като ефективни, докато по-високи стойности могат да доведат до отслабване на положителния ефект или до неблагоприятно въздействие върху растежа и развитието на растенията.

Друг съществен параметър е продължителността на експозицията. Данни от експериментални проучвания показват, че оптималното време на третиране с ПМП обикновено варира между 5 и 20 минути. Прекомерно дългата експозиция може да намали стимулиращия ефект, а в някои случаи да доведе до забавяне на растежа или увреждане на семената и младите растения. Освен интензитета и времето на експозиция, видът на семената и биологичните особености на културата също играят решаваща роля. Различните растителни видове и сортове проявяват специфични реакции към магнитното поле, което налага адаптиране на параметрите на третиране за всяка отделна култура. Прилагането на постоянно магнитно поле като екологично щадящ физичен фактор се вписва в по-широкия контекст на устойчивото развитие и зелената икономика. Както отбелязват Кръстев и съавт. (2023), устойчивите технологии в земеделието и индустрията следва да намаляват екологичния отпечатък, да повишават ефективността на ресурсите и да подпомагат дългосрочния икономически растеж. В този смисъл магнитостимулацията може да се разглежда като част от иновативна практика, която допринася за постигането на устойчиво и ресурсоспестяващо производство.

Постоянното магнитно поле представлява екологично щадящ и икономически ефективен подход за повишаване на продуктивността в земеделието и може да се разглежда като алтернатива или допълнение към химичните стимулатори. Най-честото практическо приложение на ПМП е предсеитбеното третиране на семената, което води до по-бързо и по-равномерно покълване и осигурява получаването на еднороден разсад. Това има важно значение за формирането на равномерни посеви и стабилни добиви. Освен това магнитостимулацията може да повиши устойчивостта на растенията към абиотичен и биотичен стрес, включително засушаване, неблагоприятни почвени условия и патогени. В Таблица 4 са представени обобщени данни за оптималните параметри и тяхното приложение в агротехническите практики.

Таблица 4. Оптимални параметри на постоянното магнитно поле и агротехническо приложение

Култура	Интензитет на ПМП	Време на експозиция	Основен ефект	Практическо приложение
Пшеница, Царевица, Овес	0,10–0,30 T	5–15 min	Подобрена кълняемост и начално развитие	Предсеитбено третиране на семената за по-равномерни посеви
Грах, Леща, Нахут	0,15–0,25 T	10–20 min	Повишена жизненост на разсада и ускорено покълване	Предсеитбено третиране за по-здрави и устойчиви разсади
Домати, Краставици, Пипер	0,10–0,20 T	5–10 min	По-равномерно покълване и растеж	Биологично/устойчиво земеделие, предсеитбена обработка на семената

Култура	Интензитет на ПМП	Време на експозиция	Основен ефект	Практическо приложение
Висок интензитет (>0,50 T) или дълга експозиция (>20 min)	>0,50 T	>20 min	Намален стимулиращ ефект, потенциално забавяне на растежа	Не се препоръчва – риск от обратен ефект

Въпреки посочените предимства, прилагането на ПМП в агротехническата практика изисква прецизно определяне на оптималните параметри на експозиция. Неподходящият избор на интензитет или продължителност може да доведе до обратен ефект и да намали очакваните ползи. Поради това бъдещи изследвания следва да бъдат насочени към разработване на стандартизирани протоколи за магнитно третиране на семена и растения, съобразени с конкретните биологични особености на различните култури.

Дискусия

Настоящият обзор показва, че влиянието на постоянното магнитно поле (ПМП) върху растенията е комплексно и многоаспектно. Основните установени ефекти включват стимулиране на кълняемостта и ранния растеж, подобряване на метаболитните и физиологичните процеси, както и повишаване на устойчивостта на растенията към абиотичен стрес. Тези ефекти имат съществено значение за селскостопанската практика, тъй като допринасят за повишаване жизнеността на разсада и създават по-благоприятни условия за растеж и развитие, особено при неблагоприятни екологични условия.

Стимулирането на кълняемостта и началния растеж представлява един от най-значимите ефекти на ПМП, тъй като води до получаване на по-равномерни и жизнеспособни посеви. Повишената метаболитна активност, изразяваща се в активиране на ензимни системи и антиоксидантни механизми, допринася за подобряване на физиологичното състояние на растенията и за по-ефективното използване на резервните вещества в ранните етапи на развитие. От особена практическа стойност е и повишената устойчивост на растенията към стресови фактори, като засушаване, бедни почви и други неблагоприятни условия, които често ограничават растежа и добивите. Въпреки множеството положителни резултати, редица въпроси остават недостатъчно изяснени. На първо място, молекулярните механизми на действие на ПМП върху растителните клетки все още не са напълно разкрити. Освен това липсват достатъчно данни за дългосрочните ефекти на магнитостимулацията върху развитието и продуктивността на растенията в по-късните фази на онтогенезата. Необходимостта от допълнителни изследвания се отнася и до взаимодействието между основните параметри на експозицията – интензитет, продължителност и биологични особености на растителния вид. Анализът на публикуваните данни показва, че оптималният ефект от приложението на ПМП обикновено се постига при умерена продължителност на експозицията, най-често в интервала 5–20 минути, като конкретните стойности следва да бъдат адаптирани към физиологичните характеристики на семената и културите. Тези наблюдения подкрепят хипотезата за съществуването на биологичен праг на магнитостимулация, над който положителният ефект отслабва, а прекомерната експозиция или високият интензитет могат да доведат до неблагоприятни резултати (Hernández et al., 2009; Vashisth & Nagarajan, 2008).

В контекста на устойчивото земеделие постоянното магнитно поле има потенциал да бъде интегрирано като част от съвременните агротехнологии, особено при култури с високо икономическо значение, като домат, пипер, краставица, както и при зърнени и бобови растения. Магнитостимулацията предлага екологично щадящ и енергийно ефективен подход за подобряване на кълняемостта, растежа и устойчивостта на растенията, като същевременно намалява зависимостта от химически стимулатори и препарати. Тези предимства показват, че постоянното магнитно поле може да бъде използвано в практиките на устойчивото земеделие и да намери по-широко приложение в бъдеще.

Заключение

Постоянното магнитно поле (ПМП) демонстрира значителен потенциал за подобряване на кълняемостта, растежа и метаболизма на семената и младите растения. Чрез прецизно регулиране на параметрите на експозиция, като интензитет и време на излагане, ПМП може да стимулира жизнеността и устойчивостта на растенията, като ефектът зависи както от биологичните особености на конкретните култури, така и от точността на прилагане на технологията.

Технологията представлява екологично чист и ефективен метод за стимулиране на растежа и се вписва в концепцията за устойчиво земеделие. Чрез използването на ПМП може да се намали зависимостта от химически стимулатори и да се подобри продуктивността при различни култури, като същевременно се създават условия за по-здравословен и устойчив растеж.

Бъдещите изследвания следва да се насочат към по-задълбочено изясняване на молекулярните механизми на действие на ПМП върху растенията, както и към оптимизация на параметрите на експозиция за различни култури и към полевото приложение на технологията. Тези усилия ще подпомогнат по-широкото внедряване на магнитостимулацията в земеделската практика и ще способстват за максимизиране на ползите от този екологичен метод в дългосрочен план.

Литература

1. Aladjadjiyan, A. (2010). Influence of stationary magnetic field on lentil seeds. *International Agrophysics, 24*(3), 321–324.

2. Belyavskaya, N. A. (2001). Ultrastructure and calcium balance in meristem cells of pea roots exposed to extremely low magnetic fields. *Advances in Space Research, 28*(4), 645–650.

3. Flórez, M., Carbonell, M. V., Martínez, E. (2007). Exposure of maize seeds to stationary magnetic fields: Effects on germination and early growth. *Environmental and Experimental Botany, 59*(1), 68–75.

4. Hernández, A. C., Domínguez, P. A., Carballo, C. A., et al. (2009). Magnetic field effects on plant growth, development, and evolution. *The Botanical Review, 75*(3), 272–296.

5. Krastev, B., Petkov, P., Angelova, V., Angelov, S., & Nechev, Ts. (2023). Rolya na proektnoto finansirane za ustoychivo razvitie na zelenata ikonomika [Роля на проектното финансиране за устойчиво развитие на зелената икономика]. UARD Yearbook, 11. https://www.science.uard.bg/index.php/yearbook/article/view/953

6. Racuciu, M., Creanga, D. E. (2006). Biological effects of low frequency magnetic field on early growth of wheat. *Romanian Journal of Physics, 51*(1–2), 245–251.

7. Shine, M. B., Guruprasad, K. N. (2012). Impact of seed magnetopriming on seedling growth, photosynthesis and antioxidant enzymes in soybean. *Plant Physiology and Biochemistry, 57*, 35–42.

8. Vashisth, A., Nagarajan, S. (2008). Exposure of seeds to static magnetic field enhances germination and early growth characteristics in chickpea (*Cicer arietinum L.*). *Bioelectromagnetics, 29*(7), 571–578.

9. Bilalis, D., Katsenios, N., Efthimiadou, A., Karkanis, A. (2012). Pulsed electromagnetic field: An organic method for enhancing germination and early growth of wheat. *Biological Agriculture & Horticulture, 28*(3), 206–215.

QUALITY SCHEMES IN EU AGRICULTURE: DEVELOPMENT AND POTENTIAL FOR BULGARIA

Anna Karova

Agricultural University, Plovdiv – Bulgaria

Abstract: This article examines the development of quality schemes in agriculture within the European Union and their potential for Bulgarian producers. It presents the main European schemes, including Protected Designation of Origin (PDO), Protected Geographical Indication (PGI), Traditional Specialty Guaranteed (TSG), Mountain Products (MP), and organic farming. The benefits of these systems are analyzed in terms of enhancing agricultural product competitiveness, consumer protection, and support for small and medium-sized farms. Opportunities for Bulgaria are highlighted, particularly the potential to leverage traditional, organic, and mountain products, such as cheeses, honey, fruits, and wines, to access premium markets both within the EU and internationally. The article also discusses challenges in implementing quality schemes in Bulgaria, including administrative and bureaucratic barriers, limited experience and awareness among producers, and the need for effective marketing strategies. Emphasis is placed on farmer education, integration of sustainable and ecological practices, and the use of EU funding programs. In conclusion, quality schemes including PDO, PGI, TSG, MP, and organic certification represent a strategic tool for adding value, enhancing growth, and increasing the international competitiveness of Bulgarian agriculture, while simultaneously promoting the preservation of traditions, sustainable development, and biodiversity.

Keywords: Quality schemes, Organic certification, PDO (Protected Designation of Origin), PGI (Protected Geographical Indication), TSG (Traditional Specialty Guaranteed), Mountain Products (MP).

1. Introduction

In recent decades, the quality of agricultural products has become a central element of agricultural and food policies within the European Union (EU). Increasing consumer demand for safe, authentic, and sustainably produced food has driven the development of institutional frameworks aimed at differentiating products based on origin, production methods, and traditional characteristics. In response, the EU has established a set of quality schemes designed to protect product names, ensure transparency for consumers, and enhance the market position of agricultural producers.

Quality schemes such as Protected Designation of Origin (PDO), Protected Geographical Indication (PGI), Traditional Specialty Guaranteed (TSG), Mountain Products (MP), and organic farming certification play a significant role in adding value to agricultural products and strengthening rural economies. These schemes not only support product differentiation and price premiums but also contribute to the preservation of cultural heritage, traditional knowledge, and environmentally friendly farming practices. As part of the Common Agricultural Policy (CAP), quality schemes are increasingly linked to broader objectives related to sustainability, biodiversity conservation, and rural development.

For countries such as Bulgaria, characterized by rich natural resources, high biological diversity, and strong traditions in food production, EU quality schemes offer substantial opportunities for economic development and improved competitiveness. Bulgarian agriculture includes a wide range of traditional products, mountain and semi-mountain farming systems, and a growing organic sector, all of which are well aligned with the objectives of EU quality schemes. However, despite this

potential, the uptake of these schemes in Bulgaria remains relatively limited compared to other EU Member States.

This article aims to analyze the development of EU agricultural quality schemes and to assess their potential application in the Bulgarian context. Particular attention is given to the benefits and challenges associated with the implementation of PDO, PGI, TSG, MP, and organic certification. By examining both opportunities and constraints, the study seeks to contribute to a better understanding of how quality schemes can be used as a strategic tool for sustainable agricultural development in Bulgaria.

2. Overview of EU Quality Schemes

The European Union has developed a comprehensive system of quality schemes aimed at identifying and protecting agricultural products and foodstuffs with specific characteristics linked to their origin, traditional production methods, or environmental conditions (Fig. 1). These schemes are regulated at the EU level, ensuring harmonized standards across Member States, legal protection against misuse of product names, and increased transparency for consumers. At the same time, they serve as policy instruments to support rural development, enhance market differentiation, and promote sustainable agricultural practices.

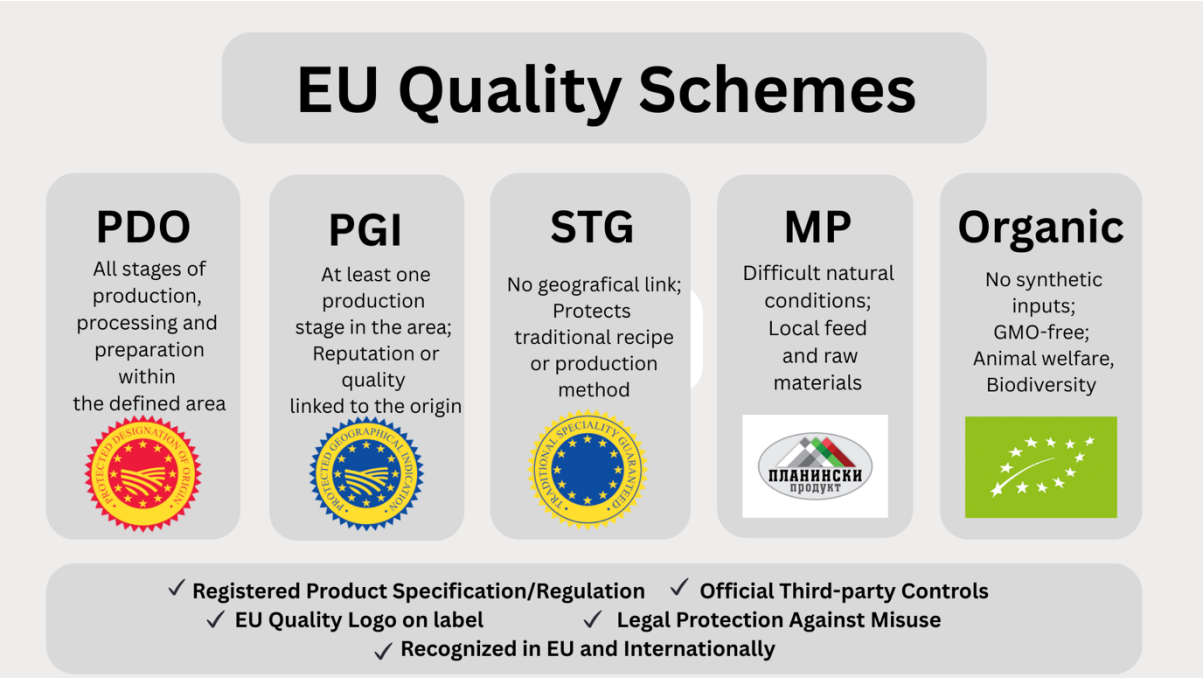


Fig. 1. EU Quality schemes for agricultural products and foodstuffs.

2.1. Protected Designation of Origin (PDO) and Protected Geographical Indication (PGI)

Protected Designation of Origin (PDO) and Protected Geographical Indication (PGI) are the two main geographical indication schemes within the EU. Both aim to protect product names that are closely linked to a specific geographical area, but they differ in the strength of this link and the requirements imposed on production.

PDO applies to products whose quality or characteristics are essentially or exclusively due to a particular geographical environment, including natural and human factors. Under this scheme, all stages of production, processing, and preparation must take place within the defined geographical area. As a result, PDO products typically display a strong connection between territory, local know-how, and product identity, which often allows for higher price premiums and strong regional branding.

PGI, by contrast, requires that at least one stage of production, processing, or preparation occurs in the specified geographical area. The link to the territory is therefore less restrictive than under PDO, but still significant in terms of reputation, quality, or other characteristics attributable to geographic origin. PGI schemes are often considered more accessible to producers, as they allow greater flexibility in sourcing raw materials or organizing production chains while still benefiting from geographical protection.

From an analytical perspective, PDO and PGI schemes function as tools for intellectual property protection and market differentiation. They reduce information asymmetry between producers and consumers by signaling authenticity and origin, while also supporting collective action among producers within a region. However, their successful implementation requires strong producer organizations, effective control systems, and long-term commitment to quality standards.

2.2. Traditional Specialty Guaranteed (TSG)

The Traditional Specialty Guaranteed (TSG) scheme is designed to protect traditional production methods or traditional compositions of agricultural products and foodstuffs, without requiring a link to a specific geographical area. Unlike PDO and PGI, TSG focuses on the product's traditional character rather than its place of origin.

To qualify for TSG status, a product must demonstrate proven usage on the market and comply with a registered specification that defines its traditional ingredients, composition, or method of production. This scheme is particularly relevant for products that are widely produced across different regions but share a common traditional identity. This is why TSG can be seen as a cultural and technical protection mechanism rather than a territorial one. It helps safeguard traditional knowledge and practices in an increasingly standardized food system, while allowing producers from different regions or countries to use the name, provided they comply with the approved specification. Despite its conceptual relevance, TSG remains less widely used compared to PDO and PGI, partly due to lower consumer recognition and limited marketing incentives.

2.3. Mountain Products (MP)

The optional quality term "Mountain Product" (MP) was introduced to support agricultural production in mountain areas, where natural constraints such as altitude, slope, and climate significantly affect farming conditions. The scheme aims to improve the visibility of products originating from mountain regions and to compensate, at least partially, for higher production costs and logistical challenges.

To use the MP designation, raw materials and feed must predominantly originate from mountain areas, and processing must generally take place within these regions. The scheme is particularly relevant for livestock products, dairy, honey, and certain plant-based products. MP contributes to territorial cohesion, maintenance of agricultural activity in marginal areas, and prevention of land abandonment. However, its effectiveness largely depends on consumer awareness, national implementation practices, and integration with other quality or sustainability labels.

2.4. Organic Farming

Organic farming represents one of the most developed and widely recognized EU quality schemes. It is based on a comprehensive regulatory framework that defines production methods emphasizing environmental protection, biodiversity conservation, animal welfare, and the avoidance of synthetic fertilizers and pesticides. Main principles, certification requirements and rules regarding labelling and marketing of organic products are established by Regulation (UE) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products, which applies to all operators involved in production, processing, and distribution of organic products, including those in conversion. Organic certification applies across the entire production chain, from primary production to processing and labeling, and is subject to regular

inspection and control. The EU organic logo serves as a trusted signal for consumers and facilitates access to both domestic and international markets.

Organic farming combines product quality differentiation with environmental policy objectives, thus it plays a dual role by responding to growing consumer demand for sustainably produced food while contributing to EU strategies related to climate change mitigation, biodiversity protection, and sustainable food systems. Organic certification also serves as an entry point to additional quality schemes or niche markets.

Importance of organic farming is underlined by the European Commission's Farm to Fork strategy (2020), which aims to expand organic farming areas across the EU, targeting at least 25 % of agricultural land under organic management by 2030 (EU Commission, 2020).

Overall, EU quality schemes differ in scope, requirements, and market impact, but collectively they form a coherent framework that links product quality, territorial identity, and sustainability. Understanding these schemes and their specific characteristics is essential for assessing their applicability and potential benefits in national contexts such as Bulgaria.

3. Benefits of EU Quality Schemes

EU quality schemes generate a wide range of benefits that extend beyond simple product labeling (Belletti et. all, 2017). Their impacts can be analyzed across economic, social, environmental, and consumer-related dimensions, making them multifunctional tools within the broader framework of EU agricultural and rural development policy. By linking product characteristics to origin, tradition, or production methods, quality schemes contribute to value creation, territorial development, and sustainability. Main benefits for different stakeholder groups are summarized in Table 1.

3.1. Support for Rural Development and Territorial Cohesion

EU quality schemes play an important role in supporting rural development and territorial cohesion. By strengthening the link between agricultural products and their regions of origin, these schemes encourage local value chains, stimulate rural employment, and contribute to the maintenance of agricultural activity in less favored and marginal areas.

Schemes such as PDO, PGI, and Mountain Products are particularly relevant for remote, mountain, and semi-mountain regions, where agriculture often faces structural disadvantages. By enhancing product visibility and market value, quality schemes can help counteract rural depopulation, land abandonment, and the erosion of traditional farming systems. In this context, quality schemes complement other CAP instruments aimed at supporting disadvantaged areas.

3.2. Preservation of Traditions and Cultural Heritage

Beyond their economic effects, quality schemes contribute to the preservation of traditional knowledge, skills, and cultural heritage associated with food production. The TSG scheme, in particular, is explicitly designed to protect traditional recipes, processing methods, and product compositions that might otherwise be lost under pressures of industrial standardization.

Geographical indications also serve as mechanisms for safeguarding region-specific practices and local know-how, reinforcing regional identity and cultural continuity. This cultural dimension is increasingly recognized as an integral component of sustainable rural development and agri-food systems (Bowen & De Master, 2011).

Table 1. Multidimensional Benefits of EU Agricultural Quality Schemes by Stakeholder Group

Stakeholder Group	Benefit	Description
Producers and Processors	Price Premium	Certified products command significantly higher farm-gate and retail prices compared to non-certified equivalents, enabling income stability and investment.
	Market Differentiation	Registration protects producers from imitation, reducing competition from lower-quality substitutes and establishing exclusive market position.
	Supply Chain Coordination	Product specifications foster collective governance and cooperation among producers within the defined area, reducing transaction costs.
	Export Facilitation	EU GI protection in third-country markets via bilateral agreements and organic certification reduce trade barriers and enhances export value of agri-food products.
Consumers	Reduced Information Asymmetry	Quality logos serve as credence attributes, enabling informed purchasing decisions.
	Authenticity and Traceability	Product specifications and official controls guarantee origin and composition, protecting against food fraud and mislabelling throughout the supply chain.
	Cultural Heritage Access	Consumers gain access to products embedded in regional traditions, satisfying preferences for authenticity and territorial provenance.
Rural Territories	Rural Development	GI products and organic farming generate income and employment in peripheral areas, directly contributing to EU territorial cohesion policy objectives.
	Agri-Tourism and Place Branding	GI registration and organic farming enhance regional identity and food quality, stimulate food tourism, creating positive economic spillover effects on local communities.
	Biodiversity Preservation	Organic and GI schemes incentivize maintenance of local landraces, traditional breeds and landscape diversity, counteracting genetic erosion.
	Environmental Co-benefits	Organic certification reduces synthetic input use; GI product specifications may embed sustainable land management and low-input farming practices.
Policy and Society	CAP Alignment	Quality schemes complement CAP objectives by rewarding quality over volume, supporting farm income stability without direct production subsidy.
	Food System Sustainability	Quality schemes collectively promote shorter supply chains, reduced food fraud, and higher quality standards across the EU agri-food sector.

3.3. Environmental and Sustainability Benefits

Many EU quality schemes are closely aligned with environmental and sustainability objectives. Organic farming, in particular, promotes production systems that prioritize soil health, biodiversity conservation, reduced chemical inputs, and animal welfare. As such, organic certification contributes directly to EU environmental strategies, including biodiversity protection and climate change mitigation.

Mountain farming systems and traditional low-intensity production methods associated with PDO and PGI products often have positive environmental externalities, such as the maintenance of semi-natural habitats and landscape diversity. By supporting these systems, quality schemes can indirectly contribute to ecosystem services and long-term environmental resilience.

3.4. Economic Benefits and Market Competitiveness

EU quality schemes can contribute to enhanced market competitiveness through product differentiation. By signaling specific quality attributes - such as geographical origin, traditional production methods, or compliance with organic standards - quality schemes allow producers to distinguish their products from standard commodities. This differentiation often enables access to premium market segments and the possibility of higher and more stable prices.

Geographical indications and organic products, in particular, are associated with positive price premiums and improved income stability for producers. Collective use of protected names under PDO and PGI schemes strengthens bargaining power within the supply chain and reduces vulnerability to price volatility. Moreover, quality schemes can facilitate access to export markets, where certified origin and production standards are increasingly valued by consumers and retailers.

For small and medium-sized farms, quality schemes offer a strategic alternative to scale-based competition by focusing on quality, authenticity, and niche markets. This is especially relevant in regions with natural constraints or fragmented farm structures, where cost-based competition is limited.

3.5. Consumer Trust and Transparency

From the consumer perspective, EU quality schemes provide reliable and standardized information about product origin, production methods, and quality attributes. Official logos and certification systems enhance consumer trust and facilitate informed purchasing decisions.

In an increasingly complex and globalized food market, such transparency is essential for maintaining confidence in food systems. Quality schemes therefore function not only as marketing tools but also as governance mechanisms that reinforce food safety, traceability, and accountability across the agri-food chain.

Overall, the benefits of EU quality schemes extend across multiple dimensions, making them a key instrument for achieving economic viability, social cohesion, environmental sustainability, and consumer confidence. These multifaceted impacts are particularly relevant for countries such as Bulgaria, where agricultural diversity and traditional production systems offer significant but underutilized potential.

4. Current State of Quality Schemes in Bulgaria

Despite its favorable natural conditions, rich biodiversity, and long-standing traditions in agricultural production, Bulgaria remains underrepresented in EU quality schemes compared to many other Member States. While the country has a diverse portfolio of traditional foods, mountain products, and organic farming systems, the overall number of registered PDO, PGI, and TSG products is relatively limited accounting for 4 PDOs, 2 PGIs, and 7 STGs. The total producer base of 150 is heavily concentrated in just two PDO products, which together account for over half of all producers (Fig. 2).

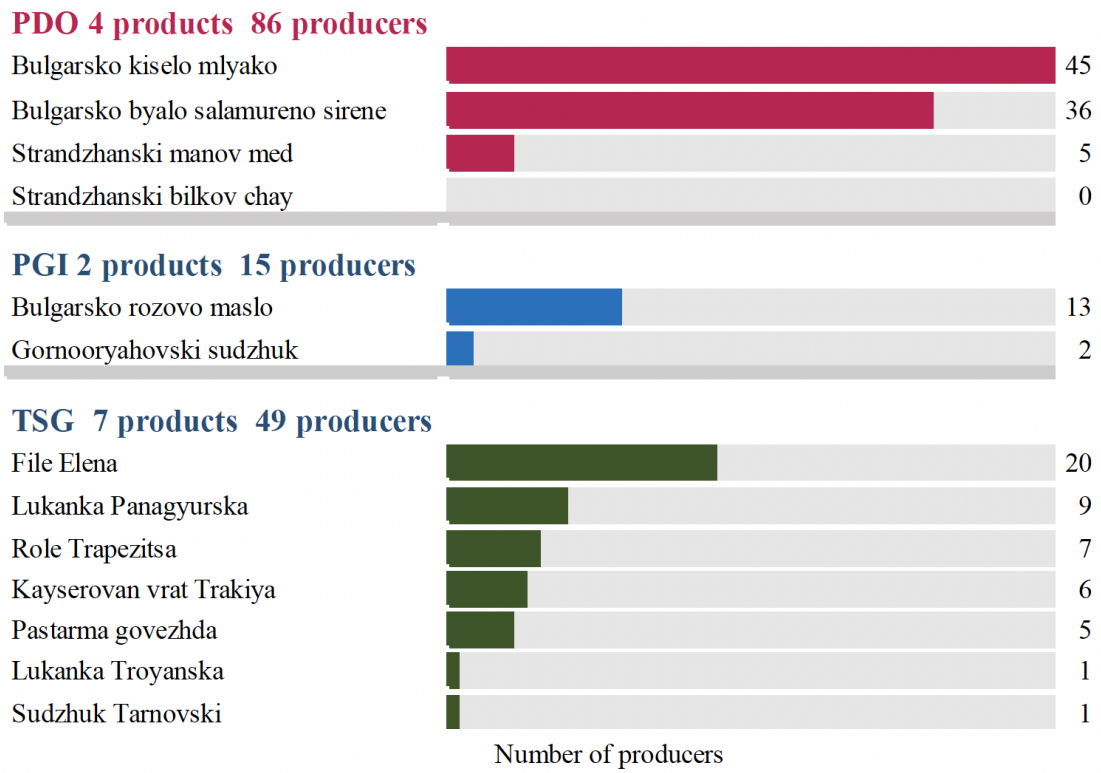


Fig. 2. Number of certified producers per EU quality scheme registered product in Bulgaria

PDO products attract the largest average number of producers, driven almost entirely by **Bulgarsko kiselo mlyako** (45 producers) and **Bulgarsko byalo salamureno sirene** (36 producers). These are both flagship national dairy products with deep cultural roots and existing industrial infrastructure, which explains their relatively high uptake. The two Strandzha-origin PDOs (honey and herbal tea) show much weaker participation - only 5 and 0 producers respectively - suggesting that niche or geographically remote products struggle to mobilise certified producers even after registration. S**trandzhanski bilkov chay** (Strandzha herbal tea) is officially registered as a PDO but currently has no certified producers at all. This is a significant policy concern - registration alone does not guarantee market activation. It may reflect high compliance costs, lack of awareness among local producers, or simply that the product has not yet attracted commercial interest under the certification framework.

Only 2 PGI products are registered - a surprisingly low number given that PGI is generally considered the most flexible and accessible of the geographical indication schemes. **Bulgarsko rozovo maslo** (Bulgarian rose oil) with 13 producers is a notable case as the rose oil is internationally recognised and commercially significant, yet its certified producer base remains modest. From a policy perspective, supporting producer group formation, reducing compliance costs, and raising awareness among potential producers in niche geographical areas would be priorities for strengthening Bulgaria's EU quality scheme participation.

With 7 products, STG accounts for the majority of registered names, yet the producer base is thin and uneven. **File Elena** stands out with 20 producers, but five of the remaining six STG products have 9 or fewer, and two **(Lukanka Troyanska** and **Tarnovski sudzhuk)** have only a single certified producer each. Single-producer registrations raise questions about market viability, succession risk, and the long-term sustainability of these certifications. If that one producer exits, the product effectively becomes dormant.

In Bulgaria, the quality term **"Mountain Product"** is used to designate products of plant and animal origin, including honey and other bee products, that are produced and processed in mountain

areas located within the territories of settlements listed in Annex No. 1 to Article 3(3) of the Regulation on the Criteria for Disadvantaged Areas and Their Territorial Scope (promulgated in the State Gazette, No. 20 of 2008). As of the end of 2025, a total of 71 producers are registered under this quality term across several administrative districts, including Vratsa, Kyustendil, Kardzhali, Smolyan, Blagoevgrad, Pazardzhik, Pernik, Lovech, Sofia, Veliko Tarnovo, Stara Zagora, Plovdiv, Gabrovo, Shumen, Burgas, Vidin, and Montana. The registered products cover a wide range of agricultural goods, including potatoes, cereals, vegetables, fruits, berries, nuts, dairy products, meat, eggs, honey, and other bee products.

In general, Mountain Products and TSG schemes remain largely underutilized, despite the country's significant mountain territories and strong culinary traditions.

The organic farming sector in Bulgaria has experienced periods of rapid growth (+182%) in organic areas between 2012 and 2022 (EU Commission, 2024), supported by EU rural development measures and increasing consumer demand. In the same time Bulgaria ranks among the countries with the lowest share of fully converted certified areas (55%), highlighting substantial potential for further development (Stanchev et. al, 2025). By the end of 2025 the number of organic operators has reached nearly 6000 (MAF, 2025). According to the National plan for the development of organic farming until 2030, the aim is to achieve 7.5% of total agricultural land under organic management.

These patterns suggest that the limited uptake of quality schemes in Bulgaria is not primarily due to a lack of suitable products, but rather to structural, administrative, and market-related barriers. Understanding the current state of implementation and constraints is therefore essential for identifying targeted strategies to enhance the role of quality schemes in Bulgarian agriculture and the competitiveness of Bulgarian agricultural products.

5. Challenges and Barriers to the Implementation of Quality Schemes in Bulgaria

5.1. Producer Awareness and Collective Organization

A considerable challenge is **limited awareness and understanding of quality schemes among farmers and producer associations.** Many small-scale producers are unfamiliar with the potential economic and market benefits of certification, or perceive the process as too burdensome relative to expected returns. This informational gap reduces incentive to pursue quality labels, especially in the absence of visible market success stories within the domestic context.

Additionally, successful uptake of schemes like PDO and PGI depends heavily on **collective action and cooperation** among producers from the same region. In Bulgaria, the fragmentation of farm structures and the relative weakness of producer organizations hinder coordination, consensus-building, and sustained quality management over time. Without strong collective governance, efforts to pursue and maintain quality schemes become more difficult.

5.2 Institutional and Administrative Barriers

One of the most significant obstacles to the adoption of quality schemes in Bulgaria is the **complexity of the application and certification procedures.** Geographical indication schemes (PDO/PGI/TSG) require detailed product specifications, proof of historical tradition or link to a territory, and evidence of control systems - steps that demand technical expertise, time, and organizational capacity. Many producer groups lack the experience or resources to prepare and defend applications, which reduces the number of successful registrations.

5.3. Market and Economic Constraints

Although quality schemes can lead to price premiums, **market access and commercial integration remain significant hurdles** for many producers. Retailers, especially large supermarket chains, often require high volumes, consistent supply, and strong marketing support to list certified products. Small and medium-sized Bulgarian farms are not able to meet these requirements, limiting the commercial impact of certification (Karova & Dzhabarova, 2012).

Furthermore, **costs associated with certification, control, and compliance** can be prohibitive for producers with limited financial capacity. While CAP rural development measures can subsidize certification costs, such support is not always sufficient or well-targeted, and may not fully cover ongoing costs of quality assurance and traceability.

5.4. Consumer Recognition and Demand Dynamics

Domestic consumer demand for PDO/PGI/TSG and Mountain Product labels remains relatively low in Bulgaria compared with Western European markets where such schemes are well established. This **lack of consumer recognition and willingness to pay price premiums** diminishes the incentives for producers to invest in quality certification primarily aimed at local markets.

Internationally, competition from countries with strong brand identities and entrenched quality labels further challenges Bulgarian products in export markets. Without effective marketing strategies and promotional support, even certified products may fail to achieve visibility and differentiation abroad.

5.5. Policy and Coordination Gaps

Finally, there are **coordination gaps between national policies, rural development programs, and EU strategic frameworks**. While the CAP includes quality scheme support instruments, their implementation at national level does not always prioritize coherence across ministries, regional bodies, agricultural advisory services, and producers. This results in fragmented initiatives that do not fully leverage synergies between quality schemes and other policy goals such as innovation, sustainability, or tourism development.

Conclusion

European quality schemes play an important role in preserving traditional food products, promoting regional identity, and supporting rural development. Products registered under the Protected Designation of Origin, Protected Geographical Indication, and Traditional Speciality Guaranteed schemes represent valuable elements of the culinary heritage and contribute to the recognition of distinctive local products on European markets. However, the relatively small number of registered producers in Bulgaria indicates that the potential of these schemes remains underutilized.

At the same time, the development of organic farming and the use of additional labels, such as the optional EU quality term Mountain Product, offer new opportunities for strengthening sustainable agricultural practices and enhancing the value of agricultural products.

The limited uptake of EU quality schemes in Bulgaria arises from a combination of institutional, informational, economic, and market-related barriers. Greater integration between geographical indications, organic production, and regional quality initiatives could significantly improve the competitiveness of Bulgarian agri-food systems. Future policy efforts should focus on increasing producer participation, improving consumer awareness, and strengthening institutional support for quality schemes.

References:

1. Belletii, G., Marescotti, A., Touzard, J.M. (2017). Geografical indications, Public goods, and Sustainable Development: The Roles of Actors' Strategies and Public Policies. *World Development* Vol. 98, pp. 45-57. http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.004

2. Bowen, S., De Master, K. (2011). New rural livelihoods or museums of production? Quality food initiatives in practice. Journal of rural studies, Vl. 27, issue 1, pp. 73-82. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2010.08.002

3. https://ec.europa.eu/agriculture/eambrosia/geographical-indications-register/ (2025)

4. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Developments_in_organic_farming

5. EU Farm to Fork Strategy. (2020). Retrieved from: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

6. Karova, A., Dzhabarova, Y. (2012). The development of legislation reveals additional opportunities for Bulgarian organic producers. In: Proceedings of the ninth national scientific conference with international participation "Ecology and Health" (pp. 213-218), Plovdiv, Bulgaria.

7. National Plan for the Development of Organic Farming until 2030. (2025). Retrieved from https://www.mzh.government.bg/bg/

8. Organic Farming Electronic Register. (2025). Retrieved from https://bioreg.mzh.government.bg/Home/DataBaseList

9. Register of Producers of Products Bearing the Optional Quality Term "Mountain Product" (2025). Retrieved from: https://mzh.government.bg

10. Regulation (EU) 2018/848 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 on organic production and labelling of organic products and repealing Council Regulation (EC) no. 834/2007. (2018). Retrieved from https://eur- lex.europa.eu/eli/reg/2018/848/oj/eng

11. Regulation (EU) 2024/1143 of the European Parliament and of the Council of 11 April 2024 on geographical indications for wine, spirit drinks and agricultural products, as well as traditional specialities guaranteed and optional quality terms for agricultural products, amending Regulations (EU) No 1308/2013, (EU) 2019/787 and (EU) 2019/1753 and repealing Regulation (EU) No 1151/2012

12. Stanchev N., A. Karova, D. Atanasova, E. Blagoeva. 2025. Organic hazelnut production in Bulgaria: potential, challenges, and development prospects. Agricultural university – Plovdiv, Scientific Works, vol. LXVII, book 1, pp. 107-118.

BIOLOGICAL MONITORING AS AN INTEGRAL TOOL FOR ASSESSING ECOSYSTEM HEALTH IN BULGARIA

Alex Petkov, Teodora Ilieva-Pencheva

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Biological monitoring is an integrated scientific approach for assessing ecosystem health through the use of living organisms as bioindicators. Unlike point-based physico-chemical measurements, which reflect instantaneous concentrations of pollutants, biomonitoring provides information on the cumulative and long-term impacts of anthropogenic pressures on the environment. This review examines the main directions of biological monitoring in Bulgaria, including assessment of ambient air quality using lichens and mosses, biodiversity monitoring in protected areas, evaluation of aquatic ecosystems through macrozoobenthos, and population and genetic monitoring of key species. Selected national case studies illustrate the application of established biotic indices and methodologies harmonized with European environmental directives. The advantages, limitations, and future perspectives of biological monitoring are discussed, with particular emphasis on the importance of an integrated approach and the adoption of modern technologies. Biological monitoring is highlighted as a reliable scientific basis for natural resource management and as an early warning system for detecting ecological changes in Bulgaria.

Keywords: biological monitoring, bioindicators, ecosystem health, lichens, mosses, macrozoobenthos, biodiversity, air pollution, aquatic ecosystems, Bulgaria.

БИОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ КАТО ИНТЕГРАЛЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА ОЦЕНКА НА ЕКОСИСТЕМНОТО ЗДРАВЕ В БЪЛГАРИЯ

Алекс Петков, Теодора Илиева-Пенчева

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Биологичният мониторинг представлява интегрален научен подход за оценка на екосистемното здраве чрез използване на живи организми като биоиндикатори. За разлика от моментните физико-химични измервания, биомониторингът отразява кумулативното и дългосрочно въздействие на антропогенните фактори върху околната среда. Настоящият обзор разглежда основните направления на биологичния мониторинг в България, включително оценка на качеството на атмосферния въздух чрез лишеи и мъхове, мониторинг на биоразнообразието в защитени територии, анализ на водните екосистеми чрез макрозообентос и популационно-генетичен мониторинг на ключови видове. Представени са конкретни национални примери и казуси, илюстриращи приложението на утвърдени биотични индекси и методики, синхронизирани с европейските екологични директиви. Обсъждат се предимствата, ограниченията и перспективите за развитие на биологичния мониторинг, като се акцентира върху значението на интегрирания подход и внедряването на съвременни технологии. Биологичният мониторинг се утвърждава като надеждна основа за управление на природните ресурси и за ранно откриване на екологични промени в България.

Ключови думи: биологичен мониторинг, биоиндикатори, екосистемно здраве, лишеи, мъхове, макрозообентос, биоразнообразие, атмосферно замърсяване, водни екосистеми, България.

Въведение

Биологичният мониторинг (биомониторинг) представлява научно обоснована система за оценка на състоянието на околната среда чрез наблюдение на живи организми, известни като биоиндикатори (Ангелов, 2010). За разлика от класическите физико-химични измервания, които отразяват моментни концентрации на замърсители, биомониторингът предоставя интегрална информация за кумулативното въздействие на антропогенни фактори върху екосистемите (Желев, 2012). Живите организми преобразуват химичните и физическите сигнали на средата в биологични отговори, което позволява да се проследи както краткосрочното, така и дългосрочното въздействие върху биотата. В този процес организмите функционират като „преводачи“ на екосистемното здраве, позволявайки прецизно отчитане на кумулативния ефект и реалната токсичност на средата, които стандартните технически средства често не могат да уловят в детайл (Ангелов, 2010).

Първите опити за систематично използване на биоиндикатори за оценка на замърсяването датират от началото на XX век, когато наблюденията върху лишеи и водорасли позволяват да се открият индустриални емисии (Ангелов, 2010). С течение на времето методиките се усъвършенстват, като се включват мъхове, макрозообентос и популационни анализи на едрите бозайници и птици (Желев, 2012; Златанова и Попова, 2018). В Европа биомониторингът се интегрира в рамката на директивите за опазване на околната среда, включително Рамковата директива за водите и Директивата за местообитанията. Тези нормативни актове изискват не просто мониторинг на химичния състав, а оценка на екологичния статус, базиран на биологичното качество на местообитанията (ИАОС, 2023). Той осигурява научна основа за управленски решения и оценка на ефективността на природозащитни мерки.

Настоящият обзор разглежда четири основни направления на биологичния мониторинг в България, съсредоточавайки се върху мониторинга на атмосферния въздух, биоразнообразието в защитени територии, качеството на водните екосистеми и популационната динамика на ключови видове (Ангелов, 2010; ИАОС, 2023).

Биоиндикатори за качество на атмосферния въздух

Един от най-широко приложимите и ефективни подходи за оценка на атмосферното замърсяване в България е използването на лишеи и мъхове като биоиндикатори (Ангелов, 2010; Юрукова, 2005; Bonanomi *et al*., 2021). Поради липсата на коренова система тези организми абсорбират хранителни вещества директно от въздуха и валежите, което ги прави особено чувствителни към газови замърсители като серен диоксид (SO_2), азотни оксиди (NO_x) и фини прахови частици.

Лишеите са симбиотни организми, изградени от гъба и водораслови или бактериални компоненти, които функционират като единна биологична система (Ангелов, 2010). Поради способността си да усвояват вещества директно от атмосферата, те са изключително чувствителни към замърсяване на въздуха, особено към киселинни дъждове и серен диоксид. При високи нива на замърсяване хлорофилът на водорасловата компонента се разрушава, което води до загиване на чувствителните и индикаторни видове лишеи. За оценка на степента на атмосферно замърсяване широко се използва Индексът на атмосферната чистота (IAP), който в българската практика се изчислява чрез математическо интегриране на броя на видовете в изследвания участък (n), тяхната честота на срещане (f) и индивидуалния им индекс на екологична поносимост (Q) (Ангелов, 2010). По-ниските стойности на индекса са характерни за силно замърсени територии, докато по-високите стойности показват по-добро качество на въздуха.

Практически изследвания в България показват формиране на т.нар. „лишейни пустини“ в близост до големи индустриални центрове като Пловдив и Стара Загора, където се срещат предимно устойчиви на замърсяване видове, например *Xanthoria parietina* (Юрукова, 2005).

Неговата специфична физиологична устойчивост позволява на вида да оцелява при високи нива на серни оксиди, превръщайки го в последен биологичен маркер в силно антропогенизирана среда (ИАОС, 2023). За разлика от тях, в екологично по-чисти райони като Странджа доминират храстовидни лишеи от род *Usnea*, които се считат за надеждни биоиндикатори за добро качество на атмосферния въздух (Ангелов, 2010).

Наред с лишеите, мъховете също играят съществена роля в биомониторинга на атмосферното замърсяване (Юрукова, 2005). Те се характеризират с висок катионообменен капацитет, който обуславя способността им ефективно да акумулират тежки метали от атмосферните отлагания. Поради това мъховете се използват като надеждни индикатори при оценка и картиране на замърсяването с елементи като олово (Pb), кадмий (Cd), арсен (As) и мед (Cu). Изследвания с вида *Hypnum cupressiforme*, проведени в райони с интензивна металургична дейност, позволяват идентифицирането на т.нар. „горещи точки" на замърсяване (Юрукова, 2005) и анализ на пространственото разпределение на тежките метали.

В международен план използването на биоиндикатори е утвърден и широко прилаган подход за оценка на качеството на атмосферния въздух (Ангелов, 2010). Лишеите и мъховете се използват за картографиране на пространственото разпределение на атмосферното депониране на серни съединения и тежки метали в редица индустриално развити държави, включително Германия, Франция и Япония, като прилаганите методики се адаптират към специфичните климатични, географски и индустриални условия на отделните региони. България следва тези утвърдени международни практики, като прилага съвременни биомониторингови подходи и успешно интегрира националните данни в европейските системи и бази данни за оценка и контрол на качеството на атмосферния въздух (ИАОС, 2023; EEA, 2020).

Мониторинг на биоразнообразието в защитени територии

Защитените територии представляват ключови обекти за дългосрочен биологичен мониторинг (ИАОС, 2023), тъй като функционират като „живи лаборатории", в които се оценяват както състоянието на екосистемите, така и ефективността на прилаганите природозащитни и управленски мерки. В България тази дейност се координира чрез Националната система за мониторинг на биологичното разнообразие (НСМБР) (ИАОС, 2023).

Мониторингът обхваща както проследяване на популациите на приоритетни, застрашени и индикаторни видове, така и оценка на състоянието и динамиката на природните местообитания (Златанова и Попова, 2018). При животинските видове се прилагат методи като директно наблюдение, преброяване по трансекти и пространствен анализ, докато оценката на местообитанията включва анализ на промени в площта, структурата и екологичното им състояние, например при алпийски пасища и вековни гори. Типичен пример е Национален парк „Рила", където системното наблюдение на дивата коза (*Rupicapra rupicapra balcanica*) позволява проследяване на състоянието на алпийските екосистеми (Златанова и Попова, 2018).

Особено показателен е случаят на Природен парк „Витоша" – първата защитена територия на Балканския полуостров, която е подложена на значителен урбанизационен и туристически натиск. Мониторинговите данни разкриват сложното взаимодействие между антропогенните фактори и природните процеси. Популацията на балканската пъстърва (*Salmo trutta*) служи като индикатор за качеството на водните екосистеми (Златанова и Попова, 2018; ИАОС, 2023) и отразява промените в хидрологичния режим, свързани с водохващания и инфраструктурни намеси. Данните сочат, че изграждането на необосновани прагове фрагментира речните хабитати, което прекъсва миграционните пътища и води до генетична изолация на популациите, увеличавайки риска от близкородствено кръстосване (инбрийдинг) (Желев, 2012).

Същевременно състоянието на витошкото лале (*Tulipa aurea*) ясно демонстрира негативното въздействие на неконтролирания туристически натиск върху алпийските тревни съобщества. Основен деградиращ фактор тук е механичното утъпкване на почвата извън

маркираните пътеки, което нарушава структурата на местообитанията и възпрепятства естественото опрашване и семеразпръскване на вида (ИАОС, 2023). Анализът на тези примери подчертава необходимостта от интегриран и адаптивен подход при управлението на защитените територии, основан на системен биологичен мониторинг и научно обосновани решения.

Макрозообентосът като индикатор за качеството на водите

Макрозообентосните организми представляват един от основните биологични елементи при оценката на екологичното състояние на реките (Узунов и Ковачев, 2002) съгласно изискванията на Рамковата директива за водите (European Commission, 2000). Към тази група спадат дънни безгръбначни като еднодневки, веснянки, ручейници и хирономиди, чиято различна чувствителност към органично замърсяване и кислороден дефицит позволява използването им като надеждни биоиндикатори (Norris & Thoms, 1999). На тази основа се прилагат биотични индекси, които осигуряват количествена оценка на състоянието на водните екосистеми.

В България широко приложение намира Българският биотичен индекс (ББИ), който интегрира информация за таксономичния състав и числеността на макрозообентосните организми (Костов, 2015). Стойностите на индекса варират от 1, отразяваща много лошо екологично състояние, до 7, характерна за отлично качество на водите. ББИ позволява обективна оценка на антропогенния натиск (ИАОС, 2023) и ефективността на процесите на самопречистване в речните системи (Lindegarth & Leonardsson, 2009).

Пространствената динамика на екологичното състояние по протежение на речния континуум е илюстрирана чрез примера на река Искър (Фиг. 1). В горното течение на реката, от Рила планина до язовир „Искър“, се наблюдава високо екологично качество, доминиране на стенобионтни и чувствителни видове от семействата *Perlidae* (Веснянки) и *Heptageniidae* (Еднодневки) (Ангелов, 2010) и стойности на ББИ между 6 и 7. След преминаването през Софийската котловина се отчита значително влошаване на биологичните показатели, изразено в рязко намаляване на чувствителните таксони и замяната им с устойчиви еудибионти като малочетинести червеи (род *Tubifex*) и ларви на хирономиди (*Chironomus riparius*) (Ангелов, 2010). В този участък се наблюдава спад на ББИ до 2–3, което сигнализира за лошо екологично състояние. Постепенното подобряване на показателите в Искърското дефиле подчертава ролята на притоците като източници на реколонизация и значението на естествените процеси на самопречистване, както и ролята на притоци като р. Малък Искър, които вливат чисти водни маси и служат като източници на биота за реколонизация на основното речно легло (ИАОС, 2023).

Подобни зависимости са установени и в редица европейски речни системи, където макрозообентосът се използва като интегриран индикатор за антропогенен натиск, органично замърсяване и ефективност на пречиствателните съоръжения. Прилаганите методи са хармонизирани с изискванията на Рамковата директива за водите, като получените данни служат за оценка на постигането на „добро екологично състояние“ и за планиране на приоритетни управленски мерки.

Зона А - Горно течение (Рила / Витоша):

- **Условия:** Висока скорост на течението, ниска температура, наситеност с кислород (O_2).
- **Биота:** Доминират **EPT-групите** (Ephemeroptera – еднодневки, *Plecoptera* – веснянки, *Trichoptera* – ручейници). Те са стенобионти (изискват специфични условия) и имат висок биотичен индекс (6–7).

Зона Б - Средно течение (След Софийската котловина):

- **Условия:** Повишено органично натоварване, по-ниско съдържание на разтворен кислород, натрупване на седименти.
- **Биота:** Настъпва таксономичен срив – чувствителните групи изчезват, заменени от устойчиви еудибионти (*Tubifex, Chironomus riparius*). Наличието на хемоглобин им позволява оцеляване при хипоксия, а стойностите на ББИ спадат до 2–3.

Зона В - Долно течение / Искърско дефиле (Процес на самопречистване):

- **Условия:** По-голям обем на водата, естествена аерация в дефилето и приток на чисти води от притоци (р. Малък Искър).
- **Биота:** Постепенно възстановяване на биоразнообразието. Появяват се „филтратори" и средно чувствителни видове. Това е зоната на реколонизация. ББИ 4–5.

Фиг. 1. Изменение на състава на макрозообентоса по речния континуум на р. Искър: от чувствителни таксони (*Perlidae*) в горното течение до устойчиви еудибионти (*Tubifex*) в зоните с антропогенен натиск

Популационна динамика и генетичен мониторинг

На най-високото ниво на екологичен анализ стои оценката на популационната динамика и генетичното разнообразие на ключови видове, тъй като тези показатели пряко отразяват здравето и устойчивостта на екосистемите. Промените в демографските параметри, като численост, възрастова структура, плътност и раждаемост, както и нивото на генетично разнообразие, предоставят ранни сигнали за екологичен стрес, фрагментация на местообитанията и деградация на природната среда.

Съвременен и широко прилаган подход в тази област е неинвазивният генетичен мониторинг, който позволява събиране на надеждна информация без директно обезпокояване на животните (Златанова и Попова, 2018). Чрез анализ на ДНК, извлечена от биологични материали като козина и екскременти, се осъществява прецизна индивидуална идентификация и оценка на генетичното разнообразие в популациите. В българската практика биологичният материал често се събира чрез систематично обхождане на т.нар. „чесалки" – специфични маркировъчни дървета, върху които мечките оставят козина и миризма за териториално означение (Златанова и Попова, 2018).

Показателен пример за интегриран мониторинг е изследването на кафявата мечка (*Ursus arctos*) в Родопите. Получените резултати показват висока хетерозиготност и добра

генетична свързаност между субпопулациите (Златанова и Попова, 2018), което свидетелства за наличие на функционални биологични коридори и относително добро екосистемно здраве на горските комплекси в региона.

Значението на популационния и генетичния мониторинг надхвърля рамките на наблюдението на отделни видове. Кафявата мечка функционира като чадърен вид – нейното ефективно опазване и поддържането на жизнеспособна популация автоматично гарантира съхранението на стотици други видове, споделящи същата екосистема, и запазва функционалния интегритет на целия горски масив (Желев, 2012). Анализът на тези показатели предоставя ценна информация за пространствената цялост на екосистемите, степента на фрагментация на местообитанията и въздействието на човешката дейност, като по този начин подпомага формулирането на научнообосновани управленски и природозащитни стратегии, насочени към дългосрочното опазване на биоразнообразието и екологичната устойчивост.

Обсъждане и перспективи

iБиологичният мониторинг интегрира множество аспекти на екологичната оценка – от физико-химичните показатели на средата до популационната динамика и генетичното състояние на ключови видове. Като цялостен инструмент за оценка на екосистемното здраве, той функционира едновременно като ранна предупредителна система и като научна основа за устойчиво управление на природните ресурси. В България прилаганите национални методики, като Българския биотичен индекс (ББИ) и Индекса на атмосферната чистота (IAP), са в съответствие с изискванията на европейските директиви, но тяхното практическо приложение често е ограничено от финансови, технически и организационни предизвикателства, което подчертава необходимостта от устойчиви механизми за мобилизиране на инвестиции и проектно финансиране в екологичния сектор (Krastev *et al*., 2023).

Перспективите за развитие на биомониторинга са тясно свързани с технологичната модернизация и интердисциплинарния подход. Използването на дистанционни сензори, безпилотни летателни апарати (дронове) и молекулярни методи като ДНК-метабаркодинг и анализ на екологична ДНК (eDNA) (Kelly *et al*., 2019) предоставя възможност за по-бързо, пространствено прецизно и надеждно картографиране на видовото разнообразие и екологичното състояние на водните и сухоземните екосистеми. Внедряването на цифрови технологии, ГИС системи и сензорни мрежи значително повишава точността на екологичния мониторинг, което е в синхрон с по-широките процеси на дигитализация в аграрния сектор (Angelova, 2024). Тези иновативни подходи значително повишават ефективността на мониторинговите програми, намаляват необходимостта от продължителни и трудоемки полеви наблюдения и създават предпоставки за по-адаптивно и научнообосновано екологично управление.

Сравнителен анализ на основните биоиндикатори

Биоиндикаторите представляват живи организми или биологични общности, които реагират чувствително на промените в околната среда, включително замърсяване на въздуха, водите и почвите, както и на антропогенния натиск върху местообитанията. Поради тази причина те се използват за ранно откриване на екологични промени и за оценка на въздействието на различни замърсители върху екосистемите. В България основните групи биоиндикатори включват лишеи, мъхове, макрозообентос и популационни показатели на ключови видове.

Лишеите проявяват висока чувствителност към серни и азотни оксиди, киселинни дъждове и фини прахови частици и позволяват икономически ефективна оценка на атмосферното замърсяване (Ангелов, 2010; Юрукова, 2005) върху големи територии чрез Индекса на атмосферна чистота. Въпреки това тяхната реакция към краткосрочни промени е бавна, а влиянието на климатични фактори като влажност и осветеност може да усложни интерпретацията на резултатите. Мъховете са особено подходящи за проследяване на

отлагания на тежки метали (Юрукова, 2005) и кисели компоненти, като високият им катионообменен капацитет позволява количествено определяне на натрупаните метали и дългосрочно наблюдение, но местните климатични условия могат да повлияят на резултатите и те не отразяват органично замърсяване и микробиологични показатели.

Макрозообентосът е чувствителен към органично замърсяване, дефицит на разтворен кислород и еутрофикация, като отразява интегралното състояние на водните екосистеми (Узунов и Ковачев, 2002; Костов, 2015) и позволява прилагане на стандартизирани биотични индекси. Ограниченията на този метод са сезонните колебания и ограничената му приложимост извън водната среда. Популационните показатели на ключови видове предоставят информация за структурната и функционалната цялост на екосистемите (Златанова и Попова, 2018; Waring & Running, 2018), като позволяват проследяване на дългосрочни тенденции, но изискват значителни ресурси и са трудни при наблюдение на редки или плахи видове. В България тези подходи се прилагат при неинвазивен генетичен мониторинг на кафявата мечка в Родопите, както и при наблюдение на дивата коза и редки видове птици в защитени територии.

Сравнителният анализ показва, че ефективността на биоиндикаторите зависи от целите на мониторинга: лишеи и мъхове са най-подходящи за картографиране на атмосферното замърсяване, макрозообентосът предоставя надеждна информация за състоянието на водните екосистеми, а популационните показатели осигуряват оценка на здравето на цялата екосистема. Комбинирането на тези групи формира цялостна система за ранно предупреждение и научна основа за управление на природните ресурси, съответстваща на европейските екологични стандарти. Това сравнение е обобщено в **Таблица 1**, която показва чувствителността, приложимостта, предимствата и недостатъците на всеки биоиндикатор.

Таблица 1. Сравнителна характеристика на основните биоиндикатори

Биоиндикатор	Чувствителност	Приложимост	Предимства	Недостатъци
Лишеи	SO_2, NO_x, въздух	Атмосферен мониторинг	Икономични, лесна оценка	Климатична зависимост, бавна реакция
Мъхове	Тежки метали	Индустриални райони	Висок КОК, дългосрочен мониторинг	Ограничен спектър на замърсители
Макрозообентос	Органично замърсяване, O_2	Реки и езера	Биотични индекси, интегрална оценка	Сезонност, водна ограниченост
Популационни показатели	Хабитат, антропогенен натиск	Защитени територии	Цялостна екосистемна оценка	Ресурсно интензивни

От таблицата се вижда, че комбинацията на различните биоиндикатори позволява да се покрият различни типове замърсяване и фактори, осигурявайки комплексна оценка на състоянието на околната среда и надеждна научна основа за управление на природните ресурси.

Заключение

Биологичният мониторинг се утвърждава като фундаментален инструмент за оценка на екосистемното здраве и управление на околната среда. Той позволява интегриране на данни за атмосферното замърсяване, състоянието на водните екосистеми, защитените територии и популационната динамика на ключови видове, като превръща комплексните физико-химични параметри на средата в разбираеми биологични сигнали с пряко екологично значение.

Практиката в България демонстрира високо научно ниво и добра съгласуваност с европейските стандарти, особено в областта на мониторинга на водите и биоразнообразието.

Въпреки това провеждането на системни изследвания често се ограничава от хроничен недостиг на финансиране и организационни предизвикателства. Липсата на средства за многогодишни наблюдения възпрепятства възможността за адекватно улавяне на дългосрочните климатични тенденции. Бъдещото развитие на биомониторинга следва да се насочи към технологична модернизация, включително прилагане на дистанционни методи и ДНК-базирани техники като eDNA, които значително разширяват аналитичния потенциал и повишават точността, бързината и приложимостта на наблюденията.

В по-широк смисъл биологичният мониторинг не е просто научен метод, а форма на екологична отговорност. Той предоставя ранни предупредителни сигнали за промените в природата и създава основа за информирани управленски решения, без които опазването на екосистемите би било невъзможно. Биологичният мониторинг е както механизъм за обективно научно разбиране, така и висш етичен ангажимент, който ни дава глас на природата. Вграждането на неговите аналитични изводи в реални политически и стопански стратегии е единственият сигурен механизъм за превенция на необратими екологични промени и за съхранение на природното наследство на България.

Литература

1. Ангелов, А. (2010). *Екология*. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“.

2. Желев, П. (2012). *Биологично разнообразие и неговото опазване.* София: ЛТУ.

3. Златанова, Д., Попова, С. (2018). *Мониторинг на едрите и хищниците в България,* София: СУ „Св. Климент Охридски“.

4. ИАОС. (2023). *Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в България.* София: МОСВ.

5. Костов, Н. (2015). *Екологичен Мониторинг.* Пловдив: Аграрен университет.

6. Узунов, Й., Ковачев, С. (2002). *Хидробиология*. София: Издателство „Пенсофт“.

7. Юрукова, Л. (2005). *Биомониторинг на атмосферни отлагания на тежки метали с мъхове в България.* София: ИБЕИ-БАН.

8. Angelova, V. (2024). *Some ideas on specific restrictions in the development of digital agriculture in Bulgaria*. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Bulgaria of Regions”, 5(1). http://science.uard.bg/index.php/regions/article/view/1125

9. Bonanomi, G., et al. (2021). Lichens and mosses as bioindicators of air pollution: A review. *Environmental Pollution, 285*, 117336.

10. European Commission. (2000). Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive). *Official Journal of the European Communities, L327*, 1–72.

11. European Environment Agency (EEA). (2020). *Air quality in Europe — 2020 report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

12. Kelly, M., et al. (2019). DNA metabarcoding for biodiversity monitoring: A powerful tool for conservation management. *Molecular Ecology*, *28*(2), 376–394.

13. Krastev, B., Petkov, P., Angelova, V., Angelov, S., & Nechev, T. (2023). *The role of project financing for sustainable development of the green economy*. UARD Yearbook, 11. Retrieved from https://www.science.uard.bg/index.php/yearbook/article/view/953

14. Lindegarth, M., & Leonardsson, K. (2009). Macroinvertebrates as bioindicators of water quality: Advances and applications. *Journal of Applied Ecology, 46*(2), 231–239

15. Norris, R. H., & Thoms, M. C. (1999). What is river health? *Freshwater Biology, 41*(2), 197–209.

16. Waring, R. H., & Running, S. W. (2018). *Forest Ecosystems: Analysis at Multiple Scales*. Academic Press.

PERSONS WITH DISABILITIES AND EMPLOYMENT IN EUROPE: IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL PRINCIPLES AND COMPARATIVE PERSPECTIVES

Svetlana Rusu

National Institute for Economic Research of the Republic of Moldova

Abstract: This article examines international practices in the legal regulation of employment for persons with disabilities, with a focus on the European Union, the United Kingdom, and Nordic countries. Through a comparative legal analysis, the study identifies effective mechanisms that promote the social inclusion of persons with disabilities, such as employment quotas, reasonable workplace accommodations, and wage subsidies. The paper also explores the prospects of adapting these mechanisms in the Republic of Moldova, taking into account existing legislation and current challenges in the employment of persons with disabilities. Recommendations are provided for improving the legal framework to enhance labour market participation and social inclusion of persons with disabilities.

Keywords: persons with disabilities, employment, international experience, employment quotas, reasonable accommodations, legal regulation, anti-discrimination legislation, inclusion, labour market participation.

Acknowledgements: This article was developed within the framework of the Subprogram 030101 "Strengthening the resilience, competitiveness, and sustainability of the economy of the Republic of Moldova in the context of the accession process to the European Union", institutional funding.

Introduction

The integration of persons with disabilities into the labour market represents an important component of social policy. The effectiveness of this process largely depends on the quality and comprehensiveness of the legal framework. International experience allows for the identification of effective legal and organizational models that could be adapted in the Republic of Moldova, taking into account the specifics of national legislation and the socio-economic context.

Materials and Methods

This study is based on **secondary data sources**, including international legal instruments, national legislation, government programs, and statistical reports related to the employment of persons with disabilities. Key documents include the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006), EU directives, national laws from Germany, France, Italy, the United Kingdom, Nordic countries, and Moldova, as well as official reports and policy analyses from ministries and labour agencies.

The research employs **comparative legal analysis** to examine different regulatory frameworks, employment quotas, and support mechanisms in European countries, alongside a **descriptive and analytical approach** to assess their relevance and potential adaptation to the Moldovan context. Document analysis is used to evaluate the structure, implementation, and effectiveness of national programs and policies.

This methodology allows for the identification of best practices, assessment of gaps in the legal and institutional framework, and formulation of recommendations to enhance inclusive employment and social integration of persons with disabilities in Moldova.

Results and discussions

A key international instrument for the protection of the rights of persons with disabilities is the **United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD, 2006)**, ratified by the Republic of Moldova through **Law No. 166-XIII of 9 July 2010**. Article 27 of the Convention establishes the right of persons with disabilities to work on an equal basis with others, including the right to earn a living through freely chosen or accepted employment in an open, inclusive, and accessible work environment.

The Convention obliges signatory states to ensure the implementation of these rights through concrete measures, which include prohibiting all forms of discrimination in employment, guaranteeing equal access to vocational training, retraining, and employment programs, creating conditions for self-reliance, supporting entrepreneurial initiatives of persons with disabilities, and encouraging employers to integrate them into the workforce through subsidies and other forms of support. In this way, the Convention establishes universal standards for inclusive employment aimed at ensuring the economic and social participation of persons with disabilities on an equal basis with other citizens. The ratification of this instrument by the Republic of Moldova entails not only formal compliance but also the effective implementation of its principles within the national legal system.

The implementation of the principles enshrined in international instruments within national systems requires the creation of effective mechanisms for the protection of the rights of persons with disabilities. National legislation explicitly prohibits discrimination based on disability and obliges employers to provide reasonable accommodations for employees with disabilities. These accommodations may include modifications to the workplace, flexible working hours, provision of assistive technologies, or other measures that enable full professional engagement (Council of the European Union, 2000).

Most European Union member states have implemented mandatory employment quota systems for persons with disabilities. In Germany, organizations with more than 20 employees are required to allocate at least 5% of positions to persons with disabilities, with non-compliance resulting in sanctions. Persons with disabilities are protected from discrimination under the **Basic Law (Grundgesetz)** and the **General Act on Equal Treatment (Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, AGG)**, which guarantee equal participation in society and the workplace. The state provides extensive support, including compensation for disadvantages (**Nachteilsausgleich**), such as tax benefits, free public transportation, and specialized medical services (Press and Information Office of the Federal Government, 2026).

In France, approximately 12 million people live with disabilities, and their rights are guaranteed through inclusive legislation, such as the **2005 Law on Equal Rights, Accessibility, and Citizenship**, which provides legal protection and support for employment. Companies with more than 20 employees are required to ensure that at least 6% of positions are filled by persons with disabilities; failure to meet the quota entails contributions to the **Professional Integration Fund (AGEFIPH)** (Service Public / Directorate of Legal and Administrative Information, 2026).

In Italy, the legal framework for employment and social integration of persons with disabilities is primarily based on two laws: **Law 104/92 ("Framework Law on Assistance, Social Integration, and the Rights of Persons with Disabilities")**, which ensures respect for human dignity, rights to freedom and autonomy, integration of persons with disabilities within family, school, work, and society, prevention and elimination of conditions hindering human development, promotion of the highest level of autonomy and social participation, protection of civil, political, and property rights, as well as functional and social rehabilitation. This law establishes appropriate services, preventive and rehabilitative measures, and legal and economic protections to overcome marginalization and social exclusion. **Law 68/1999** provides for the assessment of professional competencies of persons with disabilities to place them in suitable jobs through support services and targeted employment measures, reinforced by **Legislative Decree 151/2015**. Italy ratified the **UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities** on 15 May 2009, and employment quotas

range from 7% to 18%, complemented by financial incentives and support for employers (Disability:IN, 2025).

In addition to employment quotas, EU member states provide financial and fiscal incentives, including partial reimbursement of workplace adaptation costs, wage subsidies, and tax reductions for employers hiring persons with disabilities.

The United Kingdom bases its model on the **Equality Act 2010**, which consolidated existing anti-discrimination legislation. The Act prohibits any form of discrimination against persons with disabilities at all stages of employment, obliges employers to provide reasonable accommodations, including equipment adaptations, flexible working hours, and remote work and allows the application of **positive action measures** to address objective inequalities. Financial support for employment is provided through the **Access to Work** program, which assists employers and employees with transportation, assistive technologies, sign language interpretation, and professional support. A distinctive feature of the British model is the use of **job coaches**, specialists who guide persons with disabilities through workplace adaptation and social integration processes (Parliament of the United Kingdom, 2010).

The Nordic countries adopt a comprehensive approach to inclusion, combining social support with individualized employment measures. Citizens and legal residents are covered by the **Nordic Convention on Social Assistance and Social Services**, which provides support for persons relocating to another Nordic country for long-term treatment or care. Relevant authorities in both the home and host countries ensure continuity of care; the relocation must be voluntary, involve a special connection with the destination country, and contribute to improving the individual's living situation.

In Sweden, persons with disabilities are defined as having physical or mental impairments requiring additional support, while retaining the right to full societal participation. Sweden has ratified the **UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities**, and support and services are regulated through the **Local Government Act (Kommunallagen, KL)**, the **Social Services Act (Socialtjänstlagen, SoL)**, and the **Act Concerning Support and Services for Persons with Certain Functional Disabilities (LSS)**. Examples of support include personal assistants for daily life and compensation for additional costs (**merkostnadsersättning**), with applications submitted through **Försäkringskassan**. Sweden also provides vocational retraining programs, subsidized employment, and social enterprises, while **Arbetsförmedlingen** ensures guidance and financial support for workplace adaptations (Nordic Council of Ministers, 2025).

In Norway, the **Inclusive Working Life Agreement** emphasizes the assessment of remaining work capacity and employs combined "training + practice" programs for gradual labour market integration. In Denmark, the **flex jobs system** creates positions adapted to individual capacities of persons with disabilities, with the state covering a significant portion of wages and social contributions and employers receiving ongoing advisory support from local authorities.

In the Republic of Moldova, all persons with disabilities have the right to participate in the labour market, where employment represents not only a source of income but also a form of social inclusion, recognition, and active participation in community life. Employment opportunities allow persons with disabilities to feel useful, respected, and supported, motivating them to seek jobs adapted to their needs and abilities. According to the **Ministry of Labour and Social Protection (MLSP)**, persons with disabilities can be employed in any enterprise, institution, or organization, including specialized units.

Education and vocational training directly influence the employment prospects of young people with special educational needs. The **Republican Centre for Psychpedagogical Assistance** notes that students following the general curriculum receive the same certificate as typical students and may continue studies in high school or higher education. In contrast, those following a modified curriculum and taking individualized exams receive a certificate with a specific series (ASG/PEI), allowing access only to two-year technical vocational secondary education. For students with severe disabilities, parents may request exemption from exams, emphasizing preparation for life and the development of functional skills rather than obtaining a traditional certificate.

Employment mechanisms for persons with disabilities are determined based on professional qualifications and work capacity, assessed through the disability certificate and an individual rehabilitation program. According to the **Ministry of Labour and Social Protection (MLSP)**, employment can be carried out in three main forms: in regular enterprises, institutions, or organizations; at home; or within specialized enterprises.

Persons with disabilities registered as unemployed can access a wide range of employment support services and measures, including labour market information and counselling, career guidance, job placement, professional rehabilitation specific to persons with motor disabilities, assisted employment, vocational training through qualification courses, retraining, skill development, workplace training, internships of up to four months for those without work experience, subsidized employment, and consultancy for starting a business. Local initiative projects aimed at creating jobs and reducing rural unemployment are also supported.

Employer obligations are regulated by the **Law on Social Inclusion of Persons with Disabilities**, which stipulates that employer with at least 20 employees must hire persons with disabilities in a proportion of at least 5% of total staff. Employers must ensure equal access to employment, free from disability-based discrimination, and adapt workplaces to the individual needs of employees with disabilities, including technological or organizational adjustments. The creation of protected or adapted jobs, including within social economy units, is encouraged. Employers are required to cooperate with competent authorities, regularly inform employment services of available positions, and notify them within five days of creating or reserving a position and within three days of its filling. Non-compliance results in sanctions under the **Contravention Code**.

The **National Employment Agency (ANOFM)** plays a key role in supporting professional integration of persons with disabilities. The Agency provides professional rehabilitation services, including health assessments, identification of intervention needs, recovery or compensation of impaired functions, and support for social and professional integration. Upon completion, beneficiaries receive a certificate confirming the services received and recommendations regarding employment or retraining (National Employment Agency, 2024).

The professional training program includes voucher-based courses for individuals without a profession or whose skills are no longer in demand on the labour market, workplace training combining theory (20%) with practice (80%), and professional internships of up to four months for those without experience, all supported with monthly stipends and subsidies for employers. For persons with severe disabilities, ANOFM also subsidizes transportation costs to the workplace for distances up to 30 km. **Assisted employment** represents a specialized service that supports job placement and retention, facilitating sustainable integration into the labour market.

ANOFM operates 36 territorial subdivisions, including in **Gagauzia**, providing uniform services and measures nationwide. Since April 2024, 26 **mobile teams** composed of ANOFM specialists have been deployed to rural communities to inform citizens about available services, discuss collaboration opportunities with employers, and facilitate access to subsidies and job creation.

Analysis of international experience in the employment of persons with disabilities shows that European states have adopted varied and complementary mechanisms to ensure social and professional inclusion. In Germany, France, and Italy, legislation establishes mandatory employment quotas combined with financial and fiscal incentives for employers, as well as individualized support systems for beneficiaries. The United Kingdom introduced the concepts of **reasonable adjustments** and specialized programs such as **Access to Work** and **job coaches**, facilitating labour market integration. Nordic countries offer a comprehensive inclusion model, combining social support, vocational retraining, subsidized jobs, flexible employment programs, and cross-border instruments such as the **Nordic Convention on Social Assistance and Social Services**.

In comparison, the Republic of Moldova has a legislative and institutional framework supporting persons with disabilities, but differences remain in the scope and efficiency of measures. The national system includes employment in regular enterprises, at home, or in specialized units; mandatory quotas for employers; professional rehabilitation programs; and subsidies for

transportation and vocational training. ANOFM and MLSP coordinate these services, including through mobile teams in rural areas, facilitating access to the labour market.

International experience highlights practices that could be adapted in Moldova to enhance professional integration of persons with disabilities. These include expanding financial and fiscal incentives for employers, similar to Germany, France, and Italy, to encourage the creation of protected and adapted workplaces; introducing job coaching and specialized assisted employment programs, following the UK model, to support effective integration and long-term retention; developing flexible and subsidized "flex job" programs, as in Denmark, tailored to individual capacities; strengthening vocational training and retraining through integrated "theory + practice" programs, enabling beneficiaries to acquire relevant skills and become more competitive in the labour market; adopting cross-border support and professional mobility mechanisms inspired by Nordic models, facilitating exchange of best practices and support for persons requiring treatment or training outside their locality; and enhancing social inclusion and active community participation through integration in social economy units and community projects, in line with approaches applied in Italy and Sweden.

Despite the high effectiveness of international practices regarding the inclusion of persons with disabilities in the labour market, implementation in Moldova faces several limitations. Key obstacles include insufficient funding for employment programs, low awareness among employers, persistent stereotypes about persons with disabilities, limited inter-agency cooperation, and regional disparities in conditions and opportunities. In Moldova, these challenges are exacerbated by limited financial resources, lack of inclusive vocational training programs, and reduced access to support services, necessitating careful adaptation of international best practices to the local context.

Conclusions

In conclusion, employment of persons with disabilities is an essential element of social inclusion and active participation in economic and community life. International experience shows that mechanisms such as mandatory quotas, financial incentives, assisted employment programs, and reasonable workplace adjustments significantly contribute to effective integration. The Republic of Moldova already has a functional legislative and institutional framework, but adopting and adapting international best practices could substantially increase the effectiveness of employment policies. In particular, introducing job coaching programs, flexible jobs, and additional incentives for employers could facilitate long-term integration. Strengthening vocational training and retraining, combined with individualized social support, will enhance the participation of persons with disabilities in the labour market. Thus, adapting international experience to the national context can transform the existing legal and institutional framework into an effective instrument for inclusion and economic development.

References

1. Council of the European Union. (2000). *Council Directive 2000/78/EC of 27 November 2000 establishing a general framework for equal treatment in employment and occupation*. Official Journal of the European Communities, L303. Retrieved from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0078 (Accessed: 28 January 2026).

2. Disability:IN. (2025). *Italy – Profile from the Global Directory*. Disability:IN. Retrieved from:https://disabilityin.org/country/italy

3. European Commission. (2025). *Employment of Persons with Disabilities – Policies and Programs at the European Level*. Retrieved from: https://ec.europa.eu/social/ main.jsp?catId=1137 (Accessed: 28 January 2026).

4. Guțu, D. (2025). *The Right to Work for Persons with Disabilities: How They Are Supported in the Employment Process*. Ziarul de Gardă. Retrieved from: https://www.zdg.md/importante/dreptul-la-munca-pentru-persoanele-cu-dizabilitati-cum-sunt-sprijinite-in-procesul-de-angajare/ (Accessed: 28 January 2026).

5. Nordic Council of Ministers. (2025). *Persons with Disabilities in Sweden – Informational Profile*. Nordic Cooperation. Retrieved from: https://www.norden.org/en/info-norden/p ersons-disabilities-sweden (Accessed: 28 January 2026).

6. National Employment Agency (ANOFM). (2024, April 12). *Employers' guide on hiring persons with disabilities: "More than just a job"*. Retrieved from: https://anofm.md /ro/node/20676 (Accessed: 28 January 2026).

7. Parliament of the United Kingdom. (2010). *Equality Act 2010*. UK Public General Acts. Retrieved from:https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/15/contents

8. Press and Information Office of the Federal Government. (2026). *Help for people with disabilities*. EU Equal Treatment Office – Information Centre. Retrieved from: https://www.eu-gleichbehandlungsstelle.de/eugs-en/eu-citizens/information-center/people-with-disabilities (Accessed: 28 January 2026).

9. Service Public / Directorate of Legal and Administrative Information. (2026). *Disabled Adult Allowance (AAH)*. Retrieved from: https://www.service-public.gouv.fr/par ticuliers/vosdroits/F12242?lang=en (Accessed: 28 January 2026).

10. United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*, adopted by the UN General Assembly Resolution A/RES/61/106, 13 December 2006. Retrieved from:https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf (Accessed: 28 January 2026).

THE GEOPOLITICS OF RELIGION, MIGRATION, AND SUSTAINABILITY AT EU EXTERNAL BORDERS: ONTOLOGICAL SECURITY, BORDERING PRACTICES, AND GOVERNANCE CAPACITY

Bülent Şenay

Bursa Uludağ University, Turkey

Abstract: This paper looks into **the question of migration** in EU external border regions through the perspective of the geopolitics of religion, linking governance risk with **sustainable regional development**. It argues that functioning as a form of cultural infrastructure, religion influences social cohesion, institutional trust, and governance capacity, yet remains insufficiently integrated into EU cohesion, integration, and risk-management strategies. This is a discussion not about religion but about **governance** and therefore examines **migration** governance in **European Union external border regions** through the lens of the **geopolitics of religion**, integrating Critical Border Studies, Ontological Security Theory, securitisation theory, and governmentality. It argues that religion functions as a form of **cultural infrastructure** shaping **social cohesion**, institutional trust, and governance capacity. Yet EU cohesion, migration, and security strategies insufficiently integrate religious dimensions, often marginalising religion as either socially irrelevant or framing it exclusively within **securitisation logics**. This omission produces long-term governance vulnerabilities, particularly in structurally fragile border regions. By conceptualising **borders as identity-producing mechanisms**, and religion as ontologically significant to both host societies and migrant communities, the article proposes **a recalibrated governance approach** that enhances institutional resilience and **sustainable regional development**. The analysis is informed by the author's **interdisciplinary** academic and policy background at the intersection of comparative religion, security studies, and international governance.

Keywords: Geopolitics of religion, migration governance, sustainable regional development, governance risk, social cohesion, EU external borders, cultural infrastructure.

1. Introduction: Migration Governance and the External Border

In the contemporary European context, the conection between geopolitics of religion, migration and sustanability is not peripheral — it is structurally connected to education, employment, human capital, and regional competitiveness. Sustainable regional development is not only an economic challenge. It is a governance challenge shaped by demography, migration, and the moral frameworks that determine whether policies succeed or fail. Across Europe — and especially at its external borders — demographic decline is no longer a projection. It is measurable: Aging populations. Shrinking workforces. Regional labor shortages.

At the same time, mobility driven by conflict, climate pressures, and geopolitical instability continues. Border regions are not debating these realities. They are administering them. The question is not whether border regions will change. They already are. The question is whether governance systems are adapting fast enough.

European Union external border regions occupy a structurally strategic yet fragile position within the Union's political architecture. These regions frequently experience demographic decline, labour shortages, uneven development, and sustained exposure to transnational migration flows. EU

Cohesion Policy 2021–2027 recognises the need for territorial resilience and social sustainability, yet resilience remains predominantly framed in economic and infrastructural terms[1].

This article argues that migration governance at EU external borders suffers from a structural blind spot: the insufficient conceptualisation of religion as a governance-relevant variable. Religion functions not merely as private belief or potential security risk but as a form of cultural infrastructure shaping trust networks, institutional legitimacy, and social cohesion.

The central claim advanced here is twofold:

1. Borders operate not only as territorial control mechanisms but as ontological stabilisation devices.

2. Religion, as culturally embedded identity infrastructure, plays a crucial role in mediating the ontological effects of migration.

The failure to integrate this dimension into EU governance frameworks generates cumulative vulnerabilities that undermine long-term sustainability in external border regions.

Bulgaria serves as an illustrative case, positioned at the intersection of European integration, migration routes, and regional inequality. While this article is conceptual rather than empirical, Bulgaria exemplifies the structural pressures facing EU external border areas.

2. Religion as Cultural Infrastructure

As someone who teaches both the geopolitics of religion and international ethics, I work at the intersection of identity, legitimacy, and global governance — particularly where demographic change meets public policy. Religion is often treated in European policy discourse either as a private domain beyond governance relevance or as a securitised risk factor associated with radicalisation. Both approaches are analytically insufficient.

This paper`s concern is not theology. It is policy performance. It is how border regions translate demographic transformation into human capital growth — or into political friction.

Integration is not only institutional. It is normative. Education, employment, and social inclusion depend on trust, belonging, and perceived legitimacy. And in many societies — particularly at EU external borders where cultural contact is immediate — those domains of trust and belonging are shaped, directly or indirectly, by religious identities and institutions.

Not because theology determines policy. But because moral frameworks influence whether citizens interpret demographic transformation as renewal — or as loss. José Casanova, in *Public Religions in the Modern World*, demonstrated that religion did not disappear from modernity; it re-entered public life in new forms. Jeffrey Haynes, in *Religion in Global Politics*, further shows that religion operates not only as identity, but as a political actor influencing governance outcomes.

Talal Asad's critique of secular modernity demonstrates that religion remains deeply entangled with political structures even within ostensibly secular societies[2]. Secularism does not neutralise religion; it reorganises its political expression. Similarly, Jürgen Habermas's post-secular thesis emphasises that modern democratic governance must remain reflexive toward the continued public presence of religious actors[3]. Religion persists not as residue but as normative and identity-forming infrastructure. From a governance perspective, Robert Putnam's work on social capital underscores that institutional effectiveness depends upon embedded networks of trust and participation[4]. Religious institutions frequently provide precisely such networks.

In migration-affected regions, religion:

- mediates informal welfare provision,
- structures community participation,
- anchors identity continuity,

[1] European Commission, Cohesion Policy 2021–2027 (Brussels, 2021)
[2] Talal Asad, Formations of the Secular (Stanford: Stanford University Press, 2003), pp. 2-7.
[3] Jürgen Habermas, "Notes on Post-Secular Society," New Perspectives Quarterly 25, no. 4 (2008): 17–29.
[4] Robert D. Putnam, Bowling Alone (New York: Simon & Schuster, 2000), p.27.

- shapes intergroup interaction.

To treat religion as socially irrelevant is to overlook a key dimension of governance capacity.

3. Critical Border Studies: Borders as Identity-Producing Practices

Critical Border Studies (CBS) has fundamentally reconceptualised borders. Rather than static territorial lines, borders are understood as dispersed processes embedded in social, institutional, and symbolic practices.

Étienne Balibar famously argued that "borders are everywhere"[5]. Borders are reproduced through everyday social relations and institutional mechanisms. Similarly, Chris Rumford emphasises that bordering is socially performed and not solely state-imposed[6]. EU external borders therefore function as governance laboratories. They are spaces where security, development, identity, and mobility intersect[7]. Bordering practices construct distinctions between citizen and non-citizen, insider and outsider. They produce categories of belonging and risk. Borders are thus ontological as well as territorial.

4. Ontological Security Theory and Migration

Ontological Security Theory (OST), developed by Anthony Giddens and adapted to International Relations by Jennifer Mitzen and Brent Steele, posits that political actors seek identity continuity alongside physical security[8]. States, like individuals, require coherent narratives about who they are. These narratives are reproduced through institutional routines.

Borders serve as mechanisms of identity stabilisation. They demarcate belonging and reinforce collective self-understanding. Migration disrupts these routines. The disruption is often symbolic rather than material. Religion intensifies this disruption because it functions as a culturally dense marker of civilisational difference. Even where formal religiosity declines, religion remains embedded in identity imaginaries. Thus migration becomes securitised not only because of demographic pressures but because it unsettles ontological stability.

Once demographic change is narrated as cultural replacement rather than labor market adaptation, governance shifts from management to defense. And in that moment, integration policy hardens, trust declines, human capital is underutilized.

The geopolitics of religion becomes economically visible precisely here. It becomes a soft power governance.

5. Securitisation and the Culturalisation of Threat

Securitisation theory explains how issues become framed as existential threats requiring extraordinary measures. Barry Buzan, Ole Wæver, and Jaap de Wilde define securitisation as the discursive transformation of political questions into matters of survival[9]. In EU migration discourse, religion frequently appears within securitised narratives, particularly when linked to extremism. Jef Huysmans demonstrates how migration in Europe became intertwined with broader insecurity discourses[10]. However, securitisation often reflects ontological anxiety rather than empirical threat. Religion becomes a symbolic boundary marker. The border becomes culturalised.

[5] Étienne Balibar, We, the People of Europe? (Princeton: Princeton University Press, 2004), pp.48-49.
[6] Chris Rumford, "Theorizing Borders," European Journal of Social Theory 9, no. 2 (2006): 155–169.
[7] European Commission, Cohesion Policy 2021–2027.
[8] Jennifer Mitzen, "Ontological Security in World Politics," European Journal of International Relations 12, no. 3 (2006): 341–370; Brent J. Steele, Ontological Security in International Relations (London: Routledge, 2008).
[9] Barry Buzan, Ole Wæver, and Jaap de Wilde, Security: A New Framework for Analysis (Boulder: Lynne Rienner, 1998), pp.31-57.
[10] Jef Huysmans, The Politics of Insecurity (London: Routledge, 2006), pp.1-14, 105-123.

6. Governmentality and the Border Regime

Securitisation theory explains how issues become framed as existential threats requiring extraordinary measures Michel Foucault's concept of governmentality illuminates contemporary border governance[11].

EU migration management involves:

- biometric surveillance,
- risk profiling,
- humanitarian containment,
- externalisation agreements.

The Türkiye–EU border, particularly following the EU–Turkiye Statement, exemplifies this hybrid regime combining securitisation and humanitarian management[12].

Yet governmentality focused on bodies and flows risks neglecting meaning and identity. When religion is securitised but excluded from participatory governance, institutional blind spots emerge.

7. The Border as State of Exception

Yet governmentality focused on bodies and flows risks neglecting meaning and identity. When religion is securitised but excluded from participatory governance, institutional blind spots emerge. Giorgio Agamben's concept of the state of exception further clarifies border dynamics. "*The question of borders becomes all the more urgent: if exceptional measures are the result of periods of political crisis and, as such, must be understood on political and not juridico-constitutional grounds*"[13].

External border zones often operate under exceptional legal frameworks: detention regimes, containment camps, emergency procedures. Migrants may be governed administratively rather than politically recognised. Yet while entry is securitised, integration is culturally underdeveloped. This asymmetry generates governance dissonance.

Religion becomes:

- securitised at entry,
- marginalised in integration,
- central to identity formation.

8. Religion and Governance Capacity in Border Regions

External border zones often operate under exceptional legal frameworks: detention regimes, containment camps, emergency procedures. Migrants may be governed administratively rather than politically recognised. Yet while entry is securitised, integration is culturally underdeveloped. This asymmetry generates governance dissonance.

In regions where political trust is fragile, religious institutions often retain social legitimacy. When religious dimensions are marginalised:

- institutional trust declines,
- informal governance substitutes formal participation,
- polarisation increases.

These processes are cumulative. For structurally fragile border regions such as Bulgaria, such accumulation undermines sustainable development. Migration governance failures often arise from integration blind spots rather than border control deficits. Religion represents precisely such a blind spot, as scholarship long neglected religious beliefs and institutions in the study of immigrant integration deficits[14].

[11] Michel Foucault, Security, Territory, Population (New York: Palgrave, 2007), pp. 107-108.
[12] https://www.mfa.gov.tr/implementation-of-turkiye_eu-agreement-of-18-march-2016.en.mfa
[13] Giorgio Agamben, State of Exception (Chicago: University of Chicago Press, 2005), p.1.
[14] Cadge, Wendy, and Elaine Howard Ecklund, "Immigration and Religion." Annual Review of Sociology 33 (2007): 359–379, p.361.

9. Policy Recalibration: Toward Culturally Informed Governance

This article does not advocate religious exceptionalism. Rather, it calls for recalibration within existing EU governance frameworks, consistent with the European Commission's White Paper on Governance[15].

Culturally informed governance includes:

- religious and cultural literacy in public administration,
- structured engagement with faith-based organisations,
- integration of migration governance with regional development strategies.

Recognising religion as cultural infrastructure enhances early-warning capacity and reduces blind spots. This strengthens institutional resilience without compromising secular democratic principles[16].

10. Implications for Sustainable Regional Development

Sustainable regional development at EU external borders cannot rely solely on economic instruments. Trust, participation, and cohesion are mediated through cultural infrastructures. Ignoring religion displaces identity consolidation beyond formal governance channels. Integrating religion into governance analysis strengthens ontological stability and reduces securitisation pressures.

11. Conclusion

This is, of course, a long and multilayered discussion that involves history, law, economics, political culture, and institutional design. What this paper proposes is a structural perspective — connecting demographic change, legitimacy, religion, and human capital within border-region governance.

Integrating Critical Border Studies, Ontological Security Theory, securitisation theory, and governmentality reveals that EU external border governance operates simultaneously at three levels:

1. Territorial control
2. Risk management
3. Identity stabilisation

Religion intersects with all three. It is neither marginal nor inherently destabilising. It is structurally embedded in bordering processes that reproduce belonging. Sustainable governance at EU external borders requires recognising religion as governance-relevant cultural infrastructure. Ignoring it perpetuates ontological insecurity.

Border regions will not decline because of migration. They will decline if governance fails to align demographic reality with education, employment, and inclusion policy. Regions that integrate demographic transformation with social legitimacy will remain competitive.

Those that securitize identity without integrating mobility will struggle —not because of diversity, but because of mismanagement.

[15] European Commission, European Governance: A White Paper (Brussels, 2001). https://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_1_white_papers/com2001_white_paper_european_governance.pdf

[16] See, Mahatva Yoga Adi Pradana, Migration, Islamophobia, and Politics: A Study of the Changing Religious Landscape in Europe, Journal for the Study of Religions and Ideologies, vol. 24, issue 71 (Summer 2025)

GENDER DIFFERENCES AMONG NEET YOUTH IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: ECONOMIC AND SOCIAL CONSEQUENCES

Iulia Bejenaru

National Institute for Economic Research, Academy of Economic Studies of Moldova

Abstract: In the context of socio-economic transformation and the Republic of Moldova's accession to the European Union, the issue of NEET (Not in Employment, Education or Training) youth has become increasingly relevant, as it poses a significant risk to the sustainability and competitiveness of the national economy. Particular attention is paid to the gender dimension, as men and women enter the NEET category for different socio-economic reasons, resulting in unequal effects on the labor market and social stability.

The purpose of this article is to analyze gender differences among NEET youth in the Republic of Moldova and to assess their economic and social implications in the context of European integration. The methodological framework is based on data from the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova, the International Labour Organization, Eurostat, and the World Bank. The study employs comparative, dynamic, and structural analysis methods.

The results indicate that the NEET rate among women in the Republic of Moldova consistently exceeds that of men, particularly in the 15–29 age group. For young women, family responsibilities, childcare, and limited access to flexible employment are the main contributing factors, whereas unemployment and labor migration prevail among men. These gender disparities contribute to human capital losses, reduced employment levels, and increased social vulnerability.

The article substantiates the need for gender-oriented active labor market policies aimed at reducing the share of NEET youth and enhancing the sustainability of the Moldovan economy in the context of its European integration. The article was developed within Subprogram 030101 *"Strengthening the resilience, competitiveness, and sustainability of the Moldovan economy in the context of the European Union accession process"*, institutional funding.

Keywords: NEET youth, gender differences, analysis.

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ СРЕДИ NEET-МОЛОДЁЖИ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Введение

В последние годы проблема молодежи категории NEET (Not in Employment, Education or Training — молодежь, не занятая трудовой деятельностью, не обучающаяся и не проходящая профессиональную подготовку) привлекает все большее внимание исследователей и органов государственной власти в связи с ее значительными социально-экономическими последствиями. Высокая доля NEET-молодёжи свидетельствует о структурных дисбалансах на рынке труда, несоответствии системы образования требованиям экономики и ограниченных возможностях интеграции молодежи в продуктивную экономическую деятельность. В долгосрочной перспективе данное явление приводит к утрате человеческого капитала и снижению потенциала устойчивого экономического роста.

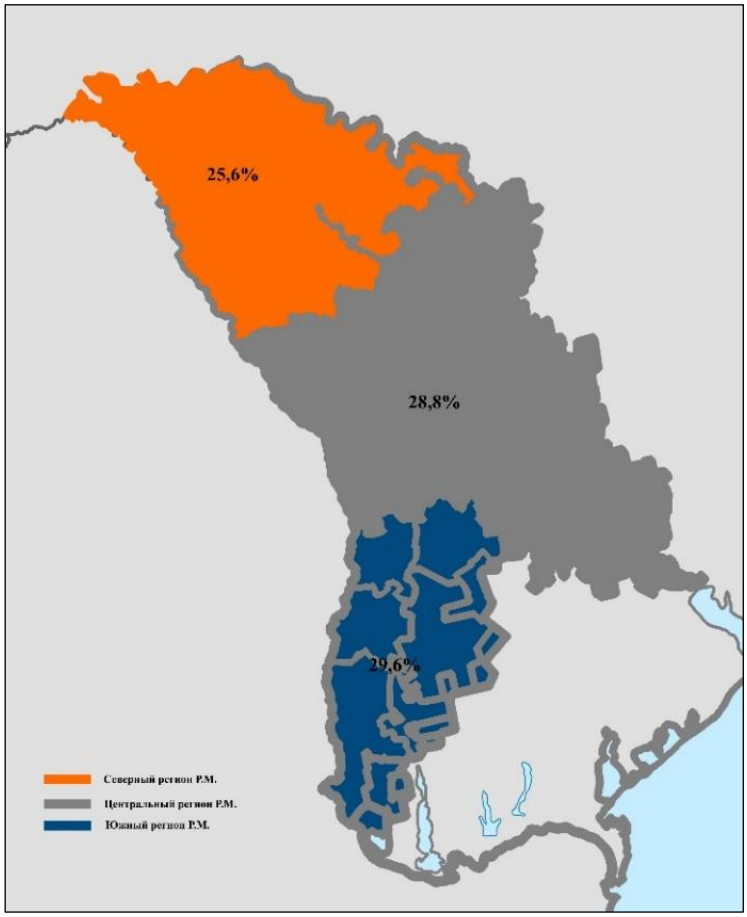


Рисунок 1. Территориальное распределение доли NEET-молодёжи в Республике Молдова, %
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Представленная карта (Рисунок 1) демонстрирует территориальные различия уровня NEET-молодёжи в Республике Молдова. Наиболее высокая доля молодых людей, не занятых ни в образовании, ни в трудовой деятельности, наблюдается в южном **(29,6%)** и центральном регионах **(28,8%)**, тогда как в северном регионе данный показатель несколько ниже **(25,6%)**. Полученные различия указывают на влияние региональных социально-экономических условий на масштабы феномена NEET.

Для Республики Молдова проблема NEET-молодёжи приобретает особую актуальность в условиях социально-экономической трансформации и реализации стратегической цели по вступлению в Европейский Союз. Процесс европейской интеграции предполагает повышение инклюзивности рынка труда, сокращение социальной уязвимости и обеспечение равных экономических возможностей для различных групп населения, прежде всего для молодежи. Высокий уровень NEET негативно влияет на устойчивость и конкурентоспособность национальной экономики, ограничивая участие молодежи в рабочей силе и усиливая нагрузку на систему социальной защиты.

Важным аспектом феномена NEET является гендерное неравенство. Мужчины и женщины сталкиваются с различными барьерами при выходе на рынок труда, что формирует отличающиеся траектории попадания в категорию NEET. Так, для молодых мужчин ключевыми факторами являются безработица, несоответствие профессиональных навыков и трудовая миграция, тогда как молодые женщины чаще оказываются в статусе NEET вследствие семейных обязанностей, ухода за детьми и ограниченного доступа к гибким

формам занятости. Указанные различия обусловливают устойчивые гендерные диспропорции в уровне экономической активности и социальной интеграции.

Несмотря на актуальность проблемы, гендерные различия среди NEET-молодёжи в Республике Молдова остаются недостаточно изученными. Большинство исследований сосредоточено на агрегированных показателях, без учета специфики социально-экономических факторов, определяющих положение мужчин и женщин. В то же время в рамках политики Европейского Союза гендерный подход рассматривается как неотъемлемый элемент устойчивого и инклюзивного развития.

В связи с этим целью настоящей статьи является анализ гендерных различий среди NEET-молодёжи в Республике Молдова и оценка их экономических и социальных последствий в контексте процесса европейской интеграции. Исследование основано на официальных статистических данных национальных и международных организаций и направлено на формирование научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию гендерно-ориентированной политики занятости и повышению устойчивости экономики страны.

Материалы и методы

Настоящее исследование направлено на анализ гендерных различий среди молодежи категории NEET (Not in Employment, Education or Training) в Республике Молдова и оценку их социально-экономических последствий в контексте европейской интеграции. Для этого использованы данные Национального бюро статистики Республики Молдова, отчёты Министерства труда и социальной защиты, а также международные источники — Eurostat, ILO, UNDP и Всемирный банк, что позволяет сопоставить национальные показатели с европейскими.

В исследовании применены методы сравнительного, динамического и структурного анализа, что позволяет выявить возрастные и гендерные различия, определить причины попадания молодежи в категорию NEET (безработица, трудовая миграция, семейные обязанности, уход за детьми) и оценить их последствия для занятости и устойчивости экономики.

Данные визуализированы с помощью карт, графиков и диаграмм, охватывающих период 2017–2024 гг., что обеспечивает наглядное представление динамики NEET по полу, возрасту и причинам включения в категорию. Ограничениями исследования являются неполная детализация причин попадания в NEET для некоторых возрастных групп и частичная недооценка сезонной и внешней трудовой миграции.

Результаты исследования

Исследование структуры и динамики NEET-молодёжи в Республике Молдова на основе данных Национального бюро статистики (НБС) показало, что доля молодых людей, не занятых ни в обучении, ни в работе, остаётся устойчиво высокой. Хотя в 2021 году было зарегистрировано снижение на 0,8% по сравнению с 2020 годом, доля молодых людей, которые не работают, не учатся в системе формального образования и не участвуют в каких-либо курсах или других формах обучения вне системы формального образования (NEET), остается тревожной, превышая 30%. Международный анализ показывает значительное отклонение по сравнению со странами ОЭСР, где доля молодых людей, относящихся к категории NEET, в два раза ниже и составляет около 13% в 2021 году. (Рисунок 2,3)

Рисунок 2. Тенденция показателя NEET среди молодежи в РМ, %
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Рисунок 3. Доля молодых людей, не участвующих в образовании, занятости или профессиональной подготовке, по сравнению со странами ЕС, %
Источник: Евростат, *https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_young_people_neither_in_employment_nor_in_education_or_training*
НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Хотя уровень NEET высок по всей территории страны, между географическими регионами республики существуют значительные различия. Анализируя профиль молодых людей, не участвующих в образовании, занятости или профессиональной подготовке, с территориальной точки зрения, мы видим, что большинство таких молодых людей проживает в южной части республики: 29,6% по сравнению с северной частью – 25,6% и г. Кишиневом – 22,8%. Несколько лучшая ситуация в столице объясняется более развитой инфраструктурой. Таким образом, возможности для обучения более разнообразны, как и возможности для трудоустройства. В то же время, если доля женщин NEET в сельских и городских районах одинакова, то мужчины NEET чаще встречаются в сельских районах – 21,9%, по сравнению с теми, кто проживает в городах – 14,6%. (Рисунок 4,5)

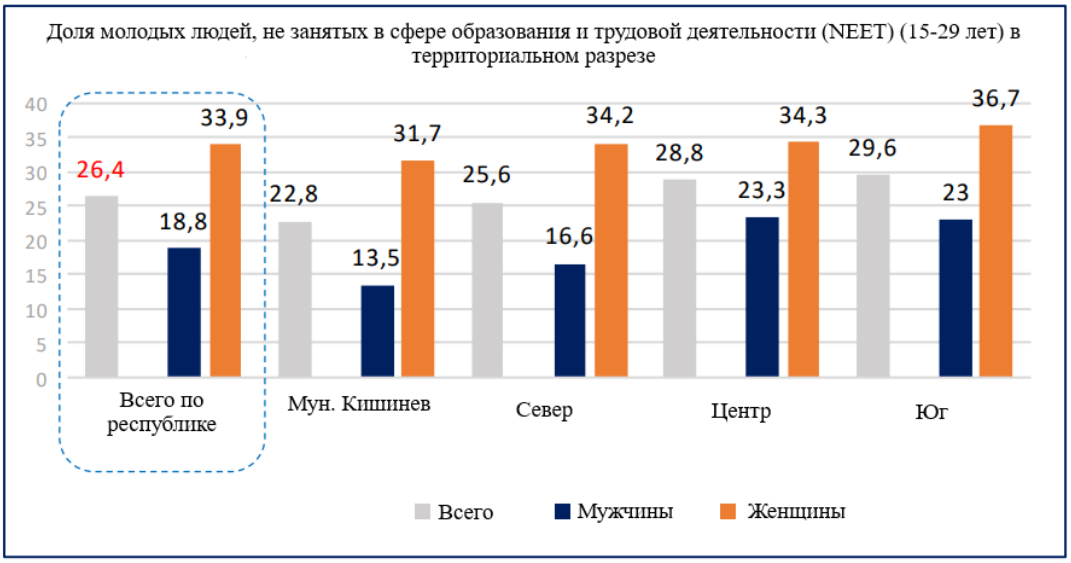


Рисунок 4. Молодые люди, не участвующие в образовании, занятости или профессиональной подготовке, в территориальном разрезе, по полу, 2021 г., %
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Рисунок 5. Молодые люди, не участвующие в образовании, занятости или профессиональной подготовке, в территориальном разрезе, по полу, 2021 г., %
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Более половины молодых людей, не участвующих в образовании, занятости или профессиональной подготовке (NEET), имеют низкий уровень образования. В третьем квартале 2022 года 41,4% молодых людей в возрасте 15-29 лет, не участвующих в образовании,

занятости или профессиональной подготовке (NEET), имели среднее образование. Данные указывают на значительное расхождение в уровне образования молодых женщин и мужчин. Так, наибольшее гендерное неравенство наблюдается среди молодых людей с высоким уровнем образования, где 23,1% составляют женщины и только 10,2% — мужчины (от общего числа мужчин NEET). Этот разрыв в значительной степени объясняется тем, что женщины в большей степени получают образование в высших учебных заведениях. С другой стороны, молодые женщины чаще прерывают, бросают или продлевают обучение из-за совпадения с периодом материнства, что объясняет большее количество женщин с высшим образованием, которые оказались в статусе NEET. (Рисунок 6,7)

Рисунок 6. Уровень образования молодых людей, не участвующих в образовании и трудовой деятельности, по типу образования, полу и возрастным группам, III квартал 2022 г., %
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

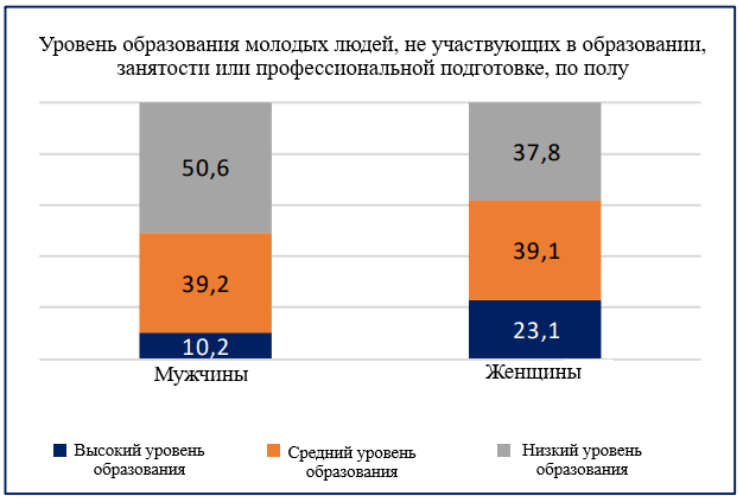


Рисунок 7. Уровень образования молодых людей, не участвующих в образовании и трудовой деятельности, по типу образования, полу
Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

С точки зрения гендерного равенства, как на европейском уровне, так и в Республике Молдова, доля женщин в группе NEET выше, чем доля мужчин. Тенденция, наблюдаемая с 2017 года, показывает, что доля женщин NEET выше по сравнению с долей мужчин NEET в общей численности мужского населения. С другой стороны, существует значительная разница между долей NEET среди женщин в Молдове и в странах Европейского Союза: в среднем разница составляет 17,9% за последние годы, в то время как среди мужчин NEET она составляет 7,4%. Это связано с политикой по согласованию профессиональной и личной жизни и программами трудоустройства, которые более эффективны в европейских странах. (Рисунок 8)

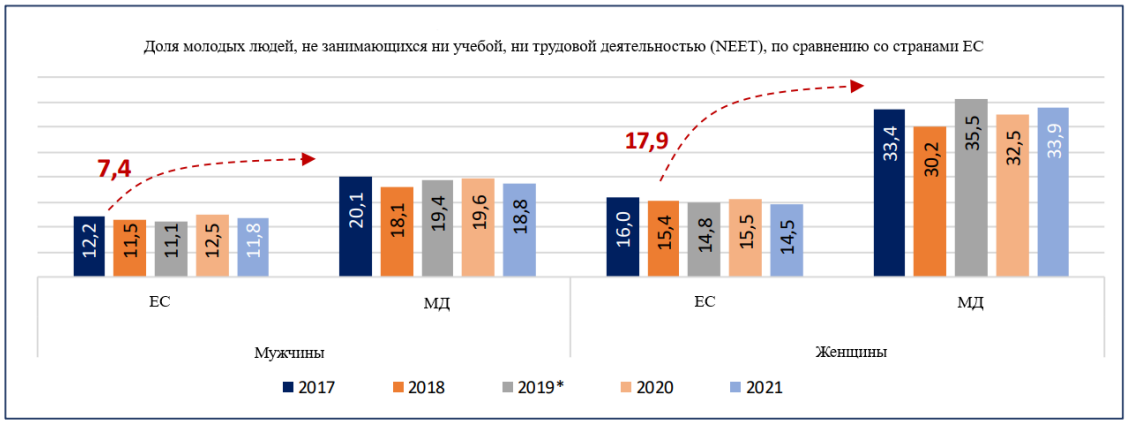


Рисунок 8. Доля молодых людей, не занимающихся ни учебой, ни трудовой деятельностью (NEET) (15-29 лет), по полу, по сравнению со странами ЕС, %
Источник: Евростат, *https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_young_people_neither_in_employment_nor_in_education_or_training*
НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Молодые женщины жертвуют работой и образованием ради домашних забот. Хотя доля молодых людей, не участвующих в образовании, занятости или профессиональной подготовке (NEET), незначительно снизилась в третьем квартале 2022 года по сравнению с последними двумя годами (2020, 2021), это связано со снижением доли юношей со статусом NEET (20,3% в третьем квартале 2022 года по сравнению с 22,9% в 2020 году). В то же время, согласно представленным ниже данным, доля женщин NEET сохраняет примерно ту же тенденцию на протяжении последних 3 лет. Таким образом, мы можем констатировать, что воздействие и последствия пандемии отражаются на молодых женщинах NEET в более долгосрочной перспективе. Кроме того, учитывая тот факт, что наиболее пострадавшими от пандемического кризиса были женщины, ожидается, что доля молодых женщин, не участвующих в образовании, занятости или профессиональной подготовке, значительно возрастет в ближайшем будущем. (Рисунок 9)

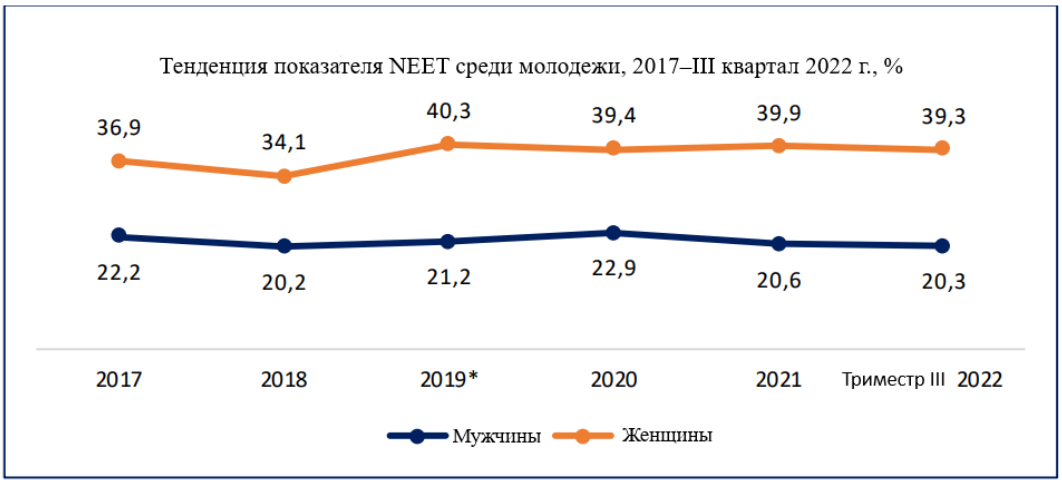


Рисунок 9. Тенденция среди молодых людей NEET (15-34 лет) по полу, 2017-III квартал, 2022, %

Источник: НБС, *https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com*

Обсуждение результатов исследования

Полученные результаты подтверждают наличие устойчивых гендерных различий среди NEET-молодёжи в Республике Молдова. Анализ динамики показал, что доля женщин в категории NEET стабильно превышает долю мужчин, причём данный разрыв значительно больше, чем в странах Европейского Союза. Это свидетельствует о структурных проблемах согласования профессиональной и семейной жизни, а также о недостаточной эффективности мер поддержки занятости женщин.

Территориальный анализ выявил существенные региональные различия, при этом наиболее неблагоприятная ситуация наблюдается в южных регионах страны и в сельской местности. Более высокая доля мужчин NEET в сельских районах может быть связана с ограниченным доступом к рабочим местам, сезонным характером занятости и трудовой миграцией. В то же время равномерное распределение женщин NEET между городом и селом указывает на системный характер гендерных ограничений, не зависящих исключительно от места проживания.

Особого внимания заслуживает образовательный профиль NEET-молодёжи. Высокая доля молодых женщин с высшим образованием, находящихся в статусе NEET, указывает на неэффективное использование человеческого капитала и несоответствие между инвестициями в образование и возможностями трудоустройства. Совмещение периода получения образования с материнством становится одним из ключевых факторов выпадения женщин из рынка труда и системы образования.

Отдельного анализа требует влияние пандемии COVID-19, последствия которой оказались более долгосрочными для женщин. Сокращение занятости в секторах, где традиционно преобладают женщины, а также рост неоплачиваемой домашней нагрузки способствовали сохранению высокого уровня женского NEET даже после частичного восстановления экономики.

Выводы и рекомендации

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что проблема NEET-молодёжи в Республике Молдова носит устойчивый и структурный характер, при этом гендерные различия являются одним из ключевых факторов её воспроизводства. Женщины представляют наиболее уязвимую группу NEET, что обусловлено сочетанием экономических, институциональных и социокультурных факторов.

Анализ показал, что высокий уровень NEET среди женщин связан не только с безработицей, но и с семейными обязанностями, уходом за детьми и недостаточным развитием механизмов поддержки совмещения профессиональной и личной жизни. Существенный разрыв между показателями Молдовы и стран ЕС свидетельствует о необходимости адаптации европейских практик в сфере гендерной политики занятости.

В целях снижения масштабов феномена NEET и сокращения гендерных диспропорций целесообразно:

- развивать инфраструктуру дошкольного образования и услуг по уходу за детьми;
- внедрять гибкие формы занятости и дистанционную работу для молодых женщин;
- расширять программы профессиональной переподготовки и активной политики занятости;
- усиливать поддержку занятости молодежи в сельской местности;
- интегрировать гендерный подход в национальные стратегии занятости и социальной защиты.

Реализация данных мер будет способствовать более эффективному использованию человеческого капитала, снижению социальной уязвимости молодежи и повышению устойчивости экономики Республики Молдова в условиях европейской интеграции.

Библиография

1. Национальное бюро статистики Республики Молдова.

2. Молодёжь NEET в Республике Молдова — данные по кварталам (2023–2025).

3. Молодёжная NEET-группа: доли, возрастные группы и гендерная структура. Доступно: https://statistica.gov.md/ru/molodez-neet-v-respublike-moldova-v-i-kvartale-2024-g-9430_61321.html?utm_source=chatgpt.com

4. Eurostat — Statistics on young people neither in employment nor in education or training. Доступно: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_on_young_people_neither_in_employment_nor_in_education_or_training

5. ILO (International Labour Organization): Global Employment Trends for Youth / Europe & Central Asia Brief. Доступно: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-08/Europe%20and%20Central%20Asia%20Brief%20GET%20Youth%202024.pdf?utm_source=chatgpt.com

6. OECD data — Youth not in employment, education or training (NEET). Доступно: https://www.oecd.org/en/data/indicators/youth-not-in-employment-education-or-training-neet.html?utm_source=chatgpt.com

7. Gender Differences in the Determinants of Young NEETs (World Bank / Albania example). Доступно: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://thedocs.worldbank.org/en/doc/9fe224595c1ecfe9e508d7f3be205a8d-0080012025/related/D2-8-P-NEET-Paper-Albania-workshop.pdf?utm_source=chatgpt.com

8. Отчет «MAI INCLUZIV ȘI MAI EFICIENT». Доступно: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cntm.md/wp-content/uploads/2023/04/CPD-Raport-analitic-NEET.pdf

REGIONAL CULTURAL POLICY IN MODERN TOURISM

Tamriko Meskhia

Batumi Art State University

Abstract: Tourism plays an active role in regional cultural policy. Tourism interest is mainly expressed in cultural attractions, which include Cultural Heritage, Cultural and Art Attractions, and Entertainment Events. Among them, festivals amuse a leading place.

Festivals are an important direction of cultural attractions in the tourism industry. It includes not only cultural and creative events, but also in this area, tourism specialists consider tourist bazaar, sporting events, etc.

Tourist interest in properly planned and well-organized festivals is growing day by day. Every country has both traditional and modern festivals. Traditional festivals are based on the customs, lifestyle, and cultural heritage of the country, while modern festivals are held taking into account the cultural interests and demands of society. Every festival, whether traditional or modern, reflects the historical and ethnocultural aspect of a country or region. Tourists are attracted by traditional festivals based on different ethnic cultures.

Georgia's centuries-old history encompasses a rich and diverse cultural heritage. Every region of the country has its own distinct customs and lifestyles, all based on a common Georgian foundation. This difference is manifested in regional musical and choreographic folklore, clothing, cuisine, entertainment and games, sports competitions, holidays, etc.

Adjara is one of the most distinctive regions of Georgia. In addition to traditional folklore, cuisine, and holidays, Adjara is distinguished by its diverse nature. These natural and cultural attractions play an important role in tourism.

Among the regional festivals of Adjara, traditional and modern festivals are very popular.

Regional festivals are planned and managed by various agencies. Some festivals - mostly traditional festivals - are administered by the regional municipalities, while modern festivals are administered by the Adjara Ministry of Culture, the Tourism Department, state theaters, or music and choreography centers.

One of the challenges in planning regional festivals is the lack of interagency coordination and insufficient advertising and marketing communications, and in some cases, the lack of managerial skills and experience among festival organizers.

Issues of regional festival management are included in the academic educational programs of universities in tourism and management, and in short-term training courses organized by the Ajara Tourism Department.

Keywords: culture, regional policy, tourism, festival, traditions, advertisement, marketing.

Introduction

Tourism in Georgia has been developing rapidly in the last decade. The country's stable security contributes to the promotion of tourism, development of tourism infrastructure, active advertising and marketing communications in the international tourism market, activities carried out in the training of specialists in the field, etc.

The term "festival tourism" has already become established in scientific literature. According to the Dictionary of Foreign Words, a festival is "a display or viewing of achievements in any field of Art (music, cinema, theater), which is organized periodically" (Dictionary of Foreign Words, 1989).

The Encyclopedic Dictionary of Art provides a more extensive definition of the festival: "A fun, festive event dedicated to some form of art." The origins of theatrical festivals date back to the

Olympic Games in ancient Greece, and later, in the Middle Ages, to competitions of troubadours and minstrels. It spread to Europe at the end of the 18th century. Initially, it took the form of ceremonial processions and mass theatrical performances dedicated to specific events. At the beginning of the 19th century, the revival of interest in romanticism and the medieval era gave a certain impetus to the idea of holding theatrical and musical festivals. The festival was born with the staging of Richard Wagner's opera tetralogy in the German city of Bayreuth. However, it is known that in 1809, a "Church Music Festival" was held in London. As for the history of the International Film Festival, it was founded in 1932 in the Italian city of Venice. Today, many countries around the world host national and international festivals in all fields of art. So, for example, folk and professional music (opera, choral, pop, etc.), Film festivals (short, documentary, feature, children's) and other genres" (Encyclopedic Dictionary of Arts, 2004).

The Georgian dictionary offers a modest, short definition of a festival: “a display of the work of artists in a particular field of art, a viewing in a ceremonial setting” (Georgian dictionary, 1955).

In a word, a festival is a festive event where the work of artists in a particular field of culture and art is showcased or a tradition established in a particular social group or nation is celebrated.

Research methodology

While working on the paper, the results of research on this topic in Georgian and foreign scientific literature, as well as modern documents on regional policy and tourism management, were studied and used. It was important to conduct a sociological study to investigate young people's attitudes towards festivals and their involvement in them. Sociological research methods were used, an appropriate questionnaire was developed, and target groups were selected. The materials obtained as a result of the sociological survey were processed and analyzed. The results of the sociological research were used in the paper and the corresponding conclusion was made.

Contents and main results

Today, the content of the festival has become even more diverse, and specialists attribute festivals to entertainment and games, mass sporting events, culinary events, clothing displays, and more.

Each festival has different goals, which are derived from its nature and content. According to established practice, festivals are held for a short period of time, in a specially selected city/village center/suburb or in the bosom of nature.

Festivals in Vientiane are festive, ceremonial in nature and reflect the country's cultural tradition, enjoying great popularity among foreign tourists. Some authors (Whitney, Kudney, Rose) consider festivals as tourist activities or tourist products. Kudni considers festival tourism not only as cultural tourism, but also as urban and rural tourism. The author believes that festival tourism should be considered as a separate type of tourism, because in this case tourists are attracted by a specific tourism asset, namely the festival (Cudny, 2006).

Researcher Getz sees festivals and special events as a new wave of alternative tourism that not only offers tangible and intangible "profitable activities" to society, but also contributes to sustainable development (Getz, 2008).

An example of a typology of regional festivals is given in the work of Romanian researchers E. Boganli and M. Dana. „The Role of Festivals in Developing and Promoting the Urban Tourism in the Bucharest Municipality“. In this article, the authors, after analyzing festival tourism, propose a category based on several criteria. The most important criterion that allows for quantitative classification is time. Thus, there is a wide range of festive events that are easily classified according to the timing, location, periodicity, and duration of their celebration (Boganl, 2017).

Festivals can be divided into location and location type, depending on the venue where the event is held. The financial criterion is also important for motivating tourists to participate in the festival: paid or free. Finally, an important criterion to consider is the status of the festival: local,

national, or international. Depending on the status of the festival, we can determine what impact these festivals can have on tourism.

Festivals are mainly financed by the organizers through state funding or partial co-participation of sponsors, while the percentage of festivals organized by non-governmental organizations or private companies is very small.

As researchers E. Boganly and M. Dana point out, this indicates that market interest in festival tourism is still underdeveloped. However, the organization of the festival does not take into account the potential of festivals for the tourism sector and it focuses on the cultural side, only in terms of direct participants in numerical terms. There is a similar practice in Georgia, where festivals are organized by state structures and local municipalities (Boganl, 2017).

According to the above categories, Adjara's regional festivals mainly coincide with tourist seasonal periods. It is known that the growth of tourism development in Georgia has not yet been accompanied by an increase in seasonality. Georgia still maintains a geographical location of low or medium tourist seasonality. That is why the festival calendar coincides with the seasonality of tourism.

Thus, the analysis indicates that the most important aspect of these festivals is the mobilization of the local population (using public funds), while the organization of such events for economic benefit has different characteristics.

Festivals are powerful marketing opportunities that can leave their mark on the area/city/region where they are held. Evaluating a festival or event is important to examine the degree of benefits received by the host community from hosting the event. The economic evaluation of a project is most commonly used, although there is a growing need to assess the environmental impact and social impact of a project.

To understand the strategic importance of festivals for tourism, it is necessary to analyze their evolution by seasons and months, as it corresponds to the specific characteristics of tourism demand in urban areas.

The period from September to November and the peak of the autumn tourist season can be noted. This is followed by the period from March to May, which is followed by the summer season from June to August. The least favorable is the cold season, from December to February, when the fewest festivals are recorded. By analyzing the months of the year, over all four years, the presence of certain peaks can be confirmed in terms of the total number of festivals held.

Among the traditional festivals of the region, the Shuamtoba, Kolkhoba, Gandagana, Didacharoba, Maretoba, Wine and other festivals are very popular with tourists.

Among the modern festivals of the region, the following are interesting: Summer Festival; Black Sea Jazz Festival; Bird Watching Festival; Author Film Festival; Kite Festival; Winter Festival, Theater, Music, Choreography, Batumi International Black Sea Festival, etc. Festivals are generally seasonal. The summer period is characterized by high seasonality, followed by the autumn and spring seasons. The winter period is characterized by low seasonality.

As is known, a significant portion of young people are more involved or show interest in modern festivals. Therefore, in order to increase awareness and understanding of the importance of regional festivals in society, we conducted a reasarch among young people. We were particularly interested in their attitude towards both traditional and modern festivals.

In our research total 39 of young people were interviewed. The average age of the respondents is from 18 to 25 years old. The reasearch results showed one trend: young people are more interested in the artistic level of the festivals held, external effects, and entertainment. The rest (information about the status of the festivals, about the organizers, etc.) is less important to them.

In principle, this should not be given much importance, but when a survey is conducted in an educational institution, students study subjects that provide them not only with information, but also offer the opportunity to acquire new knowledge. The survey results contain significant information not only for festival organizers, but also for individuals and legal entities implementing training courses.

For example, 20.5% of respondents do not have information about regional festivals. Some young people, more than 50% cannot distinguish between regional and municipal festivals.

Naturally, modern technologies are the most convenient, efficient and important means of disseminating information. This is also reflected in the survey results. Facebook appears to be one of the most popular sources among social networks. In particular, 48.7% of respondents received information about festivals through Facebook.

Other means of obtaining information were distributed as follows:

- Through friends - 12.8%;
- Through the university website - 25.2%;
- Through the municipality website - 5.1%;
- Through the Ministry of Culture website - 5.1%;
- Through the Tourism Department website - 3%.

We were surprised by such results of information gathering, especially the attitude of young people towards the Department of Tourism as a means of obtaining information. We believe that either the young people did not understand the question correctly, or their answer was biased. Meanwhile, tourism is a dynamically developing sector in Georgia, especially in the Adjara region, and some regional festivals are planned and administered by the Tourism Department, in which Georgian citizens and foreign visitors participate. Since festivals planned by the Department of Tourism are widely disseminated through various media outlets and social networks, young people are more responsive to festival advertising technologies, as they seem to be less interested in information about the festival organizers.

The quality of information regarding the status of festivals is low among young people. The majority of the surveyed students answered incorrectly when asked what status Shuamtoba, Kolkhoba, Tbeloba, Theatrical, Choreographic festivals belonged to.

For example, when asked "Of the festivals listed, is "Shuamtoba" a municipal or regional festival?", from the 39 respondents surveyed, 19 answered that it is municipal, and 20 respondent believe it is regional.

The majority of respondents are actively involved in festivals. In this case, their involvement implies attending festivals. Some of them have participated in festivals several times (three or more). A small part of the respondents (12.8%) was involved in the festival preparation process. Interestingly, the majority of respondents (80%) like the artistic level of the festivals held.

The survey results showed that festival organizers and educational institutions should pay more attention and implement activities to popularize festivals and transfer relevant knowledge.

Conclusion

The task of the regional cultural policy is to develop a management strategy together with the regional tourism administration based on festival research and analysis. However, one obstacle may arise here too. Georgia's governance system is structured in such a way that culture and tourism are included in different structures both at the national and regional levels. For example, the regional Ministry of Culture is an independent structural unit, while the Tourism Department is a sub-agency of the regional Ministry of Finance and Economy. In some countries, culture and tourism are part of the same ministry. I think such a management structure better meets the interests of both sectors, since they share many common interests and the coordination of management between both sectors will be more focused on achieving better results.

Used Literature

1. Dictionary of foreign words, (1989), http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?a=term&d=3&t;
2. Georgian dictionary (1955), https://www.ganmarteba.ge/word;
3. Encyclopedic Dictionary of Art (2004), http://www.nplg.gov.ge/gwdict/index.php?;

4. Bogan1 E., Dana M. (2017), The Role of Festivals in Developing and Promoting the Urban Tourism in the Bucharest Municipality, https://www.researchgate.net/publication;
5. Getz, D. (2008), Event tourism: Defintion, evolucion, and research. Tourism management, https://www.researchgate.net/publication/270760957_Getz_D_2008_Event_tourism_Definition_evolution_and_research_Tourism_Management;
6. Cudny, W. (2006). Festiwal Dialogu Czterech Kultur jako przykład strategicznego produktu turystycznego dla Łodzi. https://dspace.uni.lodz.pl/bitstream/handle/;

DEVELOPMENT OF CREATIVE TOURISM FOR COMMUNITY SOCIAL ENGAGEMENT

Natalia Dobrianska, Svitlana Shekera

Odesa National University of Technology, Ukraine

Abstract: The study explores the development of creative tourism as an instrument for community social engagement. In contemporary tourism, ensuring not only economic efficiency but also social value has become essential. Creative tourism emphasizes the active participation of tourists in cultural, artistic, and local practices, fostering interaction between visitors and community members, preserving local traditions, and strengthening regional identity. The study highlights the potential of creative tourism to contribute to both economic growth and social cohesion within local communities.

The subject of the study is the mechanisms and practices of creative tourism that promote the active involvement of community members in shaping tourist products, organizing events, conducting workshops, and developing creative clusters. The methodology includes a comprehensive analysis of theoretical sources on creative tourism, case studies of international and domestic practices, and comparative evaluation of successful models of community engagement. Particular attention is given to identifying challenges and opportunities for integrating local populations into the tourism process.

Key findings demonstrate that creative tourism contributes to social engagement through four main dimensions: economic, cultural, social, and educational. Economically, it generates new jobs and income streams, supporting small businesses. Culturally, it enables communities to preserve and promote their heritage, crafts, and traditions. Socially, it fosters interaction among diverse social groups and encourages volunteer initiatives. Educationally, it provides opportunities for learning new skills and participating in creative processes for both tourists and locals.

The study presents practical examples from Italy (Tuscany), Spain (Barcelona), Thailand (Chiang Mai), and Ukraine (Lviv region), illustrating how creative tourism can successfully integrate communities into tourism activities. The research also identifies key challenges, including insufficient professional training, limited financial resources, risk of over-commercialization, seasonal fluctuations, and inadequate coordination among authorities, businesses, and communities.

Based on the findings, the study recommends a multi-level approach to develop creative tourism: establishing creative clusters and cooperative platforms for local artisans and entrepreneurs, investing in training programs for community members, leveraging digital technologies for marketing and promotion, supporting local festivals and events, and maintaining a balance between commercialization and authenticity. Effective implementation requires collaboration among communities, governmental bodies, and private sector stakeholders.

In conclusion, creative tourism serves as a powerful tool for community social engagement, combining economic benefits with cultural value and social integration. Its development strengthens local identity, enhances residents' skills, creates employment opportunities, and improves the regional image. Active community participation ensures sustainable socio-economic development, fostering a harmonious environment for both tourists and local populations.

Keywords: creative tourism, community engagement, social integration, cultural heritage, sustainable regional development.

Introduction. In modern conditions of tourism development it's very important to ensure not only its economic efficiency, but also its social value. Creative tourism, which involves active participation of tourists in cultural, creative, and local processes, becomes a powerful tool for social involvement of communities. It allows not only to attract new categories of tourists, but also to stimulate the development of local culture, traditions and crafts, make stronger the identity of local population and contribute to the intercultural dialogue.

Social involvement of communities in creative tourism includes taking active part of locals in creating tourism products, organizing events, teaching tourists, as well as developing creative clusters. Such approach contributes to increasing social capitalization, creating workplaces and developing human potential of the region.

The purpose of the study is to learn the mechanisms of development of creative tourism as a tool for social involvement of communities, analyze modern practices and identify recommendations for its implementation in regional policy.

Research Methods. The study is based on a combination of general scientific and specialized methods, which are used in researches of tourism and regional development. In particular, here used methods of analysis and synthesis, method of comparative analysis, method of thematic research, methods of systematization and generalization. The research is based on international reports and academic publications about creative and community-oriented kinds of tourism, including Richards' works (2011; 2016; 2019; 2020), Richards' and Raymond's works (2000), Richards' and Wilson's works (2007), as well as works of UNESCO (2021) and others.

Main Content Presentation. Creative tourism is a relatively new direction in tourism research that emerged as a result of the transformation of traditional models of cultural tourism. Increasing demand for authentic and personalized tourism experience has contributed to creation of a concept, in which tourists are not only consumers of cultural resources, but also active participants in creative processes in local communities. Unlike mass tourism, which is about passive perception of cultural attractions, creative tourism is focused on the active interaction of tourists with local culture, crafts, art, and daily life of the community.

For the first time the concept of creative tourism was introduced by researchers Greg Richards and Cripsin Raymond. They defined it as a kind of tourism that provides visitors with the opportunity to develop their own creative potential through active participation in educational or creative activities according to the actual place of traveling (Richards, G., & Raymond, C. 2000; Richards, 2011). Such definition emphasizes the importance of interactivity and participation of tourists in local cultural practices. In this context, creative tourism is an extension of cultural tourism, but with a more clear emphasis on creativity, co-creation, and social interaction.

With the development of research in sphere of tourism, the concept of creative tourism has experienced further theoretical development. Researchers emphasize that its main feature is the transformation of the tourist experience from passive consumption of cultural resources to active creation of experiences together with the locals. Such an approach allows to build deeper connection between tourists and local communities, which leads to mutual cultural exchange and increase in social value of tourism. In this process, tourists become co-creators of the tourism product, while locals act as holders of knowledge, traditions, and creative practices.

The concept of the "creative turn" in tourism plays an important role in creation of the theoretical foundations of creative tourism, which includes reorientation of tourism activities towards the development of creative industries, cultural clusters, and innovative forms of tourism services. In this context, creativity is considered as a strategic resource for the development of tourist destinations that allows to create unique and competitive tourist products. Researchers note that the integration of creative practices into tourism activities contributes to increasing level of interest of destinations and creating new forms of tourist experience (Richards, 2011).

Creative tourism is also closely linked to the concept of the creative economy and the development of creative industries. In modern conditions, creativity is regarded as a key factor in the socio-economic development of territories. The theory of the "creative class" emphasizes the

importance of creative professions and the cultural environment for the economic development of cities and regions (Richards, 2011). Within this theory, tourism can be a tool for attracting creative people, forming innovative cultural spaces, and stimulating the development of local creative ecosystems.

An essential aspect of the theoretical understanding of creative tourism is its relationship with the concept of sustainable development. Many researchers emphasize that creative tourism can contribute to the preservation of cultural heritage and the development of local communities. Unlike mass tourism, which often leads to excessive commercialization of cultural resources, creative tourism focuses on the use of intangible cultural heritage, traditional crafts, local knowledge and creative practices, which allows to maintain the authenticity of the cultural environment and ensure more balanced development of tourist areas.

Another important theoretical aspect is the concept of co-creation in tourism. Modern research on the tourism experience emphasizes that the value of a tourism product is formed in the process of interaction between tourists, local residents and tourism enterprises. Within the framework of creative tourism, this process is implemented through master classes, creative workshops, gastronomic events, festivals, and other interactive forms of activity, in which tourists directly participate. Such interaction contributes to the building of deeper emotional impressions and increases the level of tourist satisfaction.

Researchers also note that the development of creative tourism is related to the use of local resources and the potential of territories. Every destination has a unique combination of cultural traditions, creative practices, and social environment that can be used to form creative tourism products. In this context, the important thing is the development of creative spaces, cultural clusters, and creative communities, which become a platform for interaction between tourists and local residents. Using local cultural resources allows to create unique tourist experiences and increase the competitiveness of tourist destinations (Zazueta-Hernández, Herrera-Prado, 2024).

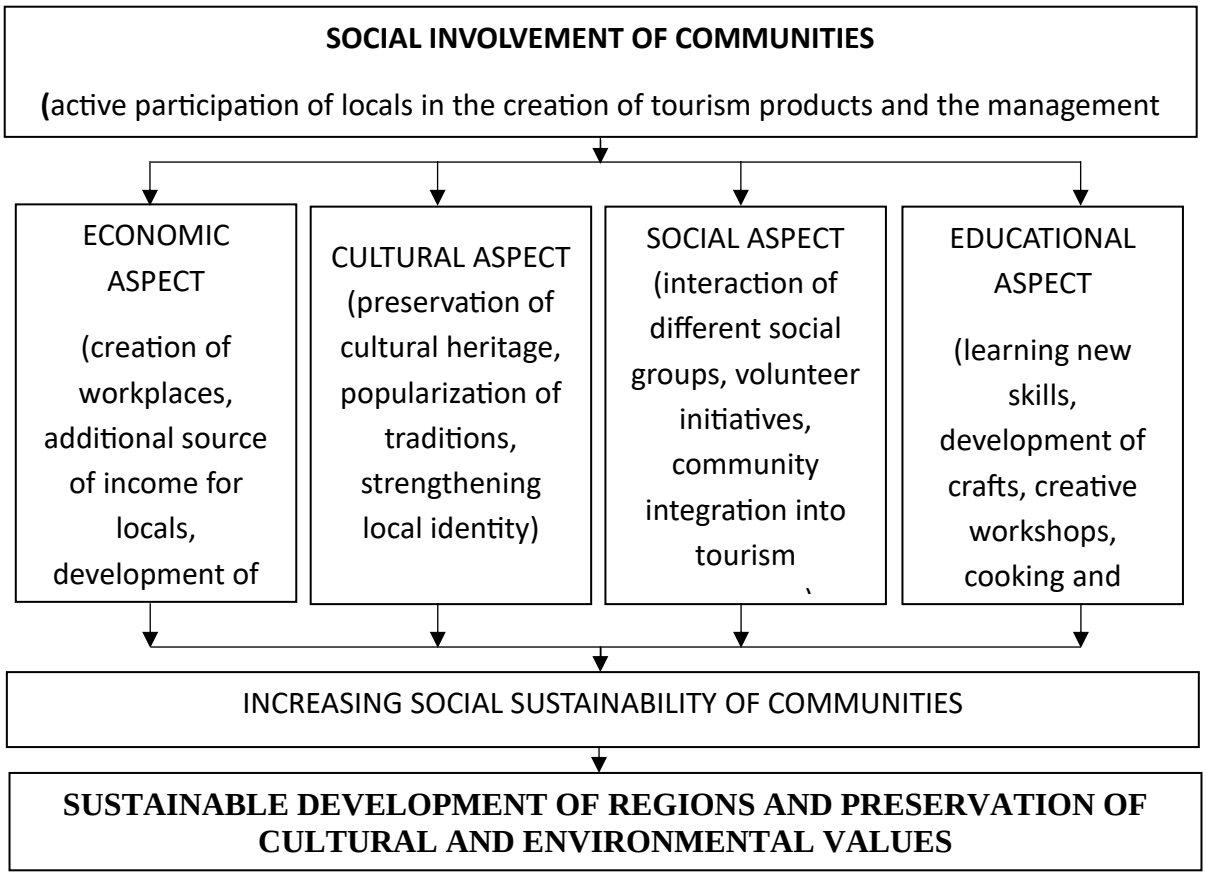


Fig. 1. Flowchart «Structure of social involvement of communities in creative tourism»

These approaches to co-creation and integration of local resources directly form the basis for social involvement of communities. Social involvement of communities includes the active participation of locals in the creation of tourism products and the management of tourism processes. It has such aspects as economic, cultural, social and educational (figure 1).

Active community involvement increases social sustainability and contributes to the development of regions in harmony with cultural and environmental values, which stimulates creative tourism as an effective tool of a systemic approach to activating local communities, diversifying tourism products, and ensuring sustainable socio-economic development of territories (Richards & Wilson, 2007). Such a systemic approach includes a set of interconnected mechanisms aimed at involving communities in the creation and implementation of tourism products:

1. use of local cultural resources and intangible cultural heritage. Many researchers emphasize that the basis of a creative tourism product is the unique cultural features of the territory, which reflect the history, traditions, crafts and daily life of the locals. These resources create the authenticity of tourist experience, which is an important factor in the attractiveness of a destination. The use of traditional crafts, gastronomic practices, folklore, art and local knowledge allows to create interactive tourism products that ensure direct participation of tourists in cultural processes (Duxbury, Bakas, Vinagre de Castro, & Silva, 2021);
2. creation of creative clusters and cultural spaces. Creative clusters unite artists, craftsmen, entrepreneurs, cultural institutions and tourism organizations in order to develop innovative tourism products together. Such clusters create a favorable environment for cooperation between various participants in tourism activities and stimulate the development of creative industries. In many tourist destinations all over the world, creative spaces become centers of cultural activity and tourist attraction, as they combine art, education and tourism. (Richards, 2020);
3. use the principles of creative placemaking. This approach includes using creativity and culture in order to create an attractive social and cultural environment, which contributes to the development of tourist destinations. Within the framework of creative placemaking, it is important to create spaces for creative activities, cultural events, and interaction between tourists and locals. Such spaces can include art centers, cultural districts, creative workshops, galleries and festival venues. Researchers emphasize that the successful development of creative tourism requires taking into account the local context, cultural features and resource potential of the territory (Richards, 2020);
4. development of partnerships between different stakeholders of tourism activities. Effective development of creative tourism is only possible due to cooperation between local communities, authorities, tourism enterprises, cultural institutions and public organizations. Such partnership allows to combine resources, knowledge and experience of different participants in order to create innovative tourism products. Researchers emphasize that interaction between the public sector, business and the public is an important factor in the successful implementation of creative tourism projects (Duxbury et al., 2021);
5. use of educational and training programs. Preparing local residents to participate in tourism processes contributes to improving the quality of tourism services and developing entrepreneurial skills. Educational programs can include guiding, cultural management, marketing of tourism products, as well as the development of creative skills. This approach allows to increase the professional level of participants in tourism activities and ensure the sustainable development of creative tourism at the local level;
6. use of digital technologies and innovative marketing tools. Modern informational and communicational technologies allow to promote tourism products effectively, create interactive platforms for interaction between tourists and local communities, as well as to provide new forms of tourism experience. Online platforms, social media and digital maps of cultural resources contribute to the promotion of local cultural initiatives and the extension of the tourist audience;
7. support for cultural events and festivals that act as catalysts for tourism activity. Festivals, craft fairs, gastronomic events and artistic activities create opportunities for interaction between

tourists and locals, contribute to the popularization of local culture and make a positive image of tourist destinations.

Taking into account already available tools, it's necessary to look through the practical examples and international experience in the development of creative tourism. In different countries of the world, there are effective models of implementing creative tourism, which combine creative practices, cultural traditions, and innovative approaches to organizing tourism activities.

One of the most famous examples of the development of creative tourism is the Tuscany region in Italy. Tourism in this region is actively integrated with gastronomic culture and traditional crafts: local farms and agricultural tourism complexes offer tourists the opportunity to participate in cooking workshops, olive and grape harvesting and tasting of local products. Such way of tourism allows visitors to interact directly with local producers and learn about traditional food production methods. Within the framework of gastronomic tours, tourists get acquainted with the process of wine and olive oil production, as well as participate in the preparation of traditional Tuscan dishes using local ingredients, which contributes to the support of local agriculture and the creation of sustainable models of rural development (Tommasi Candidi, 2025).

Another example of the development of creative tourism is Barcelona in Spain, which actively develops cultural and creative tourism initiatives: international forums, festivals and cultural events dedicated to the development of the creative economy and creative industries. Such events unite artists, entrepreneurs, tourism organizations and local communities in order to create new tourism products. As part of festivals and forums, tourists have the opportunity to participate in masterclasses in art, design, dancing and crafts, which contributes to the interaction between tourists and locals. Moreover, these events create a platform for the exchange of experience between different countries and regions, which contributes to the widespreading of best practices in the development of creative tourism (Creative Tourism Network®, (2025).

An interesting example of the development of creative tourism in Asia is city of Chiang Mai in Thailand, which is known for its traditional crafts and cultural heritage as the basis for the creation of a creative tourism model. Chiang Mai is a part of UNESCO Creative Cities Network in the field of folk crafts and folk art. The city actively develop tourism programs that allow tourists to learn traditional crafts, particularly, textile manufacturing, wood carving, ceramics, and decorative arts. Also, there is an annual design festival, which takes place in the city and unites local craftsmen, designers and tourists, creating a platform for creative exchange and the development of cultural industries (Somnuxpong, 2020; UNESCO, (2021).

In countries of Eastern Europe there is also active development of creative tourism. In particular, a model of gastronomic and cultural tourism is created in Lviv region of Ukraine, which is based on the use of local cultural heritage and traditional craftsThe region actively hosts festivals, gastronomic tours and masterclasses in traditional arts, such as Pysanka making, pottery and folk cooking, which contribute to the popularization of Ukrainian culture and the involvement of local communities in tourism activities. The participation of locals in cultural events and workshops allows to create workplaces, develop small business and increase the region's tourist attractiveness.

However, the implementation of creative tourism initiatives is accompanied by a number of challenges that may limit the effectiveness of such projects. Identifying these problems and developing appropriate recommendations are important for ensuring sustainable tourism development and increasing the level of social involvement of communities (table 1).

Table 1. The main challenges of creative tourism development

Problem category	**Main signs**	**Consequences**
Institutional	weak coordination between the government and the community	inefficient tourism management
Financial	lack of investment and grants	slow development of tourism projects
Educational	low level of professional skills	limited development of tourism products
Cultural	commercialization of traditions	authenticity loss
Social	uneven division of income	conflicts in the community

In order to overcome these problems (table 1), it's necessary to implement complex approaches to tourism development that combine economic, social, educational and cultural aspects (figure 1):

- Activating community participation (public advising, joint planning of tourism strategies, creation of local tourism associations, development of tourism cooperatives) allows to provide fair division of benefits and increase the level of social support for tourism projects.
- The development of creative industries (crafts, design, gastronomy, art, festivals and cultural events) allows to create unique tourism products and increase the attractiveness of regions.
- Investments in human capital (educational programs in tourism, entrepreneurship training, digital marketing training, development of creative skills) can be implemented with the support of universities, tourism organizations, and international funds.
- Use of digital technologies (online platforms, mobile applications and virtual reality) allows to improve the tourist experience and expand the audience of tourists, in particular, the use of digital technologies can contribute to the promotion of local tourist products, the creation of interactive cultural routes, and the increase in the availability of information for tourists.

In order to systematize these approaches, it is advisable to present the logic of implementing strategic tourism development in the form of a summarized model. Offered directions create a consistent management algorithm for implementing measures that ensures the integration of the resource potential of territorial communities, the development of creative industries, increasing the level of human capital, and the active use of digital technologies. The coordination of these components creates the prerequisites for the creation of an effective strategy for creative tourism development of regions, which is shown in the way of a flowchart (fig. 2), reflecting the structural logic

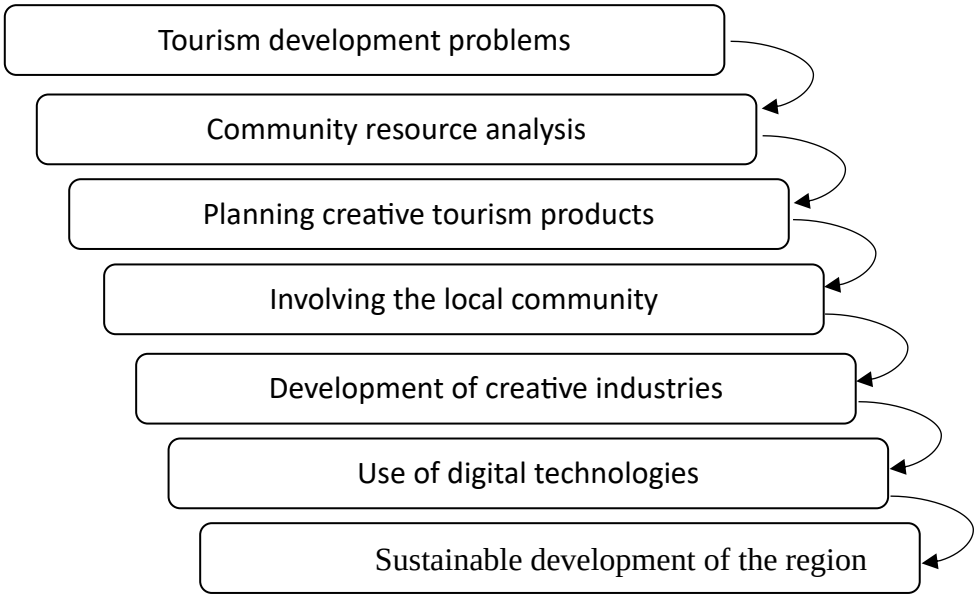


Fig. 2. **Flowchart** «Creative tourism development strategy»

Conclusion. Creative tourism is a promising direction in the development of the tourism industry, which combines economic, cultural and social aspects of territorial development. Its feature is the active involvement of local communities in the creation of tourism products, which contributes to the preservation of cultural heritage, the development of creative industries and the creation of unique tourist experience.

The study has shown that creative tourism contributes to the development of small businesses, the creation of workplaces and the increase in the competitiveness of regions. Social involvement of communities plays an important role in this process, as the participation of locals in tourism initiatives

strengthens local identity, contributes to the preservation of traditions and creates new opportunities for economic development. Analysis of international experience demonstrates that the effective development of creative tourism is based on cooperation between communities, authorities, business, and cultural institutions. At the same time, there are certain challenges such as limited funding, insufficient institutional support and risks of excessive commercialization of cultural heritage.

So, the development of creative tourism requires a complex approach that includes support of local initiatives, develop of infrastructure, use of innovative approaches and preservation of cultural and natural resources. The implementation of such measures will contribute to the sustainable development of regions and the active social involvement of local communities.

References:

1. Zazueta-Hernández, M.G., Herrera-Prado, A.L. (2024). Analysis of creativity in tourist destinations, based on case studies. Modelling, Measurement and Control D, Vol. 45, No. 1-4, pp. 74-78. https://doi.org/10.18280/mmc_d.451-411

2. Richards, G. (2019). Creative tourism: Opportunities for smaller places. Tourism & Management Studies, 15(1), 7–10. https://doi.org/10.18089/tms.2019.15SI01

3. Richards, G., & Raymond, C. (2000). Creative tourism. ATLAS News, 23, 16–20.

4. Richards, Greg. (2016). The challenge of creative tourism. Ethnologies. 38 (1-2):31. https://doi.org/10.7202/1041585ar.

5. Richards, G. (2011). Creativity and tourism: The state of the art. Annals of Tourism Research, 38(4), 1225–1253. https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.07.008

6. Richards, G., & Wilson, J. (2007). Tourism, creativity and development. Routledge.

7. Duxbury, N., Bakas, F., Vinagre de Castro, T., & Silva, S. (2021). Creative tourism development models towards sustainable and regenerative tourism. Sustainability, 13(1), 2. https://doi.org/10.3390/su13010002

8. Richards, G. (2020). Designing creative places: The role of creative tourism. Annals of Tourism Research, 85. https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102922

9. Tommasi Candidi, V. (2025, April 26). Sostenibilità e turismo: how Tuscany is innovating. TuscanyPeople. https://www.tuscanypeople.com/en/sostenibilita-e-turismo-come-la-toscana-sta-innovando/

10. Creative Tourism Network®. (2025). Creative Tourism International Forum – Barcelona, Sept. 30th. https://www.creativetourismnetwork.org/creative-tourism-international-forum-barcelona/

11. Somnuxpong, S. (2020). Chiang Mai: A creative city using creative tourism management. Journal of Urban Culture Research, 20, 112–132.

12. UNESCO. (2021). Creative cities network monitoring report: Chiang Mai. UNESCO.

AGRITOURISM IN EASTERN EUROPE AND CENTRAL ASIA: EXAMPLES OF GOOD PRACTICES AND DEVELOPMENT DIRECTIONS

Svetlana Ceban

Academy of Economic Studies of Moldova

Abstract: Agritourism is emerging as a viable approach to leveraging rural resources, supporting the diversification of local economies, safeguarding traditions, and enhancing the attractiveness of villages for visitors. In Eastern Europe and Central Asia, where rural areas retain a strong agricultural heritage, authentic natural landscapes, and culturally distinctive communities, this form of tourism is gaining increasing relevance within sustainable development strategies.

The paper presents relevant examples of agritourism initiatives from several countries in the region and discusses current trends in the field in the context of rural modernization and the use of digital tools for promotion and management. The study follows a descriptive–comparative approach aimed at identifying common elements that foster the growth of agritourism and the conditions that can support its further expansion. The findings highlight the potential of agritourism to stimulate the revitalization of rural communities, strengthen local identity, and create sustainable opportunities for the economic development of villages across these regions.

Keywords: agritourism, rural development, sustainable development, Eastern Europe, Central Asia, best practices.

Introduction

Rural regions in Eastern Europe and Central Asia are currently undergoing significant socio-economic transformations. Many of these territories face persistent structural challenges, including demographic decline, outward migration of the active population, limited economic diversification, and relatively low levels of investment in infrastructure and innovation [1], [2]. At the same time, rural areas across these regions retain valuable agricultural traditions, rich natural landscapes, and distinctive cultural heritage, which represent important assets for sustainable development [3].

In the context of increasing attention to balanced territorial development, agritourism has emerged as a viable approach to stimulating rural economies while preserving local identity [4]. By integrating agricultural activities with tourism services, agritourism creates additional income opportunities for rural households, supports small and medium-sized enterprises, and enhances the attractiveness of villages for visitors seeking authentic experiences [5]. Unlike mass tourism models, agritourism is typically based on local resources and community participation, which strengthens endogenous development processes and contributes to regional resilience [6].

In Eastern Europe and Central Asia, the relevance of agritourism has grown in parallel with broader efforts aimed at rural modernization and economic restructuring [1], [7]. The expansion of digital technologies and improved connectivity have created new opportunities for rural entrepreneurs to promote and manage tourism services more effectively [8]. Digital marketing tools, online booking systems, and social media platforms allow even small rural businesses to access wider markets and increase their competitiveness [9].

However, despite its potential, agritourism development across the region remains uneven. Differences in institutional support, infrastructure quality, entrepreneurial capacity, and access to financing influence the scale and sustainability of agritourism initiatives [2], [10]. Therefore, identifying good practices and understanding the conditions that foster successful agritourism models is essential for formulating effective regional development policies [4], [6].

The aim of this paper is to analyze selected examples of agritourism initiatives in Eastern Europe and Central Asia and to identify common elements that contribute to their success. The study also seeks to outline strategic development directions that can enhance the role of agritourism as an innovative instrument for sustainable regional development.

Theoretical framework

Agritourism: Concept and Evolution

Agritourism is generally understood as a form of tourism that is directly linked to agricultural activities and rural life. Unlike broader concepts such as rural tourism, which may include various leisure activities in rural settings, agritourism specifically involves tourism experiences that are connected to working farms, agricultural production, and farm-based services [1], [2]. This distinction is important in order to clarify the economic and functional role of agritourism within rural development processes.

Several scholars have proposed typologies of agritourism in order to distinguish between different forms and levels of integration between agriculture and tourism. Phillip, Hunter, and Blackstock [2] classify agritourism according to the degree of authenticity and the direct involvement of agricultural production, ranging from passive farm visits to fully integrated farm-based accommodation and experiential activities. Other studies emphasize the multifunctionality of agriculture, highlighting that agritourism represents a diversification strategy that allows farms to expand beyond primary production into service provision [3].

From an economic perspective, agritourism contributes to farm income stabilization and risk reduction by creating complementary revenue streams [4]. This diversification is particularly relevant in regions where small-scale farms face market volatility and structural transformation pressures. In addition to direct financial benefits, agritourism generates multiplier effects at the local level through the development of short supply chains, the promotion of local products, and the stimulation of small and medium-sized enterprises [5].

The evolution of agritourism has been closely linked to broader shifts in consumer preferences. Growing demand for authentic, experience-based, and environmentally responsible tourism has increased interest in farm-based accommodation, traditional gastronomy, and participatory rural activities [6]. At the same time, policy frameworks in many countries have begun to recognize agritourism as a strategic component of rural revitalization and regional development strategies [7].

In Eastern Europe and Central Asia, the concept of agritourism has evolved in the context of post-transition economic restructuring. The gradual modernization of agricultural sectors, combined with efforts to enhance rural competitiveness, has created conditions for the expansion of farm-based tourism initiatives. However, the level of institutional support, standardization, and professionalization varies significantly across countries in the region, influencing the scale and sustainability of agritourism development.

Overall, agritourism can be conceptualized not merely as a tourism niche but as a multifunctional rural development instrument that integrates agricultural production, service innovation, cultural heritage preservation, and local economic diversification.

Agritourism and Sustainable Regional Development

Agritourism is increasingly examined within the broader framework of sustainable regional development, which emphasizes balanced economic growth, social cohesion, and environmental responsibility at the territorial level [8]. In rural contexts, development strategies based solely on agricultural production have often proven insufficient to ensure long-term viability. As a result, diversification through complementary economic activities, including agritourism, has gained prominence in both academic discourse and policy frameworks [5], [9].

From the perspective of endogenous development theory, agritourism represents a mechanism for mobilizing local resources and strengthening internal capacities within rural regions. Endogenous

development highlights the importance of utilizing local knowledge, cultural heritage, and natural assets as drivers of economic growth rather than relying exclusively on external investments [10]. Agritourism aligns with this approach by valorizing traditional agricultural practices, local gastronomy, handicrafts, and rural landscapes, thereby reinforcing regional identity and distinctiveness.

Sustainable regional development also requires the integration of economic, social, and environmental dimensions. Economically, agritourism contributes to income diversification and employment creation, particularly for small-scale farmers and family-run enterprises [4]. Socially, it fosters community participation, intergenerational knowledge transfer, and the preservation of traditions. Environmentally, agritourism initiatives often promote responsible land use, conservation of biodiversity, and reduced environmental pressure compared to mass tourism models [6], [11].

Moreover, agritourism supports the development of local value chains by connecting agricultural production with hospitality services, local food processing, and cultural activities. This integration enhances multiplier effects within the regional economy and strengthens cooperation among local stakeholders [12]. The establishment of networks, clusters, and partnerships further amplifies the regional impact of agritourism, contributing to territorial cohesion and resilience.

In emerging and transition economies, such as those in Eastern Europe and Central Asia, agritourism can serve as a strategic instrument for reducing regional disparities. By generating alternative income sources in peripheral areas, it helps mitigate migration pressures and supports balanced territorial development [1], [8]. However, the effectiveness of agritourism as a sustainable regional development tool depends on institutional frameworks, infrastructure quality, entrepreneurial capacity, and policy coherence.

Therefore, agritourism should be viewed not merely as a tourism activity but as a multifunctional regional development mechanism capable of integrating economic diversification, social sustainability, and environmental stewardship within rural territories.

Innovation in Rural and Regional Context

Innovation in rural and regional development extends beyond technological advancement and includes organizational, social, and institutional transformations that enhance competitiveness and sustainability [13]. In peripheral rural regions, innovation plays a crucial role in overcoming structural disadvantages such as limited market access, fragmented production systems, and low investment capacity.

In the context of agritourism, innovation can be classified into several interconnected dimensions. Technological innovation refers to the adoption of digital tools for marketing, booking management, customer communication, and data-driven decision-making. The increasing use of online platforms, social media promotion, and electronic payment systems has significantly improved the visibility and market reach of rural tourism enterprises [14], [15]. Digital transformation enables even small-scale farm-based businesses to integrate into broader tourism ecosystems and attract international visitors.

Organizational innovation is reflected in the development of rural clusters, cooperatives, and destination management partnerships. Collaborative governance models facilitate knowledge sharing, joint branding strategies, and integrated tourism packages that combine accommodation, gastronomy, and cultural experiences [12], [16]. Such models strengthen regional networks and increase territorial cohesion.

Social innovation represents another important dimension, particularly in rural communities characterized by demographic ageing and youth migration. Agritourism initiatives often encourage community engagement, intergenerational cooperation, and the revitalization of traditional crafts and cultural practices [17]. By fostering inclusive participation, agritourism contributes to social sustainability and rural resilience.

At the policy level, the concept of "Smart Villages" has gained attention as a framework for integrating digital technologies, renewable energy solutions, and innovative service delivery in rural

areas [7], [8]. Smart rural ecosystems emphasize connectivity, entrepreneurship, and local resource optimization. Within this framework, agritourism can function as a catalyst that links agricultural production, tourism services, and digital innovation into a coherent regional development model.

In Eastern Europe and Central Asia, the pace of rural innovation varies considerably. While some regions demonstrate advanced digital adoption and cluster-based cooperation, others remain constrained by limited infrastructure and institutional capacity. Consequently, strengthening innovation ecosystems is essential for scaling agritourism initiatives and enhancing their long-term contribution to sustainable regional development.

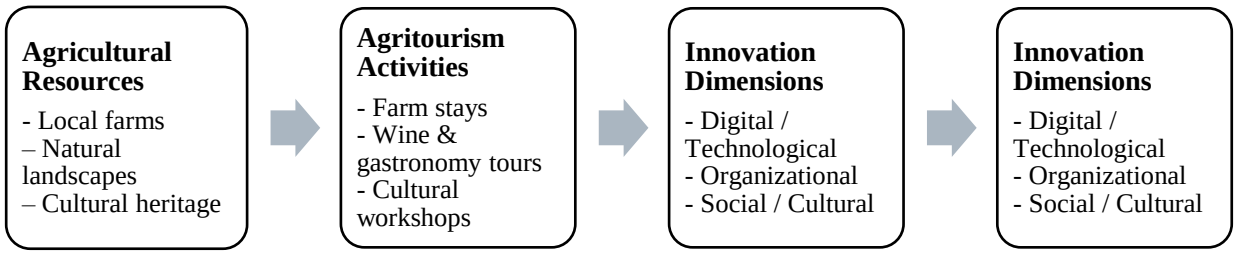


Fig. 1. Conceptual Model of Agritourism as an Innovation-Driven Instrument for Sustainable Regional Development

Source: Author's conceptualization based on [6], [8], [13].

Methodology

This study adopts a qualitative descriptive–comparative research design aimed at examining selected agritourism initiatives in Eastern Europe and Central Asia and identifying common elements that contribute to their successful development. Descriptive–comparative approaches are widely used in regional development research to explore structural patterns and contextual differences across territories [14], [15].

The methodological framework is based on the analysis of secondary data sources, including academic literature, international policy reports, and official documents related to rural and regional development. The use of qualitative secondary data allows for the identification of thematic trends and contextual patterns in regional studies [14].

The selection of agritourism cases was guided by predefined criteria to ensure analytical relevance and comparability. These criteria include:

- evidence of economic diversification at the local level;
- incorporation of innovative practices (digital, organizational, or social);
- contribution to sustainable resource management;
- integration within local or regional value chains;
- potential for replication in similar rural contexts.

The comparative dimension facilitates the identification of similarities and differences across selected cases, allowing the formulation of strategic development directions applicable to emerging and transition economies. While the research does not provide quantitative measurement of performance indicators, it offers qualitative insights into the structural and innovation-related aspects of agritourism development.

Good practices of agritourism in Eastern Europe and Central Asia

Agritourism development in Eastern Europe and Central Asia demonstrates diverse institutional frameworks, levels of digitalization, and degrees of integration within regional development strategies. While some countries benefit from structured policy support and EU-funded programs, others rely more strongly on local entrepreneurial initiatives and community-based models.

This section presents selected examples from four countries — Bulgaria, the Republic of Moldova, Georgia, and Kazakhstan — illustrating different approaches to agritourism development

and innovation in rural contexts. The analysis highlights organizational models, digital transformation practices, sustainability elements, and regional impact.

Bulgaria: Integrated Rural Tourism within EU Regional Policy Framework

Bulgaria represents an illustrative example of agritourism development supported by European Union rural development policies and cohesion funds. As an EU member state, Bulgaria has implemented measures under the Common Agricultural Policy (CAP) and rural development programs aimed at diversifying rural economies and supporting farm-based tourism initiatives [16].

Agritourism in Bulgaria is often integrated into broader rural tourism strategies that combine accommodation services, local gastronomy, wine production, and cultural heritage promotion. Wine tourism in regions such as the Thracian Valley and Danubian Plain demonstrates the effective linkage between agricultural production and tourism experiences. These initiatives are frequently supported by regional branding strategies and participation in EU-funded modernization programs.

Organizational innovation is reflected in the establishment of local action groups (LAGs) under the LEADER approach, which promote community-led local development. Through these structures, rural stakeholders collaborate in designing integrated tourism products and improving service quality [16]. Such participatory governance models strengthen local cooperation and territorial cohesion.

Digital transformation has also contributed to the expansion of agritourism in Bulgaria. Online booking systems, digital promotion campaigns, and participation in international tourism platforms have enhanced visibility and accessibility for rural enterprises. Moreover, sustainability practices, including eco-certification and the use of renewable energy solutions, are increasingly incorporated into agritourism projects.

Overall, Bulgaria demonstrates how institutional support, EU policy alignment, and local entrepreneurship can foster the development of agritourism as a component of sustainable regional growth.

Republic of Moldova: Agritourism as an Emerging Diversification Strategy

In the Republic of Moldova, agritourism has developed progressively as part of broader efforts to diversify rural economies and enhance the competitiveness of agricultural regions. Given the country's strong agricultural profile, particularly in viticulture and horticulture, agritourism initiatives often combine farm-based accommodation with wine tourism, traditional gastronomy, and cultural experiences [17].

Wine tourism represents one of the most visible segments of agritourism development in Moldova. Wineries have increasingly expanded their services beyond production to include guided tours, tasting events, accommodation facilities, and participation in international tourism routes. This integration of agricultural production with tourism services contributes to value-added generation and strengthens regional branding strategies.

Institutionally, agritourism development in Moldova is supported through national tourism strategies and rural development programs aimed at stimulating small and medium-sized enterprises in rural areas [17]. However, compared to EU member states, the level of institutional consolidation and financial support mechanisms remains more limited. As a result, entrepreneurial initiative and local partnerships play a decisive role in the expansion of agritourism activities.

Digital transformation has gradually become more visible within Moldovan agritourism. Rural guesthouses and wineries increasingly utilize social media platforms, online booking systems, and digital marketing tools to reach domestic and international markets. Although digital infrastructure disparities persist between urban and rural areas, the adoption of digital tools is contributing to improved visibility and customer engagement.

From a sustainability perspective, agritourism in Moldova emphasizes the promotion of local products, traditional cuisine, and authentic rural landscapes. By encouraging short supply chains and

community involvement, agritourism initiatives contribute to rural income diversification and help mitigate migration pressures in peripheral areas.

Overall, the Moldovan case illustrates a transition-oriented model of agritourism development, characterized by strong agricultural heritage, growing entrepreneurial dynamism, and gradual integration into regional tourism networks.

Georgia: Cultural Heritage and Wine Tourism as Drivers of Rural Innovation

Georgia represents a dynamic case of agritourism development in the Caucasus region, where agricultural traditions and cultural heritage are strongly integrated into tourism experiences. The country's long-standing wine-making history, often presented as one of the oldest in the world, has become a central element of rural tourism promotion and regional branding strategies [18].

Agritourism initiatives in Georgia frequently combine vineyard visits, traditional wine production methods (including qvevri-based fermentation), rural guesthouses, and culinary experiences rooted in local gastronomy. This integration of agricultural production and experiential tourism enhances value creation at the local level and supports small-scale family enterprises.

Institutional reforms and tourism development policies implemented in recent years have facilitated the growth of rural tourism infrastructure. Regional branding efforts and participation in international tourism markets have strengthened the visibility of Georgian rural destinations [18]. Compared to some neighboring countries, Georgia has demonstrated a relatively rapid adaptation to global tourism trends, particularly in the promotion of authenticity and cultural identity.

Digital innovation has played an important role in this expansion. Many rural tourism operators actively use online booking platforms, social media marketing, and digital storytelling to attract international visitors. Improved internet connectivity and entrepreneurial orientation among younger rural residents have further accelerated the digitalization of agritourism services.

In addition to economic benefits, agritourism in Georgia contributes to the preservation of cultural landscapes and traditional practices. The restoration of rural houses for guest accommodation and the revitalization of traditional crafts illustrate the multifunctional character of agritourism as both an economic and socio-cultural development tool.

Overall, the Georgian experience highlights how strong cultural identity, effective branding, and digital engagement can stimulate rural innovation and enhance regional competitiveness in emerging economies.

Kazakhstan: Rural and Eco-Tourism Diversification with Emerging Agritourism Instruments

Kazakhstan illustrates a Central Asian model in which rural tourism and nature-based tourism are increasingly considered instruments for regional economic diversification. National and regional policy discussions emphasize tourism development as part of broader efforts to reduce regional inequalities and mobilize growth potential across territories [1]. This orientation is reflected in OECD analyses that position tourism as one of the sectors contributing to diversification and regional development in Kazakhstan.

Within this framework, agritourism is developing in close connection with rural tourism, eco-tourism, and culturally rooted experiences. Recent research highlights that rural tourism in Kazakhstan is receiving growing attention from both public and private actors, with initiatives often linked to local landscapes, traditional lifestyles, and rural entrepreneurship [1]. These initiatives typically emphasize experiential components (farm visits, traditional food, local crafts), combined with nature-based activities and community involvement, thereby supporting rural revitalization goals.

Innovation in Kazakhstan's rural tourism context is increasingly associated with (i) institutional adaptation, (ii) sustainable management of natural areas, and (iii) gradual digitalization of tourism services. Policy and stakeholder discussions also stress the need to reconcile tourism growth with conservation objectives in protected and high-value природные территории, which is

essential for long-term sustainability and destination competitiveness [1]. In parallel, recent media coverage indicates efforts to formalize or stimulate agritourism/ecotourism activities by clarifying legal conditions for farm-based tourism services—an element that may reduce entry barriers for rural entrepreneurs [1].

Overall, Kazakhstan demonstrates an "emerging-policy" model: agritourism is positioned as part of a wider rural and nature-tourism diversification strategy, with increasing emphasis on sustainability, institutional frameworks, and regional competitiveness.

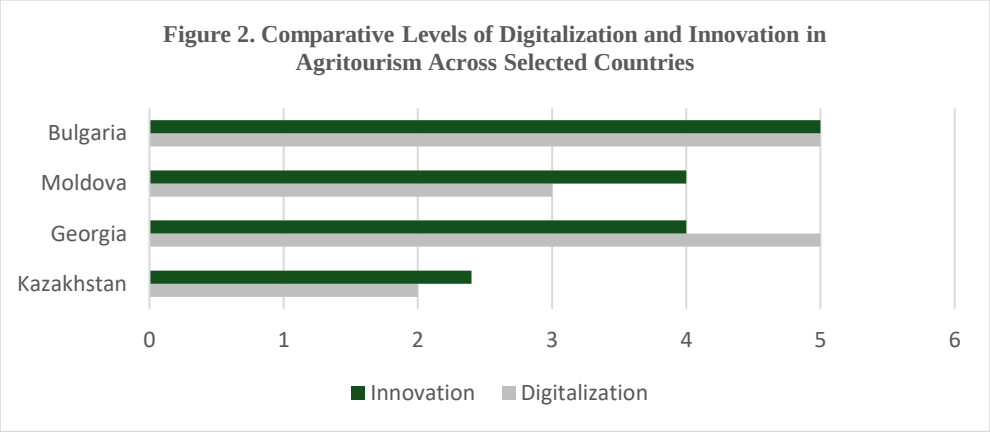
Comparative Analysis: Common Patterns and Differentiating Factors

A cross-country comparison of Bulgaria, Moldova, Georgia, and Kazakhstan reveals both shared success factors and context-specific development pathways.

The main comparative features of agritourism development in Bulgaria, Moldova, Georgia, and Kazakhstan are summarized in Table 1.

Country	Institutional Support	Digitalization	Core Agritourism Focus	Innovation Dimension	Sustainability Orientation
Bulgaria	EU CAP, LEADER	High	Wine & rural clusters	Institutional + Digital	Eco-certification
Moldova	National strategies	Medium	Wine & gastronomy	Entrepreneurial + Digital	Short supply chains
Georgia	Tourism reforms	High	Heritage & wine tourism	Cultural + Digital	Cultural preservation
Kazakhstan	Diversification policies	Emerging	Rural & eco-tourism	Institutional + Policy	Nature conservation

Source: Author's synthesis based on [1], [16], [17], [18].



Source: Author's synthesis based on Table 1 data.

Common patterns (transferable good practices)

Across all four cases, effective agritourism development tends to rely on:

1. **integration of local value chains** (agriculture–hospitality–local products), which strengthens local multiplier effects;
2. **community participation and partnership models**, which improve coherence and product packaging;
3. **authenticity and cultural heritage as competitive advantage**, especially when translated into experiential tourism;
4. **digital visibility**, using online platforms and social media to overcome peripheral location constraints.

Key differences (institutional and policy context)

- Bulgaria benefits from a structured EU policy environment and rural development instruments that support diversification and community-led local development. The Rural Development Programme factsheet explicitly notes support for Local Action Groups under LEADER, which facilitates integrated local strategies relevant for agritourism [16].
- **Moldova** represents a transition-economy pathway where growth is more strongly driven by entrepreneurial initiative and selective institutional support; scaling depends on financing access, infrastructure, and professionalization. (This framing stays consistent with the methodology section—secondary, comparative analysis.)
- Georgia stands out through strong cultural branding anchored in recognized heritage elements; for example, UNESCO's inscription of the traditional qvevri wine-making method illustrates how heritage can strengthen authenticity-based tourism narratives and rural identity [18].
- Kazakhstan demonstrates a diversification logic connected to broader territorial policy objectives, where rural/nature tourism and emerging agritourism instruments evolve alongside sustainability concerns and institutional frameworks for regional development [1].

Synthesis

In terms of the conference theme—*Innovations for Sustainable Regional Development*—the comparative evidence suggests that innovation in agritourism is most impactful when it combines:

- **institutional innovation** (local development groups, partnership governance),
- **digital innovation** (promotion, booking, customer communication), and
- **social and cultural innovation** (heritage-based experiences, community engagement).

These patterns provide a basis for the next section (**Development Directions for 2026–2030**), where strategic recommendations can be formulated as scalable measures adapted to different institutional capacities.

Development directions for 2026–2030 (with references)

Based on the comparative analysis and in line with regional development and rural innovation frameworks [8], [13], several strategic directions can be identified for the period 2026–2030.

1. Strengthening regional innovation ecosystems.

The development of agritourism should be integrated into broader regional innovation and tourism policy strategies, consistent with recommendations emphasizing smart specialization and territorial cohesion [8], [13].

2. Expanding digital transformation in rural areas.

Digitalization remains a key driver of competitiveness in rural territories. Supporting rural entrepreneurs in adopting digital marketing tools, online booking systems, and data-based management approaches aligns with international recommendations on rural digital transformation [9], [14].

3. Supporting integrated local value chains.

Agritourism initiatives should reinforce short supply chains and cluster-based cooperation models, which are recognized as drivers of regional competitiveness [12], [17].

4. Encouraging community-led development models.

Participatory governance mechanisms such as Local Action Groups under the LEADER approach have demonstrated effectiveness in coordinated rural development [16].

5. Promoting sustainability and environmental responsibility.

Agritourism strategies must integrate environmental sustainability principles, consistent with international rural policy frameworks and sustainable tourism guidelines [3], [6].

6. Enhancing cross-border and interregional cooperation.

Cross-border cooperation supports knowledge exchange and regional integration, particularly in emerging and transition economies [8], [18].

Conclusions (with references)

The analysis confirms that agritourism represents a multifunctional instrument of sustainable regional development, integrating economic diversification, social cohesion, and environmental responsibility [6], [8]. Across the examined countries, successful agritourism models are associated with endogenous development principles, cluster-based cooperation, and innovation adoption [12], [17].

At the same time, the comparative perspective highlights the importance of institutional frameworks and policy alignment in scaling agritourism initiatives [14], [18]. Regions that integrate agritourism within broader rural development and innovation strategies demonstrate greater long-term sustainability.

Therefore, agritourism should be strategically positioned within regional policy agendas not merely as a tourism niche, but as an innovation-driven development instrument capable of strengthening rural resilience and reducing territorial disparities.

This strategic positioning is consistent with broader rural policy frameworks emphasizing territorial cohesion and sustainable development [6], [8]. In the context of accelerating global transformations, its integration into coherent policy frameworks and digital innovation ecosystems will determine its capacity to generate sustainable value creation and balanced territorial growth [7], [8].

References

[1] OECD. (2020). *Rural Well-being: Geography of Opportunities.* OECD Publishing.

[2] World Bank. (2021). *Rural Development Overview.* World Bank Group.

[3] UNWTO. (2021). *Tourism and Rural Development: A Policy Perspective.* Madrid: UNWTO.

[4] Phillip, S., Hunter, C., & Blackstock, K. (2010). A typology for defining agritourism. *Tourism Management*, 31(6), 754–758.

[5] Barbieri, C., & Mshenga, P. (2008). The role of firm and owner characteristics on the performance of agritourism farms. *Sociologia Ruralis*, 48(2), 166–183.

[6] OECD. (2022). *Rural Policy Review.* OECD Publishing.

[7] OECD. (2021). *Digitalisation in Rural Areas.* OECD Publishing.

[8] European Commission. (2020). *Innovation and Regional Development Report.* Brussels.

[9] Lane, B. (2009). Rural tourism: An overview. *Sustainable Tourism Review.*

[10] Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.

[11] Bock, B. (2012). Social innovation and sustainability in rural areas. *Sociologia Ruralis*, 52(1), 57–76.

[12] Ray, C. (1998). Culture, intellectual property and territorial rural development. *Sociologia Ruralis*, 38(1), 3–20.

[13] Hall, C. M. (2019). Innovation and tourism policy. *Tourism Review*, 74(5), 1184–1200.

[14] Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.* Sage Publications.

[15] Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications.* Sage Publications.

[16] European Commission. (2022). *Common Agricultural Policy and Rural Development in Bulgaria.*

[17] Government of the Republic of Moldova. (2022). *National Tourism Development Strategy.*

[18] UNESCO. (2013). *Ancient Georgian traditional Qvevri wine-making method.* Intangible Cultural Heritage List.

IMPLEMENTATION OF ITSM AS MODERN MANAGEMENT IN THE MEDICAL INDUSTRY

Vlada Colesnicova

Academy of Economic Studies of Moldova

Abstract: This article analyses the critical role of IT Service Management (ITSM) in the contemporary healthcare industry. Information Technology has become the backbone of medical institutions, supporting vital processes ranging from Electronic Health Record (EHR) management and diagnostic monitoring to telemedicine and appointment scheduling. Given this total integration, consistent technical support, standardized processes, and clear accountability are imperative for ensuring system reliability. ITSM frameworks provide a structured approach to the entire lifecycle of medical IT systems, including patient monitoring tools and communication networks. By aligning IT workflows with clinical objectives, healthcare organizations can ensure that technical issues are resolved with minimal impact on care delivery. The financial significance of this sector is substantial; in 2025, global healthcare IT expenditure reached $279.5 billion, with approximately 48% allocated specifically to IT services. The implementation of ITSM not only optimizes daily system management for medical staff but also reinforces broader institutional goals such as patient safety, service continuity, and regulatory compliance. By establishing clear protocols for requests, incidents, and system changes, institutions can minimize service disruptions and maintain their primary focus on patient care. The methodology employed in this research includes analysis, synthesis, logical deduction, monographic research, and comparative analysis.

Note: The article was developed within the framework of Subprogram 030101 „Strengthening the resilience, competitiveness, and sustainability of the economy of the Republic of Moldova in the context of the accession process to the European Union", institutional funding.

Keywords: ITSM, ITIL, healthcare technology, Electronic Health Records (EHR), patient monitoring tools. telemedicine, smart medical devices (IoMT),

I. Introduction

The digital transformation of the healthcare sector has been a major shift from traditional administrative methods to ecosystems based on data and technology. Digital transformation has completely changed the rules of the game in healthcare. There has been a shift from paper charts and simple databases to complex ecosystems in which technology is not just a tool, but the foundation on which clinical outcomes actually depend. Today, IT in hospitals is like the nervous system: if it fails, the entire institution is virtually paralyzed. With the introduction of electronic health records (EHR), telemedicine and smart medical devices (IoMT), the complexity of managing all of this is growing at an incredible rate.

Despite hospitals implementing advanced technologies, their management approach often remains outdated - typically, it is simply „repair when something breaks". This creates a dangerous gap: the technology is advanced, but the support model remains reactive. In healthcare, a database failure or slow network during a teleconsultation is not just a technical problem, but a direct threat to patient safety. There is an urgent need for a standardized system to manage these IT services throughout their lifecycle, not just to respond to emergencies.

This is where IT Service Management (ITSM), and specifically frameworks like ITIL 4, come in. The big shift here is that we stop looking at IT as just „hardware and software" and start seeing it as a service for the doctor and the patient.

When we treat clinical functions - like ordering a diagnostic scan or pulling up a patient's history - as actual IT Services, we can use strict protocols to:

- Ensuring everything is operational 24/7 when lives are on the line.
- Making sure data-heavy medical imaging doesn't crash the network due to lack of bandwidth or storage.
- Protecting sensitive patient data against the growing threat of cyberattacks.

The move toward ITSM is also driven by money and regulations. With global healthcare IT spending hitting massive numbers in 2025, institutions are under pressure to show a real Return on Investment (ROI) through efficiency. Plus, meeting international standards like ISO/IEC 20000 is becoming a benchmark for medical excellence. Ultimately, good IT management ensures that technology follows the Hippocratic Oath: to do no harm.

Table 1. Transition from traditional Medical IT to Modern ITSM-Driven Medical IT

Feature	**Traditional Medical IT**	**Modern ITSM-Driven Medical IT**
Operational Stance	Reactive (Fixing what breaks)	Proactive (Preventing outages)
Focus	Technology & Components	Services & Patient Outcomes
Change Process	High-risk, manual updates	Controlled, risk-assessed releases
Accountability	Vague "Help Desk" tickets	Defined Service Level Agreements (SLAs)

Source: elaborated by the author on the basis of data from [2, 3, 4]

II. Methodology

To evaluate the efficacy of ITSM in a medical sphere, this research utilizes a methodological approach: *analysis and synthesis* - deconstructing current healthcare IT challenges and synthesizing them into standardized ITSM service models; *logical deduction* - inferring the impact of standardized incident management on patient safety and clinical downtime; *monographic analysis* - detailed examination of existing ITSM frameworks (such as ITIL) and their specific adaptations for high-stakes medical environments; *comparative analysis* - contrasting traditional, ad-hoc IT support with structured ITSM lifecycles to measure gains in efficiency and regulatory compliance.

III. The socio-economic imperative

The financial scale of medical IT underscores the necessity for professionalized management. With global healthcare IT expenditure reaching 279.5 billion dollars US in 2025, the allocation of nearly 48% to IT services indicates a shift toward service-oriented models. In this high-stakes environment, the cost of "downtime" is measured not only in currency but in clinical risk.

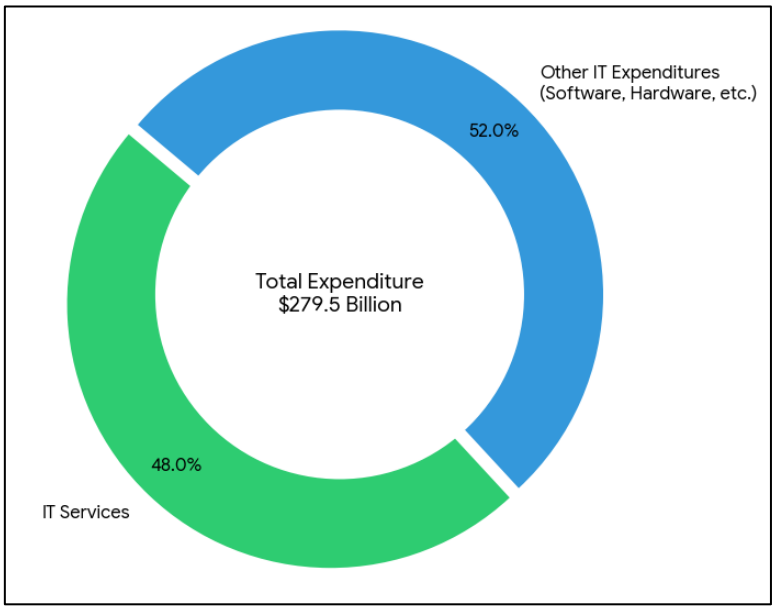


Fig. 1. Global healthcare IT expenditure allocation, 2025, billion dollars
Source: elaborated by the author on the basis of data from [2, 3, 4]

The implementation of ITSM frameworks allows for a measurable Return on Investment (ROI) by reducing "Technical Debt" and operational friction. According to 2025 industry analyses, organizations utilizing structured digital service models have seen an average 20% increase in operational efficiency [3, 4]. This efficiency translates to:

- By automating routine service requests and ensuring system stability, ITSM allows medical professionals to focus on patient-facing care.
- Automated ITSM workflows ensure that data privacy (HIPAA/GDPR) is "baked into" the service process, reducing the risk of catastrophic financial penalties from data breaches.

If 48% of a 279.5 billion dollars US budget is spent on services, then the quality of "Service Management" (ITSM) is the single most important factor in determining the financial success of a healthcare IT strategy.

Contrast the 31% spent on software with the 48% on services to argue that how software is managed is now more valuable than the software itself.

According to Statista portal [1], the top medical technology companies globally include big name companies such as General Electric, Philips, and Medtronic. In 2021 (Figura 2), the leading medical technology company based on market share was Medtronic (U.S.A.). At that time, Medtronic held 5.8% of the overall medical technology market. The company's hold on medical technology is projected to increase slightly to 5.9% by 2024.

The global medical technology industry includes various types of technologies that can be divided into medical devices, in vitro diagnostics, and digital healthcare solutions. Total revenue from medical technologies has been growing in recent years and is forecast to increase significantly by 2024. Research and development in this industry is also accelerating and showed one of the highest growth rates in spending from 2015 to 2016, with significant growth expected in the future.

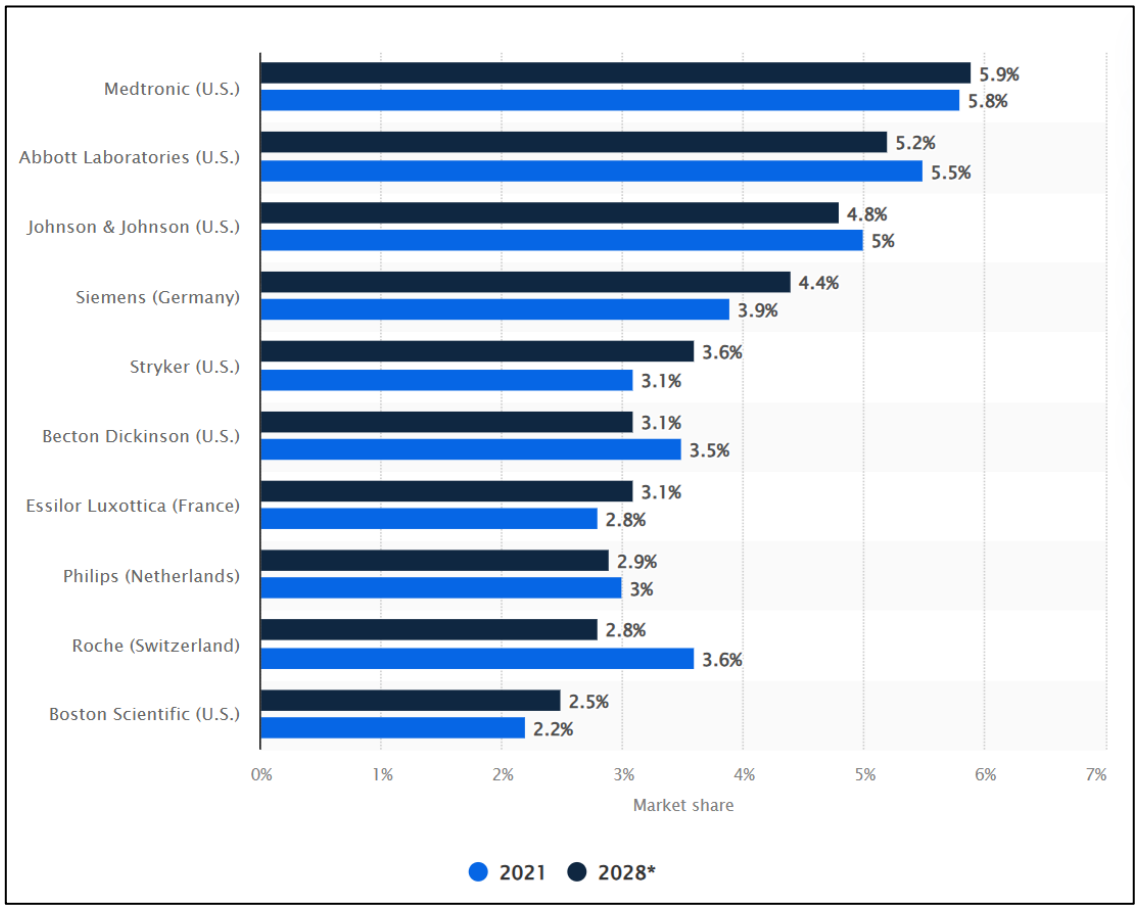


Fig. 2. Top 20 companies based on medical technology revenue market share, in 2021 and 2028

Source: https://www.statista.com/statistics/329035/global-medtech-market-share-of-top-20-companies/ [1]

Among the various medical technology companies [1], Medtronic is among the top in many measures. Medtronic produces medical products and devices for cardiac and vascular disease, minimally invasive therapies, restorative therapies and diabetes. In 2017, Medtronic was the top medical technology company among those that produce cardiac devices. The company beat out other competitors such as Abbott and Boston Scientific by a significant percentage of the market share. Medtronic's total revenue worldwide has been increasing significantly in recent years and in the company's fiscal year 2022 had reached an all time high.

✓ The Medical Service Robotics market is forecasted to achieve a staggering revenue of 16.18 billion dollars US in 2026.

✓ This revenue is anticipated to experience a steady annual growth rate (CAGR 2026-2030) of 9.14%, ultimately leading to a market volume of 22.96 billion dollars US by 2030.

✓ In terms of global comparison, United States is expected to dominate the market, generating the highest revenue of 4.13 billion dollars US in 2026.

✓ The country's prominence in the Medical Service Robotics market sector is noteworthy.

✓ In the United States, the medical service robotics market is witnessing significant growth due to advancements in technology and the increasing demand for minimally invasive procedures.

IV. Strategic integration of itsm frameworks

The core of ITSM in healthcare lies in the transition from reactive troubleshooting to proactive service delivery. Key components include:

➢ *Incident and Problem Management*

In a clinical setting, the IT incident, for example: a pharmacy dispensing system failure, can lead to immediate patient harm. ITSM provides a structured hierarchy for prioritizing incidents based on clinical urgency rather than chronological order.

➢ Change Enablement and Risk Mitigation

Medical systems require frequent updates to maintain security and functionality. However, unauthorized changes can destabilize life-critical systems. ITSM frameworks ensure that every modification to the IT environment undergoes rigorous risk assessment and stakeholder approval.

➢ *Configuration Management and IoMT*

With the proliferation of connected diagnostic tools, the Configuration Management Database (CMDB) becomes a vital asset. It tracks the relationship between hardware, software, and the clinical services they support, allowing for rapid impact analysis during outages.

To ensure high-availability care, healthcare institutions must prioritize four critical ITSM practices. The following table illustrates the transition from traditional IT management to an integrated ITSM approach:

Table 2. Key components of ITSM in healthcare

ITSM Practice	Traditional IT Approach	Modern Medical ITSM Approach	Clinical Impact
Incident Management	First-come, first-served ticket resolution.	Priority based on **Clinical Urgency** (e.g., ICU systems vs. HR systems).	Reduced downtime for life-critical equipment.
Change Enablement	Manual updates performed during "low traffic" hours.	Automated, risk-assessed changes with **clinical stakeholder approval**.	Prevention of accidental outages during surgeries or emergency peaks.
Problem Management	Repeatedly fixing the same software glitch.	**Root Cause Analysis (RCA)** to eliminate recurring technical failures.	Long-term stability of Electronic Health Records (EHR).
Asset & Configuration	Maintaining a simple list of computers.	Mapping the **relationship** between software, hardware, and patient data.	Faster recovery during cyber-attacks or hardware failures.

Source: elaborated by the author on the basis of data from [2, 3, 4]

V. Conclusions

Integrating ITSM into healthcare isn't just a technical upgrade - it's a major shift in how hospitals are run. By using these structured frameworks, IT departments stop being "reactive cost centers" (where money just disappears into repairs) and become strategic partners in how care is actually delivered. As we move toward AI-driven diagnostics and precision medicine, a hospital's success will depend on how mature its ITSM processes are. If the IT isn't reliable, the medical services won't be either.

One of the biggest wins here is how ITSM handles regulation. Instead of panicking every time there's an audit, you can build data privacy (like GDPR or HIPAA) and cybersecurity protocols directly into your daily workflow - the "Service Value Chain." This makes compliance a constant, automatic state rather than a stressful, manual chore. It protects the hospital from legal risks and builds a solid reputation for keeping patient data safe.

At the end of the day, implementing ITSM is really about the people. When technology is unreliable or confusing, it adds a huge "cognitive load" to medical staff - basically, it stresses them

out and distracts them. By making the tech invisible and dependable, ITSM allows clinicians to stop worrying about the software and get back to their real priority: the patient.

ITSM transforms the IT department from a simple "fix-it" shop into a proactive partner. It ensures that the digital backbone of a modern hospital is just as resilient and reliable as the doctors and nurses who depend on it every single day.

VI. References

1. Statista global portal. Available at: <https://www.statista.com/statistics/> (Accessed: 10 January 2026)

2. World health Organization. National Health Accounts (NHA) 2010. Available at: http://www.who.int/nha/en/ (Accessed: 25 January 2026)

3. Driving Healthcare Innovation and Changing Lives Across Europe – Annual Report 2024. Available at: https://eithealth.eu/eit-health-annual-report-2024/ (Accessed: 2 March 2026)

4. Healthcare IT Market (2026-2033). Available at: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/healthcare-it-market (Accessed: 25 January 2026)

5. Lapão LV, Rebuge A, Silva MM, R G. ITIL Assessment in a healthcare environment: the role of IT governance at Hospital São Sebastião. Studies In Health Technology And Informatics. 2009; pp.76–80. Available at: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19745270/ > (Accessed: 15 January 2026)

6. Bon Jv, editor. The Guide to It Service Management 2002: Addison-Wesley. 2002.

7. Packard Hewlett. The HP IT Service Management (ITSM) 2010. Available at: http://www.hp.com/hpinfo/newsroom/press_kits/2007/businesstechnology/wp_it_transformation.pdf (Accessed: 25 January 2026)

8. Wallhouse R. Successfully integrating information systems into healthcare. Available at: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10123004/> (Accessed: 26 January 2026)

EUROPEAN UNIVERSITY ALLIANCES: PRESENT AND FUTURE

Ekaterina Arabska

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The paper analyses the processes of building models of a new European University in the European University Alliances initiative of the EC. It presents good practices in implementing the mission of modern universities, the processes of transformation, recommendations and conclusions regarding the potential for future development.

Keywords: European University Alliances, European University Model.

ЕВРОПЕЙСКИТЕ УНИВЕРСИТЕТСКИ АЛИАНСИ: НАСТОЯЩЕ И БЪДЕЩЕ

Екатерина Арабска

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Докладът анализира процесите на изграждане на модели на нов Европейски университет в инициативата „Европейски университетски алианси“ на ЕК. Представят се добри практики в реализиране на мисията на съвременните университети, процесите на трансформация, препоръки и изводи относно потенциала за бъдещо развитие.

Ключови думи: Европейски университетски алианси, модел на Европейски университет.

Инициативата „Европейски университети“

Европейската стратегия за университетите[1] разглежда Европейските университетски алианси като „катализатори за стартирането на нови инструменти и правни рамки“, вдъхновяващи висшето образование в цяла Европа. 73 алианса от 36 държави с над 650 институции от системата на висшето образование от цяла Европа „павират пътя към университетите на бъдещето“[2]. Забележителна инициатива, включваща участници от различни европейски региони за дългосрочно стратегическо и структурно сътрудничество. Алиансите[3]:

- разработват съвместни дългосрочни стратегии за образование;
- създават и внедряват европейски междууниверситетски кампуси;
- работят за безпроблемна мобилност (физическа, виртуална или смесена);
- формират трансдисциплинарни и транснационални екипи от обучаеми, преподаватели и заинтересовани страни;

[1] European Strategy for Universities: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-01/communication-european-strategy-for-universities-graphic-version.pdf
[2] European Universities initiative: https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative
[3] European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, European universities – A key pillar of the European education area, Publications Office of the European Union, 2024, https://data.europa.eu/doi/10.2766/521265

- ангажират се с големите проблеми, пред които е изправена Европа (като защита на климата, дигитализация, здравеопазване, демокрация, миграция, сигурност);
- разработват гъвкави учебни програми за съвместни европейски степени;
- насърчават предприемаческото мислене и гражданска ангажираност;
- отразяват социалното, икономическото и културното разнообразие и т.н.

Основно предизвикателство за тези иновативни консорциуми е създаването на модела на „Европейските университети на бъдещето".

От октомври 2018 г., когато Европейската комисия обявява първата покана за Европейските университети, до момента инициативата се разраства и повдига нови въпроси за бъдещето на тези обединения и осигуряването на тяхната устойчивост.

Защо „университети на бъдещето"?

Европейските университетски алианси са наречени „университети на бъдещето" поради следните общи съображения:

• Адресирането на глобалните предизвикателства в Европа и света;

• Необходимостта от колективни усилия за справяне с проблемите на устойчивото развитие и ангажиране на висшите училища, научната общност и всички заинтересовани страни;

• Промените в съвременния свят и формирането на вижданията за „уменията на бъдещето";

• Потенциалния принос към зеления и дигиталния преход;

• Имплементирането в дейностите на концепцията за устойчиво развитие и ангажираността в постигането на целите за устойчиво развитие;

• Изграждането на устойчиво общество и устойчиви местни общности чрез изграждане на капацитет;

• Предимствата на „транснационалното образование" и синергичните ефекти от международните сътрудничества в сферата на образованието, науката, иновациите, икономическия и обществения живот.

• Възможностите за насърчаване на гражданската ангажираност, споделянето на общите Европейски ценности и др.

• Постигането на превъзходство, иновации и приобщаване в Европа и повишаване на конкурентоспособността не само на висшето образование, научните изследвания и иновациите, но и на бизнеса, икономиката и организациите като цяло;

• Въздействието върху регионите и намирането на решения за най-сериозните проблеми на нашето съвремие и предизвикателства пред бъдещото развитие.

• Изграждането на устойчиви градове и региони, взаимовръзки и въздействия и т.н.

Европейските университетски алианси носят характеристиките на следните дейности:

• Изграждане на транснационални съюзи за дългосрочно сътрудничество;

• Изграждане на Европейски междууниверситетски кампуси;

• Осигуряване на възможности за „безпроблемна мобилност" за всички – обучаеми, преподаватели, служители, партньори и др.;

• Разработване на гъвкави учебни програми;

• Насърчаване на предприемачеството, европейските ценности и разнообразието;

• Формиране на трансдисциплинарни и транснационални екипи и т.н.

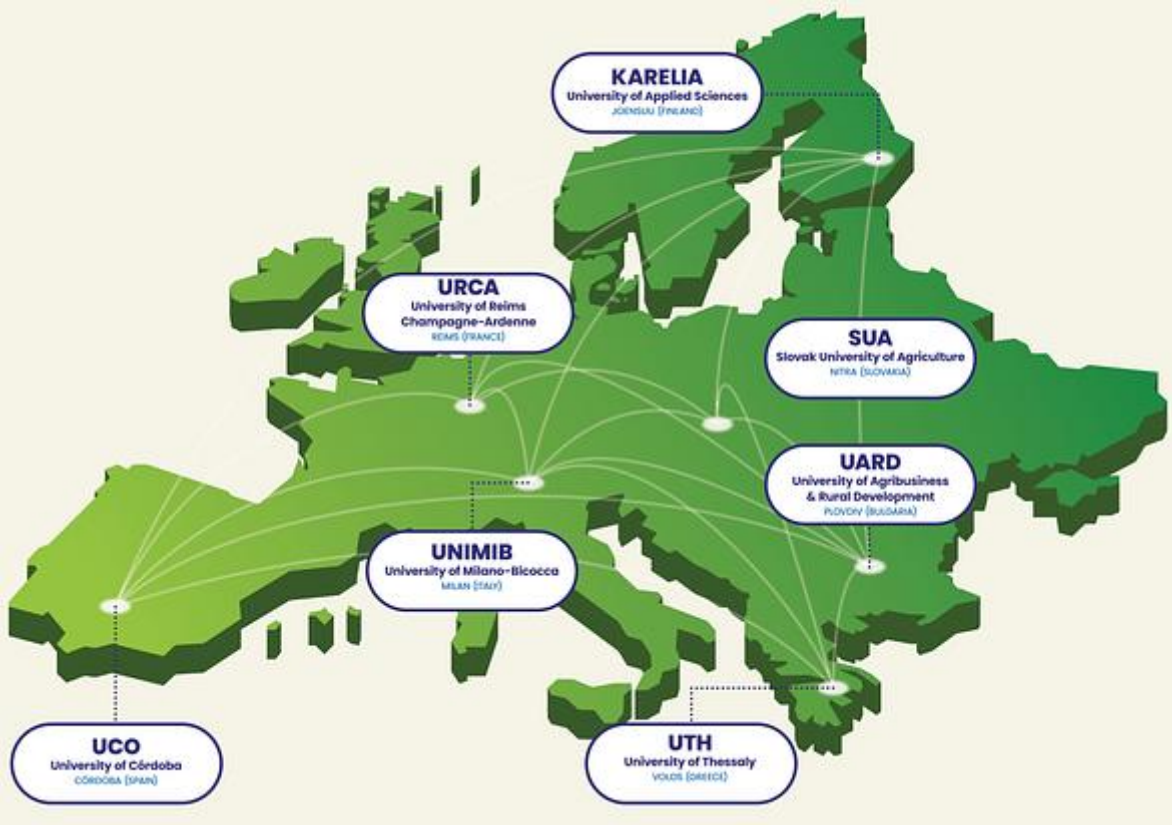
Примерът на Европейски университетски алианс „Иновации за регионална устойчивост" (ИНВЕСТ)

Европейски университетски алианс „Иновации за регионална устойчивост" (ИНВЕСТ)[4] стартира през 2020 г. с първа тригодишна фаза на проектно финансиране по

[4] INVEST EU Alliance: https://www.invest-alliance.eu/

Програма Еразъм+ и към момента е във втория период от втората четиригодишна фаза. Алиансът е пример за стабилно партньорство и разширяване с нови партньори, споделяйки и актуализирайки първоначалната визия и приоритети. Изграждайки модела на бъдещия европейски университет, ИНВЕСТ обръща особено внимание на управлението и координацията на дейностите. Партньорите работят по нови съвместни бакалавърски, магистърски и докторски програми, специализации, инициативи за учене през целия живот, микрокредити и др. Специален акцент е Програма INVEST Fellow, която включва разнообразие от дейности за мотивиране, ангажиране и изграждане на капацитет. Сред значителните постижения на алианса са създаването на регионалните „живи лаборатории“ и Център за върхови постижения. Консорциумът обръща сериозно внимание на осигуряването с дигитални инструменти и онлайн платформи, като Виртуален кампус на ИНВЕСТ, академичен съветник EDUC8EU, система за ел. обучение и др. Процедурите по осигуряване на качеството обхващат както дейностите в алианса като проект, но и като организация, фокусирайки се върху обратната връзка от обучаеми, преподаватели, администрация, партньори и заинтересовани страни.

ИНВЕСТ успява да осигури географски баланс в дейностите си и висока ангажираност на всички партньори. Особено внимание е насочено върху разпространението на резултатите като добри практики и модели и осигуряването на изграденото успешно сътрудничество в дългосрочен план. Сред добрите практики на алианса могат да бъдат откроени примерите на зимните и летните училища, уебинарите по най-актуалните теми на устойчивото развитие, обучението, научните изследвания, иновациите и др., смесените интензивни програми, иновативните педагогически модели и подходи, дигиталните инструменти, моделът на управление и функциониране, системата за осигуряване на качеството, регионалните „живи лаборатории“ и др.



Снимка 1. Партньори в Европейски университетски алианс ИНВЕСТ, 2026
Източник: https://www.invest-alliance.eu/

Поставяйки големи амбиции не просто за работа по кратки курсове, а по нови съвместни бакалавърски, магистърски и докторски програми, основното предизвикателство е свързано с акредитацията на тези програми, отчитайки национални изисквания и особености в партньорските държави, забавянето в реформите, разликите в системите на висше образование и т.н.

Влияние и трансформационен потенциал на Европейските университетски алианси

Резултатите от дейностите и трансформационния потенциал на инициативата „Европейски университети" са представени в специален доклад за „трансформационния потенциал на алиансите на европейските университети" и „появата на нов дългосрочен стратегически модел на европейско транснационално сътрудничество във висшето образование"[5]. Този доклад представя потенциала на инициативата и бъдещи насоки за продължаване на успеха на инициативата „Европейски университети" в дългосрочен план.

Обхванати са пет основни измерения на алиансите[6]:

- транснационално институционално сътрудничество и споделено управление;
- съвместно предоставяне на образование и мобилност;
- сътрудничество с обществото и икономиката;
- измерение на научните изследвания и иновациите на алиансите;
- резултати за по-широката система за висше образование.

Ключови констатации в доклада включват следното:

- чрез сближаване на университетите, инициативата „Европейски университети" има потенциала да сближи европейците и да насърчи разбирателството;
- дълбокото дългосрочно структурно, стратегическо и устойчиво сътрудничество между висшите училища, променя сферата на висшето образование;
- алиансите обединяват ново поколение европейци, които учат и работят в различни европейски страни, на различни езици и в различни сектори и академични дисциплини;
- значително се разширяват възможностите за обучаеми, преподаватели, администрация и партньорства; подобряват се възможностите за мобилност и интернационализация, разширява се предлагането на обучение, съвместни програми и гъвкави пътища за обучение в партньорските институции, подобрявайки ориентираните към бъдещето умения и професионалното развитие;
- голямо конкурентно предимство за висшите училища е, че те могат да обединят своя опит, знания и ресурси и да комбинират допълващи се силни страни и др.

Алиансите засилват сътрудничеството между обучаеми, академичните среди, бизнеса и обществото, като силно разширяват дейностите си в местните и регионалните екосистеми. Алиансите ускоряват националните и европейските реформи в сферата на висшето образование, по-специално във връзка с улесняването на транснационалното сътрудничество и създаването на съвместни програми, включително работата за европейска степен. Сред силните страни на инициативата се посочват високите постижения, приобщаването и географският баланс. Алиансите променят парадигмата към дългосрочно структурно, стратегическо и устойчиво сътрудничество.

Подчертано е, че са необходими допълнителни усилия за разширяване на обхвата и дейностите, за да разгърнат потенциала си и реализират мисията на образованието, научните изследвания и иновациите в услуга на обществото. Все още обаче са необходими съгласувани

[5] Europos Komisija, Švietimo, jaunimo, sporto ir kultūros generalinis direktoratas, PPMI, Grumbinaitė, I., Colus, F. ir Buitrago Carvajal, H., Report on the outcomes and transformational potential of the European Universities initiative, Europos Sąjungos leidinių biuras, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2766/32313

[6] Outcomes and transformational potential - European Universities initiative: https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative/outcomes-and-potential

усилия на европейско и национално ниво за разширяване на обхвата и дейностите на инициативата.

Ключови предизвикателства за бъдещето и устойчивостта на Европейските университетски алианси

Основните предизвикателства пред Европейските университетски алианси могат да се дискутират в следните направления:

• Пътища за акредитация – необходимост от промени в националните образователни системи;

• Глобална конкурентоспособност – реализиране на синергичните ефекти в глобален план;

• Устойчивост на партньорствата – осигуряване на дългосрочното сътрудничество чрез различни механизми и инструменти, вкл. правни форми, финансови механизми и т.н.

• Източници на финансиране – преодоляване на зависимостта от проектното финансиране на дейностите;

• Обучаеми – привличане и ангажиране на обучаемите в нов начин на обучение и работа;

• Персонал – мотивиране на преподавателския и административния персонал за участие в дейности в транснационален аспект;

• Заинтересовани страни – ангажиране и преодоляване на остарели предразсъдъци и разбирания за системите на висше образование;

• Работата по „международна образователна степен“ (international degree) – утвърждаването на концепцията за единна европейска диплома и автоматично признаване на квалификации;

• Правна форма – формализиране на обединенията и нови възможности за юридически лица;

• Мотивация на всички нива;

• Амбиции – следване и постигане и др.

Заключение

Европейските университетски алианси стартираха и в годините 2019-2025 показаха огромния си потенциал за усъвършенстване и принос към поставените цели на европейско ниво в областта на висшето образование, науката и иновациите. Въпреки напредналата фаза в изграждането на модела на бъдещите европейски университети, все още инициативата не може да разгърне пълния си потенциал поради национални особености и ограничения в сферата на висшето образование, основно свързани с въпросите за акредитация, документация, признаване на квалификации, прилагане на квалификационни рамки и т.н., липса на ясна визия относно осигуряването на стабилността на консорциумите в дългосрочен план и др. Като пилотни инициативи основно предизвикателство пред алиансите сега е да се идентифицират успешни решения и добри практики за приложение и усъвършенстване на изградените партньорства и създадените структури.

This paper was prepared in the framework of the Erasmus+ Project No: 101124598 Innovations of Regional Sustainability: European University Alliance (INVEST) funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Източници

1. European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, European universities – A key pillar of the European education area, Publications Office of the European Union, 2024, https://data.europa.eu/doi/10.2766/521265

2. European Strategy for Universities: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-01/communication-european-strategy-for-universities-graphic-version.pdf

3. European Universities initiative: https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative

4. Europos Komisija, Švietimo, jaunimo, sporto ir kultūros generalinis direktoratas, PPMI, Grumbinaitė, I., Colus, F. ir Buitrago Carvajal, H., Report on the outcomes and transformational potential of the European Universities initiative, Europos Sąjungos leidinių biuras, 2025, https://data.europa.eu/doi/10.2766/32313

5. INVEST EU Alliance: https://www.invest-alliance.eu/

6. Outcomes and transformational potential - European Universities initiative: https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative/outcomes-and-potential

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH

Krastina Kuzeva

Vocational High School of Chemical and Food Technologies, Bulgaria

Abstract: Sustainable regional development is closely linked to the quality of human capital and to the capacity of educational systems to prepare a workforce that meets the demands of the contemporary economy. In the context of digital transformation and increasing regional disparities, education plays a strategic role in supporting economic growth and social stability. Within this framework, artificial intelligence (AI) emerges as an innovative tool with the potential to improve the educational environment and contribute to more effective human capital development.

The aim of this paper is to analyze the role of artificial intelligence in education as a factor for sustainable regional development and economic growth. The focus is placed on the application of AI in school practice, particularly in vocational education, as a means of improving the quality of learning and strengthening the alignment between educational outcomes and the needs of the local economy.

Methodologically, the study is based on an analysis of scientific literature, strategic documents, and educational policies related to digitalization, as well as on observations from pedagogical practice involving the use of AI-based tools in the school environment. Special attention is given to the role of teachers as a key factor in the effective and pedagogically grounded integration of AI into the educational process.

The results of the analysis indicate that the use of artificial intelligence in education has the potential to support the development of labor market–relevant skills and to create a more attractive educational environment at the regional level. At the same time, the paper emphasizes that AI is not a universal solution and that its sustainable impact on regional development depends on targeted policies, qualified teachers, and strategic planning.

Keywords: artificial intelligence, education, sustainable regional development, human capital, economic growth.

1. Introduction

Sustainable regional development represents one of the major challenges facing contemporary economies, particularly in the context of demographic decline, shortages of qualified labor, and growing disparities between regions. It is increasingly recognized that economic growth and social cohesion at the regional level depend to a significant extent on the quality of human capital and on the effectiveness of educational systems.

In the Bulgarian context, these challenges are especially evident in small and medium-sized regions, where vocational education plays a crucial role in preparing a workforce for the local economy. The migration of young people to large urban centers or abroad places additional pressure on educational institutions to provide a learning environment that supports the development of practical and digital skills relevant to regional labor markets.

Against the backdrop of digital transformation, artificial intelligence has emerged as an innovative tool offering new opportunities for modernizing educational processes. Through personalized learning, teacher support, and the analysis of educational data, AI can contribute to a closer alignment between educational outcomes and economic needs.

The purpose of this paper is to examine the role of artificial intelligence in education as a factor for sustainable regional development and economic growth, with a focus on both the practical possibilities and the limitations of its application in school settings.

2. Theoretical framework

From an economic perspective, education has long been regarded as an investment in human capital that enhances productivity and competitiveness. The quality of educational systems is directly related to the ability of regions to achieve sustainable growth and long-term development.

Digitalization and technological change have transformed labor markets, increasing demand for skills related to technology use, information analysis, and adaptability. In this context, artificial intelligence can be viewed as a tool that supports the development of such competencies and enhances the efficiency of educational processes.

From the standpoint of regional development, the integration of innovation into education has the potential to reduce socio-economic disparities between regions and to support local development through improved human capital preparation.

3. Materials and methods

The study employs a qualitative methodological approach based on the analysis of scientific literature, strategic documents, and policy frameworks related to education and digitalization.

In addition, observations from pedagogical practice involving the use of AI-based tools in school environments are included.

Examples of AI applications aimed at personalized learning, teacher support in planning and assessment, and increased student engagement are examined. The analysis focuses on evaluating the potential of these approaches to contribute to sustainable regional development.

4. Results and discussion

The findings indicate that the use of artificial intelligence in education can contribute to improved learning quality and to the development of skills aligned with labor market needs. In a regional context, this is particularly relevant for vocational education, which maintains a direct connection with local economic structures.

AI-based approaches support higher levels of student engagement and allow learning activities to be better adapted to individual needs. However, the analysis also demonstrates that the impact of AI is sustainable only when its use is embedded within a comprehensive educational strategy and when teachers receive adequate training and institutional support.

The discussion highlights that artificial intelligence should not be regarded as a universal solution, but rather as a tool whose effectiveness depends on contextual factors, educational goals, and modes of implementation.

5. Conclusion

Artificial intelligence in education can serve as an important factor for sustainable regional development and economic growth when applied in a targeted and pedagogically sound manner. It offers opportunities to enhance learning quality, strengthen human capital development, and improve the alignment between education and regional economic needs.

At the same time, achieving sustainable outcomes requires a strategic approach, investment in teacher qualification, and a clear understanding of the role of education in regional development. Only under these conditions can artificial intelligence become a meaningful instrument for innovation and long-term growth.

References

1. Becker, G. S. (1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago: University of Chicago Press.
2. OECD (2021). Artificial Intelligence, Skills and the Future of Work. Paris: OECD Publishing.
3. European Commission (2020). Digital Education Action Plan 2021–2027. Brussels.
4. UNESCO (2022). Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers. Paris.
5. World Economic Forum (2020). The Future of Jobs Report. Geneva.
6. Ministry of Education and Science of the Republic of Bulgaria (2023). Strategy for the Development of Education in the Republic of Bulgaria 2021–2030. Sofia.

ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИЕТО КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВО РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ

Кръстина Кузева

Професионална гимназия по химични и хранителни технологии, България

Резюме: Устойчивото регионално развитие е тясно свързано с качеството на човешкия капитал и със способността на образователните системи да подготвят кадри, отговарящи на потребностите на съвременната икономика. В условията на дигитална трансформация и задълбочаващи се регионални различия, образованието придобива стратегическо значение за икономическия растеж и социалната стабилност на регионите. В този контекст изкуственият интелект (ИИ) се очертава като иновативен инструмент с потенциал да допринесе за подобряване на образователната среда и за по-ефективно развитие на човешкия капитал.

Настоящият доклад има за цел да анализира ролята на изкуствения интелект в образованието като фактор за устойчиво регионално развитие и икономически растеж. Акцентът е поставен върху възможностите за прилагане на ИИ в училищната практика, особено в професионалното образование, като средство за повишаване на качеството на обучението и за по-добро обвързване на образователните резултати с потребностите на местната икономика.

Методологично изследването се основава на анализ на научна литература, стратегически документи и политики в областта на образованието и дигитализацията, както и на наблюдения от педагогическа практика, свързани с използването на инструменти, базирани на изкуствен интелект, в училищна среда. Особено внимание се отделя на ролята на учителя като ключов фактор за ефективното и педагогически обосновано прилагане на ИИ в образователния процес.

Резултатите от анализа показват, че използването на изкуствен интелект в образованието има потенциал да допринесе за развитие на умения, търсени от пазара на труда, и за създаване на по-привлекателна образователна среда в регионите. В същото време се подчертава, че ИИ не представлява универсално решение и че устойчивият ефект върху регионалното развитие е възможен само при наличие на целенасочени политики, квалифицирани учители и стратегическо планиране.

Ключови думи: изкуствен интелект, образование, устойчиво регионално развитие, човешки капитал, икономически растеж

1. Увод

Устойчивото регионално развитие е сред основните предизвикателства пред съвременните икономики, особено в условията на демографски спад, недостиг на квалифицирани кадри и задълбочаващи се различия между отделните региони. Все поясно се осъзнава, че икономическият растеж и социалната стабилност на регионите зависят в значителна степен от качеството на човешкия капитал и от ефективността на образователните системи.

В българския контекст тези процеси са особено изразени в малките и средните региони, където професионалното образование има ключова роля за подготовката на кадри за местната икономика. Миграцията на млади хора към големите градове или извън страната поставя пред образователните институции необходимостта да създават по-привлекателна и адекватна учебна среда, ориентирана към развитие на практически и дигитални умения.

В условията на дигитална трансформация изкуственият интелект се очертава като иновативен инструмент, който предлага нови възможности за модернизиране на образователния процес. Чрез персонализиране на обучението, подпомагане на учителя и анализ на образователни данни, ИИ може да допринесе за по-добро съответствие между образователните резултати и потребностите на икономиката.

Целта на настоящия доклад е да анализира ролята на изкуствения интелект в образованието като фактор за устойчиво регионално развитие и икономически растеж, като се поставя акцент върху практическите възможности и ограничения на неговото прилагане в училищна среда.

2. Теоретична рамка

Образованието традиционно се разглежда в икономическата теория като инвестиция в човешкия капитал, която допринася за повишаване на производителността и конкурентоспособността на икономиката. Качеството на образователната система е пряко свързано със способността на регионите да постигат устойчив растеж и да се развиват в дългосрочен план.

Дигитализацията и технологичните промени водят до трансформация на пазара на труда и до нарастващо търсене на умения, свързани с работа с технологии, анализ на информация и адаптивност. В този контекст изкуственият интелект може да бъде разглеждан като инструмент, който подпомага развитието на такива умения и повишава ефективността на образователния процес.

От гледна точка на регионалното развитие, интегрирането на иновации в образованието има потенциал да намали социално-икономическите различия между регионите и да подпомогне развитието на местните общности чрез по-добра подготовка на човешкия капитал.

3. Материали и методи

Изследването използва качествен методологичен подход, основан на анализ на научна литература, стратегически документи и политики в областта на образованието и дигитализацията. Допълнително са използвани наблюдения от педагогическа практика, свързани с прилагането на ИИ-базирани инструменти в училищна среда.

Разглеждат се примери за използване на изкуствен интелект с цел персонализиране на обучението, подпомагане на учителя при планиране и оценяване, както и стимулиране на активното участие на учениците. Анализът е насочен към оценка на потенциала на тези подходи да допринесат за устойчиво регионално развитие.

4. Резултати и дискусия

Резултатите от анализа показват, че използването на изкуствен интелект в образованието може да допринесе за подобряване на качеството на обучението и за развитие

на умения, съответстващи на потребностите на пазара на труда. В регионален контекст това е особено важно за професионалното образование, което има пряка връзка с местната икономика.

Използването на ИИ създава възможности за по-голяма ангажираност на учениците и за по-добро съобразяване с индивидуалните им потребности. В същото време анализът показва, че ефектът от ИИ е устойчив само когато неговото прилагане е част от цялостна образователна стратегия и когато учителите разполагат с необходимата квалификация и подкрепа.

Дискусията подчертава, че изкуственият интелект не следва да се разглежда като универсално решение, а като инструмент, чиято ефективност зависи от контекста, целите и начина на интеграция в образователния процес.

5. **Заключение**

Изкуственият интелект в образованието може да бъде важен фактор за устойчиво регионално развитие и икономически растеж, когато се използва целенасочено и педагогически обосновано. Той създава възможности за подобряване на качеството на обучението, развитие на човешкия капитал и по-добро обвързване на образованието с потребностите на регионалната икономика.

В същото време устойчивият ефект от прилагането на ИИ изисква стратегически подход, инвестиции в квалификацията на учителите и ясно разбиране за ролята на образованието в регионалното развитие. Само при тези условия изкуственият интелект може да се превърне в реален инструмент за иновации и устойчив растеж.

Литература

1. Becker, G. S. (1993). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago: University of Chicago Press.
2. OECD (2021). Artificial Intelligence, Skills and the Future of Work. Paris: OECD Publishing.
3. European Commission (2020). Digital Education Action Plan 2021–2027.
Brussels.
4. UNESCO (2022). Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policymakers. Paris.
5. World Economic Forum (2020). The Future of Jobs Report. Geneva.
6. Министерство на образованието и науката (2023). Стратегия за развитие на образованието в Република България 2021–2030 г. София.

INNOVATIVE PEDAGOGICAL MODELS FOR DEVELOPING ENTREPRENEURIAL COMPETENCES IN SECONDARY EDUCATION

Stefan Georgiev Stefanov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The report examines innovative pedagogical models and methods for developing entrepreneurial competencies in secondary education. The subject focuses on approaches that encourage active student participation, practical orientation, and the formation of key skills for adaptation and independent decision-making.

The methodology is based on a qualitative analysis of the learning process through the application of project-based learning, case studies and role-playing games, interest clubs, and integrated interdisciplinary approaches, complemented with examples from teaching practice. The study observes how students identify ideas, plan resources, assess risks, make decisions, and present results to the group. The analysis includes specific projects, such as school bazaars, role-playing games in simulated companies, and participation in social innovation clubs, which allow for assessing the development of critical thinking, teamwork, social engagement, and initiative.

The main results show that project-based learning effectively integrates theoretical knowledge with practical actions, supporting the understanding of complex processes and project management skills. Case studies and role-playing games stimulate decision-making under uncertainty, develop communication and leadership skills, and promote analytical and systemic thinking. Interest clubs provide opportunities for practical implementation and interaction with external experts, encouraging social engagement, creativity, and student autonomy. The interdisciplinary approach facilitates the application of knowledge from different subjects and contributes to the development of strategic thinking.

The conclusions emphasize that these innovative models create conditions for the effective development of entrepreneurial competencies, going beyond purely theoretical learning and contributing to the formation of practical skills for adaptation in a dynamic and competitive environment. Practical examples show that students develop not only critical thinking, teamwork, and initiative, but also strategic planning skills, social responsibility, and participation in real projects.

The report concludes that the implementation of innovative pedagogical practices in secondary education not only enriches the learning process but also forms comprehensive competencies in students, enabling them to handle complex and unpredictable situations. Creating a school culture that supports entrepreneurial thinking and proactive behavior represents a strategic resource for the future social and economic development of young people and society as a whole.

Keywords: entrepreneurship, competencies, innovation, education, projects, cases, creativity, leadership.

ИНОВАЦИОННИ ПЕДАГОГИЧЕСКИ МОДЕЛИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ В СРЕДНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

Стефан Георгиев Стефанов

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Докладът изследва иновативните педагогически модели и методи за развитие на предприемачески компетентности в средното образование. Предмет са подходите, които провокират активно участие на учениците, практическа ориентация и формиране на ключови умения за адаптация и самостоятелно вземане на решения.

Методиката се базира на качествен анализ на учебния процес чрез прилагане на проектно-базирано обучение, казуси и ролеви игри, клубове по интереси и интегрирани междупредметни подходи, допълнени с примери от преподавателската практика. В рамките на изследването се наблюдава как учениците идентифицират идеи, планират ресурси, оценяват рискове, вземат решения и представят резултати пред групата. Анализът включва конкретни проекти, като училищни базари, ролеви игри в симулирани фирми и участие в клубове за социални иновации, което позволява да се оцени развитието на критично мислене, работа в екип, социална ангажираност и инициативност.

Основните резултати показват, че проектно-базираното обучение ефективно интегрира теоретични знания с практически действия, като подкрепя разбирането на комплексни процеси и уменията за управление на проекти. Казусите и ролевите игри провокират вземането на решения в условията на несигурност, развиват комуникационни и лидерски умения и стимулират аналитичното и системното мислене. Клубовете по интереси предоставят възможност за практическа реализация и взаимодействие с външни експерти, което насърчава социалната ангажираност, креативността и самостоятелността на учениците. Междупредметният подход улеснява прилагането на знания от различни учебни дисциплини и спомага за развитието на стратегическото мислене.

Изводите подчертават, че тези иновационни модели създават условия за ефективно развитие на предприемачески компетентности, които надхвърлят чисто теоретичното обучение и съдействат за формирането на практически умения за адаптация в динамична и конкурентна среда. Практическите примери показват, че учениците развиват не само критично мислене, работа в екип и инициативност, но и умения за стратегическо планиране, социална отговорност и участие в реални проекти.

Изводът на доклада е, че прилагането на иновационни педагогически практики в средното образование не само обогатява учебния процес, но и формира цялостни компетентности у учениците, които им позволяват да се справят с комплексни и непредвидими ситуации. Създаването на училищна култура, която подкрепя предприемаческото мислене и проактивното поведение, представлява стратегически ресурс за бъдещото социално и икономическо развитие на младите хора и обществото като цяло.

Ключови думи: предприемачество, компетентности, иновации, обучение, проекти, казуси, креативност, лидерство

Въведение

Съвременната образователна система е изправена пред необходимостта да подготвя учениците за ефективен учебен и работен процес в условията на динамична икономическа и социална среда, характеризираща се с бързи технологични промени и нарастваща несигурност. Все по-голямо значение придобива развитието на предприемачески компетентности, които допринасят за формирането на инициативност, адаптивност и способност за самостоятелно вземане на решения у младите хора.

Предприемаческите компетентности се разглеждат като интеграция от знания, умения и нагласи, които надхвърлят рамките на икономическото образование и намират приложение в различни сфери на личностната и професионалната реализация. Включват умения за идентифициране на възможности, планиране и управление на ресурси, работа в екип, решаване на проблеми и поемане на отговорност.

Ефективното развитие на тези компетентности изисква преосмисляне на традиционните педагогически методи. Традиционните форми на преподаване често се оказват недостатъчни за постигане на целите на предприемаческото образование, което налага търсенето на иновативни педагогически решения, ориентирани към активното участие на учениците и ученето чрез преживяване.

Предмет на доклада са иновационните педагогически модели и методи, които спомагат за развитието на предприемачески компетентности в средното образование.

Целта на настоящия доклад е да се анализират и дискутират иновационни педагогически модели и методи за развитие на предприемачески компетентности в средното образование, като се разгледат техните педагогически характеристики и потенциал за приложение в училищната практика.

За постигане на поставената цел са формулирани следните задачи:

- Да се изясни същността и нормативната обусловеност на предприемаческите компетентности в контекста на средното образование;
- Да се представят и анализират основни иновационни педагогически модели за тяхното развитие;
- Да се дискутират възможностите и ограниченията при прилагането на тези модели в образователната практика, базирани на съвременните методически тенденции.

Изпълнението на тези задачи ще позволи да се дадат практически насоки за успешното интегриране на предприемаческото обучение в съвременната училищна практика.

Изложение

Предприемачеството е движеща сила, която стои в основата на единствения неизменен елемент в човешкото съществуване – промяната. Обединява в цялостна система рационалното и емоционалното начало, творческия потенциал и аналитичното мислене, знанията, практическия опит и готовността за поемане на премерен риск. Предприемаческият дух е основният потенциал за ефективното управление, както и значим фактор, допринасящ за напредъка на обществото и цивилизационното развитие (Хаджиев, Хаджиев, Хаджиева, 2016).

Съвременната глобална среда, характеризираща се с динамични икономически процеси, сложна структура на властта и ускорено технологично развитие, включително навлизането на изкуствения интелект, поставя на преден план необходимостта от подобряване на редица важни умения. Сред тях особено значение имат способността за работа в екип, адаптивността към променящи се условия и ефективната комуникация. За да могат успешно да реализират своите идеи, младите хора следва да притежават умения за стратегическо планиране и вземане на решения, основани на балансирано съчетание от интуиция, натрупан опит, аналитично мислене и емоционална интелигентност, в контекста на изключително сложна и конкурентна бизнес среда (Стойкова, 2024).

Централна роля в предприемаческата дейност има предприемачът, тъй като интегрира отделните елементи на процеса в единна, функционираща система, независимо от организационната структура, в рамките на която осъществява своята дейност. Съвременното образование и по-специално интердисциплинарната интеграция на знания и умения, придобивани в учебни предмети като география и икономика, създава оптимални условия за формиране и развитие на предприемаческо мислене у учениците.

Съществен аспект на този процес е насърчаването на т.нар. „преносими умения", които имат съществено значение за успешната реализация на личността в условията на XXI век. Тези умения обхващат способности за решаване на проблеми, аналитично и креативно мислене, ефективна комуникация и лидерство, умения за сътрудничество и водене на преговори, вземане на информирани решения, изследователски компетенции, както и дигитална и финансова грамотност. Към тях се спадат и социалните умения, свързани със социална отговорност, толерантност и емпатия.

Формирането и развитието на тези умения в подрастваща възраст представлява съществен фактор за успешната адаптация на младите хора към динамичната икономическа и социална среда. В рамките на компетентностно ориентирания образователен модел, възприет в Европейския съюз чрез Европейската референтна рамка за ключовите компетентности за учене през целия живот, компетентностите се дефинират като интегративна съвкупност от знания, умения и нагласи. Особено значение се отдава на ключовите компетентности, които спомагат за личностното развитие, активното гражданско участие, социалното включване и професионалната реализация (Recommendation 2006/962/EC:).

В условията на съвременната образователна система предприемаческото обучение се утвърждава като стратегически инструмент за развитие на ключови компетентности, които са необходими за ефективното функциониране на индивида в условията на динамично развиваща се икономика. Развитието на предприемаческите умения в рамките на образователния процес не само спомага за развитието на иновационното мислене и адаптивността, но и допринася за повишаване на икономическата активност и конкурентоспособността на младите хора на пазара на труда. Европейската комисия и Съветът на Европейския съюз определят предприемаческото образование като един от водещите приоритети в образователната политика, подчертавайки неговото значение за икономическия растеж и социалното развитие (Заключения на Съвета от 12 май 2009 г.). В този контекст образователните системи на държавите членки са насърчавани да интегрират предприемачески модули в учебните си програми с цел не само придобиване на знания за икономическите процеси, но и развитие на практически умения за управление на проекти, вземане на решения в условията на несигурност и проявяване на инициативност.

Разглеждането на предприемаческото обучение като интегрален елемент от образователната система предполага целенасочено и систематично адаптиране на учебното съдържание, педагогическите методи и подходите за оценяване на придобитите компетентности. Това в българския образователен контекст намира израз в редица стратегически документи и нормативни актове, които регламентират включването на предприемачеството като основен компонент на общообразователната подготовка. С приемането на Наредба № 5 от 30.11.2015 г. се утвърждава концепцията за ключови компетентности, сред които инициативността и предприемчивостта заемат основно място. Съгласно този нормативен акт се предвижда учениците да усвояват знания и умения, които не само да им позволяват да разбират икономическите процеси, но и да проявяват активност при реализирането на собствени идеи в различни социални и бизнес контексти (Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка).

В рамките на Европейския съюз предприемачеството и предприемаческото образование се разглеждат като съществени фактори за икономическото благосъстояние и устойчивото развитие на общността (Христова, 2016).

Обучението по предприемачество в българската образователна система преминава през поредица от трансформации, като постепенно се утвърждава от допълнителна учебна дейност в отделни училища до значим елемент на учебния процес. В резултат на тези промени, считано от учебната 2016/2017 година, предприемачеството е включено в рамковите учебни планове за основното и средното образование, като акцентът е поставен върху формирането на инициативност и самостоятелност у учениците. Обучението в прогимназиалния и гимназиалния етап е насочено към практическото прилагане на усвоените знания, като учениците участват в проекти, които са свързани с разработване на бизнес идеи, управление на ресурси и оценка на предприемаческия риск (Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка).

Въпреки предприетите стратегически инициативи, обучението по предприемачество в България продължава да е съпътствано от редица предизвикателства, свързани с неговото ефективно реализиране в училищната практика (Найденова, 2021). Сред основните проблеми се забелязва необходимостта от повишаване на квалификацията на педагогическите специалисти, които следва да разполагат не само с теоретични знания, но и с практически опит в сферата на предприемачеството (Найденова, 2022). Допълнително затруднение представлява недостигът на подходящи учебни ресурси, които да са в помощ на образователния процес и да предоставят актуална информация за съвременните тенденции в предприемаческата практика. В този контекст се очертава необходимостта от разработване на цялостна стратегия за обучение на учители, както и от създаване на учебни материали, съобразени със спецификата на предприемаческото образование и адаптирани към възрастовите особености на учениците (Найденова, 2024).

В условията на динамична и комплексна социално-икономическа среда, съвременното образование следва да осигури формирането на ключови компетентности у учениците, сред които предприемаческите компетентности заемат основно място („Евридика”, 2016). Иновационните педагогически модели се базират на принципа за активно и практически ориентирано обучение, в което учениците не са пасивни обекти на знания, а активни участници в целенасочени учебни дейности, развиващи критично мислене, способност за вземане на решения, работа в екип и адаптивност (Велчева, 2010).

Един от основните подходи е проектно-базираното обучение, което интегрира теоретични знания с практически действия, симулиращи реални ситуации в бизнеса и обществото. В рамките на моята преподавателска практика учениците участват в създаване и управление на малки проекти, които включват идентифициране на идея, планиране на ресурси, оценка на рискове и представяне на резултатите пред групата. Този подход насърчава не само развитието на предприемачески умения, но и социалната ангажираност, инициативността и самостоятелността на учениците. За пример мога да посоча един проект, в който учениците планираха училищен базар с продажба на ръчно изработени продукти. Успешно организираха бюджета, маркетинга и разпределението на задачите, като всеки етап беше дискутиран и анализиран в групата, което създаде реално усещане за отговорност и постижение.

От друга страна обучението чрез казуси и ролеви игри позволява на учениците да се изправят пред реалистични проблеми и да търсят решения, като същевременно прилагат знанията си от различни учебни дисциплини (Велчева, 2010). Методът провокира творческото и аналитично мислене, формира умения за водене на преговори и комуникация и развива умението за адаптация към бързо променящи се ситуации („Евридика”, 2016). В моя опит учениците, работещи по казуси, демонстрират по-висока степен на ангажираност и увереност при представяне на идеи и вземане на решения, което е пряк резултат от интерактивната и практически ориентирана среда на обучение. Като конкретен пример мога да посоча една ролева игра, в която учениците влизаха в ролите на различни отдели в симулирана фирма, решаваха конфликти и правеха стратегически избори, което значително повиши тяхната способност за критично и системно мислене.

Особено значение има създаването на клубове по интереси и клубове за личностно развитие, които осигуряват допълнителна платформа за практическа реализация на предприемаческите компетентности (Найденова, 2022). Учениците имат възможност да работят с експерти, предприемачи и творчески личности, което не само стимулира тяхната креативност и инициативност, но и развива умения за колаборация, лидерство и решаване на комплексни задачи. В моята практика съм наблюдавал, че тези клубове значително повишават способността на учениците да прилагат теоретичните знания в реални контексти и да работят ефективно в екип. Например участието в клуб за социални иновации позволи на учениците да организират кампания за събиране на отпадъци, като планираха дейностите, координираха доброволци и анализираха резултатите – всичко това развиви уменията им за управление и социална отговорност.

В Таблица № 1 са структурирани основните модели, съответните методи и очакваните резултати. Таблицата е методически ориентир за ефективно въвеждане на предприемачески подход в училищната практика.

Таблица 1. Основни иновационни педагогически модели за предприемаческо обучение

Иновационен модел	**Методи на прилагане**	**Примери от практиката**	**Очаквани резултати**	**Личен принос**
Проектно-базирано обучение	Проекти, управление на ресурси, оценка на риска	Създаване на бизнес идеи, презентации пред групата	Критично мислене, работа в екип, инициативност	Разработване на реални задачи за учениците, наблюдение на прогреса им
Казуси и ролеви игри	Симулирани бизнес ситуации, дискусии	Казуси за управление на фирма, решаване на конфликти	Решаване на проблеми, лидерски умения, комуникация	Избиране на казуси от практиката, фасилитиране на обсъжданията
Клубове по интереси	Работа с мен-тори, външни експерти, сът-рудничество	Състезания по предпри-емачество, работни ателиета	Самостоятел-ност, социална ангажираност, креативност	Организиране на срещи с професио-налисти, координа-ция на ученичес-ките проекти
Интегрирани междупредмет-ни подходи	Преплитане на икономика, география, технологии	Учебни проекти, междукласни задачи	Приложение на знания, стратегическо мислене	Създаване на зада-чи, които свързват теоретичните дис-циплини с практи-ческото обучение

Проектно-базираното обучение позволява на учениците да интегрират знанията си от различни дисциплини и да ги приложат на практика, което спомага за утвърждаването на разбирането им за комплексните процеси в икономическата среда. Казусите и ролевите игри спомагат за вземането на решения в условията на несигурност, като развиват умения за комуникация, управление на конфликти и критично мислене. Клубовете по интереси предоставят възможност за изграждане на социална мрежа, включване на външни експерти и практическа реализация, което засилва мотивацията и социалното признание за усилията на учениците.

Моята практика показва, че учениците, участващи в тези иновационни модели, демонстрират по-висока степен на самостоятелност и инициативност, умения за стратегическо планиране и критично мислене. Това е особено забележимо при проектите, които изискват приложение на знания от различни предмети, планиране на ресурси и представяне на резултати пред публика.

Включването на иновационни педагогически модели в предприемаческото обучение е предпоставка за ефективно развитие на компетентности, необходими за успешна адаптация и реализация на младите хора в динамична и конкурентна среда. При правилна методическа подготовка и наличието на ресурси учениците не само усвояват теоретични знания, но и развиват критично мислене, инициатива, екипни умения и социална ангажираност, което потвърждава високата практическа стойност на предприемаческия модел.

Заключение

Съвременното образование не може да се ограничи само до предаването на теоретични знания. Активното участие на учениците в учебния процес, практическата ориентация и междудисциплинарният подход се оказват изключително важни за формирането на умения, които им позволяват да се справят с комплексността и несигурността на съвременната социално-икономическа среда.

Практическите примери от преподавателската практика ясно показват, че успешното приложение на проектно-базираното обучение, казусите и ролевите игри, както и клубовете по интереси и интегрираните междупредметни подходи, води до създаване на условия за развиване на личностни и професионални компетентности у учениците. Тези модели стимулират креативност, аналитично мислене, предприемчивост и готовност за сътрудничество, като същевременно създават реални възможности за учениците да изпитат ефекта от своите решения и действия в контекст, близък до професионалната практика.

Прилагането на иновационни педагогически практики не само обогатява учебния процес, но и формира у учениците умения за саморегулация, стратегическо планиране и активно участие в обществото. Това е особено значимо за средното образование, където се изграждат основите на личностната и професионалната идентичност на младите хора. В същото време ефективното прилагане на тези модели изисква добре подготвени педагогически специалисти, подходящи учебни материали и системна подкрепа от страна на училищната институция и образователната политика.

С оглед на предстоящите предизвикателства разширяването на иновационните подходи в предприемаческото обучение може да допринесе за създаването на училищна култура, която стимулира проактивност, предприемчивост и устойчиво мислене у учениците. Това ще спомогне да се изгради поколение млади хора, способни да се адаптират към динамиката на съвременния свят, да генерират иновации и да участват активно в икономическото и социалното развитие на обществото. Не трябва предприемаческото образование да се утвърждава само като инструмент за развитие на индивидуални компетентности, но и като стратегически ресурс за устойчивото бъдеще на общността и обществото като цяло.

Литература

1. Велчева, К. (2010). Модел за формиране на предприемачески знания и умения у учениците в общообразователното училище чрез технологично обучение. Управление и образование, Том VI (3).

2. „Евридика" (2016). Обучението по предприемачество в европейските училища. Люксембург: http://publications.europa.eu/resource/cellar/74a7d356-dc53-11e5-8fea-01aa75ed71a1.0006.01/DOC_1 (последно посетен на 01.02.2026 г.)

3. Заключения на Съвета от 12 май 2009 г. относно стратегическа рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението („ECET 2020 г."): https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:119:0002:0010:bg:PDF (последно посетен на 31.01.2026 г.).

4. Найденова, С. (2024). Иновациите в образователната система в контекста на предприемаческия модел на обучение. Дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор" по научна специалност „Икономика и управление" (Индустрия). Свищов.

5. Найденова, С. (2022). Предприемаческият модел на обучение като иновативна практика в образователната система – проблемни области, резултати и ефекти. Годишен алманах „Научни изследвания на докторанти", СА „Д. А. Ценов", Свищов: АИ Ценов, бр. XV, Книга 18.

6. Найденова, С. (2021). Стратегическата рамка на образователната система - проблемни области и възможни позитивни ефекти за основните участници. Годишен алманах „Научни изследвания на Докторанти", СА „Д. А. Ценов", Свищов: АИ Ценов, , бр. XIV, Книга 17.

7. Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка, обн. – ДВ, бр. 95 от 08.12.2015 г., в сила от 08.12.2015 г.

8. Стойкова, Е. (2024). Насърчаване на предприемачеството чрез обучение по география и икономика. Предприемачеството през погледа на младите хора – възможности и мечти. Сливен.

9. Хаджиев, Б., И. Хаджиев, Т. Хаджиева. (2016). Предизвикателства пред съвременното предприемачество. Икономически изследвания. Година XXV, 2.

10. Христова В. (2016). Обучението по предприемачество в България – възможности и предизвикателства. Икономическо благосъстояние чрез споделяне на знания. Велико Търново.

11. Recommendation 2006/962/EC:

12. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?format=PDF&uri=cellar%3A1cc186a3-5dc7-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0001.02%2FDOC_1 (последно посетен на 21.01.2026 г.)

HOW CAN TEACHER-EXPERT COLLABORATION BE IMPROVED IN SECONDARY SCHOOL EDUCATION TO INCREASE STUDENT ENGAGEMENT AND SUBJECT CONTENT UNDERSTANDING?

Alex Zhelyazkov

Junior Achievement (JA) Bulgaria

University of agribusiness and rural development, Bulgaria

Abstract: The current research proposal seeks to explore how teacher-expert collaboration in a secondary school Student Company course affects student engagement, subject content understanding, and practical knowledge on such topics as money, budgeting, and social security system among others. The research's main goal is to increase student engagement during classes and to dive deeper into how educators and outside working professionals – experts, could work better together. This task is performed via the use of Action research methodology.

Keywords: school education, collaboration, student engagement.

Rationale

I am currently employed as a business mentor at an educational non-governmental organisation (NGO) in Bulgaria, called Junior Achievement (JA) Bulgaria, part of JA Worldwide. My main role is to help students with their business venture projects, by teaching them topics such as entrepreneurship and financial literacy. My students are from various schools, all at a secondary school level. I change schools every year. Students' age ranges from 15 to 19 years old (8^{th} till 12^{th} grade in the Bulgarian system). This means that they have different subjects in school, different focuses, and are at different stages of their academic journeys. Students follow one of several programs from the organisation, with each of them emphasising the core thematic pillars it has set out to develop – entrepreneurship, financial literacy, and work readiness (JA Worldwide, 2022).

The Student Company course is a set of classes, running for one academic year, starting in September and finishing in June. The course is completely voluntary for schools.

Classes are led by a business mentor who can invite 'guest lecturers' for certain topics. One common such topic is usually in the field of financial literacy, where the 'guest' is most often a financial or credit consultant (hereinafter in the context of the Student Company course called "expert") from a partner organisation to the NGO I work for. Maximising discussions and student participation are highly encouraged. The course employs a learning-by-doing methodology, interactivity, as well as practical exercises and case studies. The role of the expert within the class they are invited to teach is central, though not at the expense of the business mentor.

Within those guest lectures (which will be the focus of this paper) students have the opportunity to learn more about what the streams of revenues can be, what are the components to receiving a salary, and how does the social security system work. They discuss personal budgeting, monitoring and categorizing expenses, saving and investing, and the power of compounding interest. The risks of accumulating debt and the proper management of credit are also highlighted. These are all concepts that I, as a business mentor, teach on a basic level. The expert can lend deeper knowledge and insights into them, as well as in the more current topics and issues that interest students, such as cryptocurrency, trading platforms, and NFTs, among others, hence why I try to always invite an expert to join the financial literacy classes.

Areas for improvement from practice

What I have found to be an issue in my context and practice is that the curriculum for the course employs very dry, theoretical concepts and skills, when it comes to the topic of financial literacy. Students learn to reproduce textbook notions and mechanically solve mathematical formulas, without connecting these to the real world. This makes the material boring and student engagement with it – low. That is why there are weekly practical exercises and games, connected directly to the learning objectives of the Student Company course. Pupils can solve these in class, or at home in preparation for the following week. They are also encouraged to search for other such examples and cases from their daily lives, that can also be presented in class. Even though the expert is leading the process, there is always a teacher that is present with the students. The dynamic between the two figures, as I currently see it, could be changed to improve both engagement and understanding of the material. This can be done through the process of collaboration.

Literature review

Carroll, Fulton and Doerr (2010) have described the productive collaborative practice between engaging educators can lead to better teaching and student achievement. Collaboration in of itself has had a long past in educational spheres. Teacher collaboration for example first became very popular in the United States in the 1980s and 1990s, when the term received several labels – learning communities, learning teams, inquiry teams, communities of practice (Ermeling and Yarbo, 2016). Literature on such types of professional learning communities is united on the positive effects that such collaboration has on increased student learning and achievement, as well as teachers putting more emphasis on learning goals and outcomes, higher expectations, and collegial commitment (Vescio, Ross and Adams, 2007; Lomos, Hofman and Bosker, 2011). There is, however, one important challenge that comes with teacher collaboration, that needs to be addressed. The literature points to insufficient subject matter knowledge and pedagogical content knowledge by teachers (Bausmith and Barry, 2011; Hiebert, Gallimore and Stigler, 2002). One way of accounting for that, according to Ermeling and Yarbo (2016) is through a partnership between teachers and, as the authors are calling them ‘outside context experts’ (I will continue to use the shortened ‘experts’), such as university educators, researchers, industry professionals, or educational specialists. Loucks-Horsley (2003), a proponent of this approach, sees the benefits in the vast content knowledge of the experts, their insights into latest research, as well as their practical experience in their field. These experts can help teachers in schools with new perspectives, with which they can move beyond their established stances of traditional teaching practice.

Whilst I do work with such experts in the Student Company course, there are a few logistical guidelines that the course’s founder organization - Junior Achievement USA (2016) has proposed, that I believe should be mentioned here as a description of how the process is best conducted:

1) Having the experts share their expertise on a voluntary basis and through their active participation in the process, not for monetary gain, and not just proforma ‘checkingin’ in classes.

2) Providing the business mentors with the opportunity for voluntary participation as well. After all, the main role in the classes will be undertaken by the expert, and the teachers need to have the freedom to give away their authority in these classes.

3) Business mentors clarifying to students that experts will be joining them in class, and that they can view them not only as people to learn from, but also to get inspired by.

Collaboration

According to Scoular et al. (2020) collaboration is defined as the capacity of a person to effectively have input in a group setting, by way of perseverance, knowledgeability, empathy, and dialogue. For optimal collaboration there are the prerequisites of dividing labour among participants, resulting in a compilation of the efforts of all (Scoular et al., 2020).

Teacher-expert collaboration

Teacher-expert collaboration, as the name suggests, is the partnership between educators and outside experts, in a particular subject of study. The research on it is scarce, and most of the literature focuses on STEM activities, where there is a known deficiency of teacher's in-depth knowledge and expertise (Ermeling and Yarbo, 2016).

Findings from such partnerships are also mixed. A report by Zhang, McInerney and Frechtling (2011) found that teacher-expert relationships in STEM spheres were shallow, and only a few managed to create a long-term collaborative interplay, which did not lead to change in the practice of the teachers, or a long-term partnership with the experts. Another article by Nelson (2005) also corroborated these conclusions, by adding that there were very small efforts of engaging in knowledge negotiations between, in particular university researchers and elementary school teachers. Finally, studies by Firestone and Pennell (1997), as well as by Bell et al. (2003) point to the disconnect between the expert's knowledge, the teacher's current context, and the students' diverse needs.

On the other hand, studies like the one by Briscoe and Peters (1997) present changes in curriculum and pedagogical knowledge of elementary school teachers, after having worked with higher education colleagues. In another project in the United States, a novel problem-based learning curriculum was developed by the collaborative efforts of STEM experts and educators at elementary school level (Lehman and Capobianco, 2012). Barraza-Lyons and Daughtrey (2011) have found collaborations to lead to a feeling of empowerment for educators, helping them, as well as the outside experts they were working with.

Overall, though there seems to be a difficult dynamic when it comes to partnerships between schoolteachers and outside-of-education professionals, the positive sides cannot be understated. The literature warns of pitfalls in communication, one-sidedness, short-term interaction (within a project or a single study), and improper negotiations in conflict resolution (Ermeling and Yarbo, 2016). Authors Ermeling and Yarbo (2016) further point to the need of future research on the potential of such collaborations, focusing on the benefits that they can bring.

Aims

If this approach is indeed beneficial, I am hopeful to find an increase in student engagement, subject content understanding, and lifted interest in the ways the learning material they acquire can be applied in their everyday lives. With the current Action research project, I want to fill in the gap in the literature on how such teacher-expert collaborations can affect student achievement and learner experience. I want the participants to feel inspired by the possibilities, not only of the professional pathways they can take up but also feel the need and motivation from the knowledge and skills they learn at school.

Whilst I know of the many gains that students can experience while working with external experts, there may be non-intended outcomes to the present research design. These could include students feeling pressured to perform in front of the expert, to impress or please their class teacher, or parents, unwilling to let their children attend such lectures from non-school experts.

Research questions posed:

- Does teacher-expert collaboration increase, at least in part, student engagement in class?
- Do students view such outside expert visits and teaching as beneficial to their understanding and learning of the subject content?

Being the lead researcher on this project, there is the possibility of me bringing in bias to it. I have seen first-hand the collaborative efforts of teachers and experts, and the effects they have on students, and I can identify how rewarding that may be for everyone in the process. I am not impartial to my desire to bring positive change to pupils in class, however, in pursuit of rigour, I need to be basing my conclusions only on the evidence I collect and the sound, purely factual interpretation of the observations I make.

Critical analysis of Action research methodologies

Exploration of conceptions of social reality

Research is defined as organised enquiry that leads to knowledge creation (Koshy, 2009). The goal of scholars, engaged with this endeavour, is to articulate how the world that surrounds them is being experienced, searching for what is known, what can be found, and how it could be found. These elements constitute research paradigms – theoretical blueprints, constructed by four sets of assumptions, underpinning the conceptions of social reality, namely ontological, epistemological, human, and methodological. Ontology is what reality is believed to be and the theories that make it up (Lewis-Beck, Bryman and Liao, 2004). People engaged in research have hypotheses of their experienced realities that are a product of their logic or reasoning with no verification. Epistemology concerns the very basis of knowledge (Burrell and Morgan, 2019). It develops the ontological framework further, with concerns over how knowledge is acquired and validated and asks us the question of how we know what we know. Human nature is at the centre of the third set of assumptions. It is within the relationship between humans and their environment. As the human themselves are the subject and the object of enquiry, there exist vast consequences for social science of assumptions of this kind (Cohen et al., 2011). Finally, methodology is how data is being generated, based on theory. Methodological inquiry helps the researcher pose the question of how to go about studying a certain subject. Methodological issues deal with the most appropriate types of data that the scholar can collect, and the best way it can be done, for the purpose at hand (Burrell and Morgan, 2019).

Critical analysis of the positivist approach

Positivism understands behaviour by way of empirical observation and verification (Cohen et al., 2011). Observation, description, and explanation are the order of actions in the positivist approach. Through this process theories are being hypothesized and eventually conclusions are being drawn. Positivism advances the idea that all universal knowledge can be reached through the sensory experience and experimentation – the scientific method (Cohen et al., 2011). When vast concepts of reality are being observed components of them can be separately studied and then pieced together. Humans are divorced from reality, which exists independently from them, striving for generalizations of it, via instruments like quantitative methods and statistics (Cohen et al., 2011). Ideas must be measurable and the analysis at hand must be expressed in the simplest way possible. Hammersley (2013) acknowledges the frequent, but incorrect interchangeability of the terms positivism and empiricism, as qualitative data is just as well established within empiricism, and to simply use positivism and quantitative methods synonymously is wrong. A weak point of the positivist approach is in its inability to grasp the complexity of human behaviour, as it is vastly different from the natural world and its order.

Critical analysis of the interpretivist approach

The interpretivist approach is the complete antithesis of the positivist one. It claims that there are multiple realities, which are socially constructed, as opposed to one single defined and absolute reality, as positivism suggests (Cohen et al., 2011).

Within the interpretivist approach, the researcher's goal is to better understand a phenomenon, rather than finding a cause-effect relationship (Mack, 2010). Drawing conclusions is more of a cognitive process, finding similarities between cases and linking them to produce generalisations. When working through an interpretivist approach, one would follow that a critical analysis of a document at hand would incur questions such as why it is being made, what is being said (or implied), and what is not (Cohen et al., 2011). Small, context specific samples are preferred to random sampling of a population.

Interpretivists seek evidence that rebuttals, corroborates, or changes the emerging understanding of an issue (Cohen et al., 2011).

Action Research

Action research is a methodology that aims to grasp and create knowledge about practices in education, as well as their complexity, usually performed by researchers, a lot of the times – teachers (McAteer, 2013). Its goal is to 'improve practice' (Elliott, 1991).

Denscombe (2017) gives us the four key elements of Action research:

- Practical in nature, as its goal is to work with problems and issues from the real-world, that occur in work and organisational environments.
- Change employed both as a means to dealing with issues from practice and as a way towards finding more about something, it is a central part of the research process.
- Cyclical, through a feedback loop in the process of the study, in which the conclusions from the first cycle lead to possibilities for change to be employed and investigated further in preparation for the following round.
- Participation of practitioners who are at the core of the research process, playing an active role in it.

I have decided to employ Action research methodology in my study because it is a useful tool for change and betterment at the local level (Cohen et al., 2011). I also believe that it will aid me in collecting the right type of data that will be needed to work out my research questions and adequately impact my practice and environment for the better. This is all in line with the interpretivist approach.

Action research has several differentiating factors from formal, traditional research. Firstly, Action research is at its core practical and applied, striving to solve real-world problems that books alone will struggle with (Denscombe, 2017). Secondly, its intent is to focus on a local issue and propose and test improvements to it, rather than make general conclusions about a phenomenon (Cohen et al., 2011). Finally, Action research is usually performed by someone 'native' to the environment and practice, and that someone is working with a small group of relevant individuals, rather than a random sample of a general population (Cohen et al., 2011). There is a notable disadvantage, however, to this, so-called 'insider-researcher', and that is impartiality. As Denscombe (2017) points out, the action researcher cannot be fully separated from their approach to the study project. This marks a notable difference to the positivist approach. Action research is adopted in the working environments and everyday routines of the researcher, who, though intent to solving problems in these daily activities, have nevertheless a vested interest in their findings, making them tied to the study's conclusions and inconsistent with the classic view of science (Denscombe, 2017).

The process of Action research at all stages is cyclical – in planning, observing, implementing and reflecting. As the researcher moves through the cycles the proposed improvements can be tested and assessed, with, unfortunately, no guarantees of success. It is a great process, however, to 'feel the pulse' of the situation and how it changes as a result of the implementations that are applied throughout the cycles. Not only that, but if committed to it, the Action research methodology can provide a continuous round of development and iteration on the ground, which is beneficial for the organisation that remains adaptive and resilient to changes in practice and new problems (Denscombe, 2017). Finally, it can have a personal growth-effect to the research practitioner, by contributing to their self-development and solidifying ways of problem solving through evidence-based studies and conclusions that follow them (Denscombe, 2017).

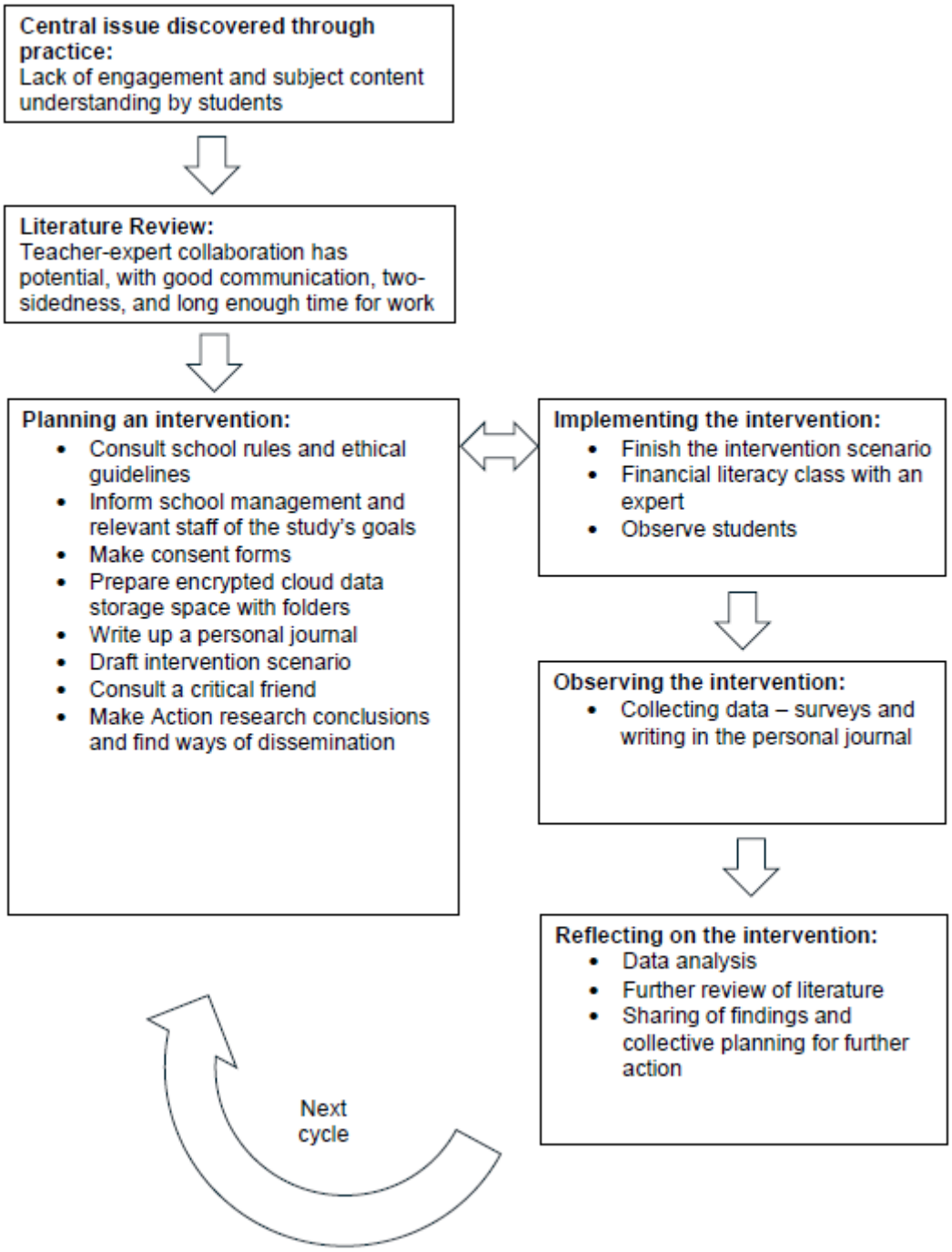


Fig. 1. A diagram representation of the research cycles

My Action research cycle

Figure 1 shows my Action research cycle, that is projected to be conducted over a period of one academic semester towards secondary school students who are enrolled in the Student Company course. The two directional arrow points to the sequence of the step between the planning and implementation stages – they can be taken sequentially, or back and forth between the steps, depending on ethical issues or the need for iterations or pivots to the planning before the implementation begins. Participants in the study will be presented with the project outline, its goals, timescale, way of conducting it, participant rights – anonymity and non-participation among others, as well as ethical considerations.

The following lines will elaborate on the data collection and analysis methods that will be used to execute this project. From the second cycle onwards, triangulation may be employed to provide a fuller picture of what potential improvements might be added, by surveying teachers, parents, and school upper management.

Survey

A survey is most appropriate when the researcher seeks factual data that concerns groups of people (Denscombe, 2017). Surveys work best when the information that is sought is clear and concise, most often to deal with specific issues. The biggest benefit of employing this method is the fact that surveys are uncomplicated, common, and inexpensive for the purposes of collecting reliable data in a relatively short amount of time (Denscombe, 2017). As this is the case in the current study's context, I have found it appropriate to use this method. After the end of the cycle, students will be given an online survey with both Likert-scale questions, as well as open field questions. The survey will be completely anonymous, and an encrypted form access will be used to properly store all the data. Moreover, only I as the researcher, will have access to it, and no third party will be allowed to gain such permission. Advantages of this method include familiarity of students with the process of completing an online questionnaire; anonymity that allows participants to be transparent and open about their experiences; low barriers for participants to engage in it, providing for higher engagement and quick collection of their responses. Drawbacks of the survey method include the desire of students to hastily finish the survey, leading to unreliable answers (addressed by including an 'attention question' in the middle of the questionnaire), demand bias (participants altering their behaviour based on what they perceive the researcher want to see/hear), and potential non-responsiveness of all the students, who participated in the study, especially in the open question parts.

Critical friend

A critical friend could be a valuable asset to the Action research cycle. They can provide professional insights and different points of view. A true friend is someone that is reliable and can provide one with criticism when necessary (Handal, 1999). I have identified a senior business mentor that could fill in the role of a critical friend. I will get to share and rely on them, trusting in their goodwill and integrity in their capacity and professionalism.

Ethical considerations

Ethical research has to do with what researchers should and should not do in their studies and research behaviour (Cohen et al., 2011). It is crucial in Action research to follow moral guidelines strictly, because of the working environment of the teacher, in which they are conducting their study (Koshy, 2009).

Ethical decisions are always context-specific, but rarely as straightforward as simply 'following the rules' – it is up to the scholar to be responsible for the decisions they make on ethical issues, as well as the actions they take (Cohen et al., 2011). Consequently, I will take the following precautions and preconditions in my Action research cycle:

- Preliminary consultation with the school upper management, the rules and guidelines that I need to abide by
- Voluntary informed consent from the teachers, experts, and students, as well as their parents/carers to participate in the research project
- Explicitly allowing for participation withdrawal at any moment by any participant in the study
- Clear and detailed provision of information to the participants and relevant parties on what the research project entails, what its goals are, how it is going to be conducted, how data will be collected, used, and kept, as well as for how long
- Open and free communication channel with the researcher (me) will be provided to any participant that seeks such communication

As previously mentioned in this paper, students might face stress when participating in the study. In particular, when they need to evaluate the work of their teacher. There is a possibility that they feel the need to 'perform' or provide an answer that would impress/please their teacher. That is why they have the opportunity to opt out of the study, in which case they will not have to complete a survey (which is done at the end of each cycle – academic semester). For those who do participate, findings will be anonymised, and data – stored in an encrypted file, where no third party will have access to (only the researcher – me). Confidentiality will not be broken, unless the raw data needs to be presented, in which case names will be pseudonymised.

Action research as a methodology in my setting

Being a mentor in the non-formal educational sector, I always seek ways to outperform formal education in every way I can. I believe in the advancement of teaching and learning through research and for me it is only natural to explore and try out different methodologies with which I can achieve that.

"Action research is a potential means of empowering teachers" (Cohen et al., 2011, p. 775). I hope that through this project I get to empower not only teachers, but also students. Students are given a chance to engage with a real working professional in the field that they are studying, giving them not only an outlet of a practitioner, who is involved with this topic on a daily basis, but also potential inspiration for them to see a path in their future career development, and, most importantly, find the connection between the school curriculum and the real world outside of their classroom. I believe in the students' right to change their environment and lead their learning, as well as their ability to grow, given the proper motivation.

In my setting, I think engagement with the students is crucial and often overlooked. That is why I find Action research to be an opportunity to fill in that gap and work collectively with students to co-create their learning experiences, while also commit to a longer period of time, in which multiple cycles of the research will highlight potential improvements in their classes and a change in their solid and seemingly never changing instructional teaching.

Bibliography

1. Barraza-Lyons, K. and Daughtrey, A., 2011. *The California Science Project Teacher Retention Initiative: A final report.*

2. Bausmith, J.M. and Barry, C. (2011) *'Revisiting professional learning communities to increase college readiness,'* Educational Researcher, 40(4), pp. 175–178. https://doi.org/10.3102/0013189x11409927.

3. Bell, R.L. et al. (2003) *'Just do it? impact of a science apprenticeship program on high school students' understandings of the nature of science and scientific inquiry,'* Journal of Research in Science Teaching, 40(5), pp. 487–509. https://doi.org/10.1002/tea.10086.

4. Briscoe, C. and Peters, J. (1997) *'Teacher collaboration across and within schools: Supporting individual change in elementary science teaching,'* Science Education, 81(1), pp. 51–65. https://doi.org/10.1002/(sici)1098-237x(199701)81:1.

5. Burrell, G. and Morgan, G. (2019) Sociological paradigms and organisational analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life. Routledge.

6. Carroll, T.G., Fulton, K. and Doerr, H. (2010) *'Team Up for 21st Century Teaching and Learning: What Research and Practice Reveal about Professional Learning. Condensed Excerpts.,'* National Commission on Teaching and America's Future [Preprint]. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512177.pdf.

7. Cohen, L. et al. (2011) Research methods in education. Routledge.

8. Denscombe, M. (2017) EBOOK: The Good Research Guide: for Small-Scale Social Research Projects. McGraw-Hill Education (UK).

9. Elliott, J. (1991) Action research for educational change. http://ci.nii.ac.jp/ncid/BA12709813.

10. Ermeling, B.A. and Yarbo, J. (2016) *'Expanding Instructional Horizons: A case study of Teacher Team-Outside expert Partnerships,'* Teachers College Record the Voice of Scholarship in Education, 118(2), pp. 1–48. https://doi.org/10.1177/016146811611800204.

11. Firestone, W.A. and Pennell, J.R. (1997) *'Designing State-Sponsored Teacher Networks: A comparison of two cases,'* American Educational Research Journal, 34(2), pp. 237–266. https://doi.org/10.3102/00028312034002237.

12. Handal, G. (1999) 'Consultation using critical friends,' New Directions for Teaching and Learning, 1999(79), pp. 59–70. https://doi.org/10.1002/tl.7907.

13. Hammersley, M. (2013) What is Qualitative Research? A&C Black.

14. Hiebert, J., Gallimore, R. and Stigler, J.W. (2002) *'A knowledge base for the teaching profession: what would it look like and how can we get one?'* Educational Researcher, 31(5), pp. 3–15. https://doi.org/10.3102/0013189x031005003.

15. JA Worldwide (2022) *JA Worldwide Impact Report 2022*.

16. Junior Achievement USA (2016) *JA ALUMNI REPORT 2016-17*. https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2016/demo/p20578.pdf.

17. Koshy, V. (2009) *Action Research for improving educational practice: A Step-by-Step Guide*. SAGE.

18. Lehman, J. and Capobianco, B., 2012. *Creating shared instructional products for integrating engineering education in the science learning through engineering design*

19. *(SLED) partnership*. In annual meeting of the Association for Science Teacher Education (ASTE), Clearwater, Florida.

20. Lewis-Beck, M., Bryman, A.E. and Liao, T.F. (2004) *The SAGE Encyclopedia of Social Science Research Methods*. SAGE.

21. Lomos, C., Hofman, R.H. and Bosker, R.J. (2011) *'Professional communities and student achievement – a meta-analysis,'* School Effectiveness and School Improvement, 22(2), pp. 121–148. https://doi.org/10.1080/09243453.2010.550467.

22. Loucks-Horsley, S. (2003) *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. Corwin Press.

23. Mack, L. (2010) 'The Philosophical underpinnings of Educational Research,19, pp. 5–11. http://www.apu.ac.jp/rcaps/uploads/fckeditor/publications/polyglossia/Polyglossia_V19_Lindsay.pdf.

24. McAteer, M. (2013) Action Research in education. https://doi.org/10.4135/9781473913967.

25. Nelson, T.H. (2005) *'Knowledge interactions in Teacher-Scientist partnerships,'* Journal of Teacher Education, 56(4), pp. 382–395. https://doi.org/10.1177/0022487105279938.

26. Scoular, C. et al. (2020) *'Collaboration: Definition and Structure,'* Australian Council for Educational Research [Preprint]. https://research.acer.edu.au/ar_misc/39/.

27. Vescio, V., Ross, D. and Adams, A. (2007) *'A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning,'* Teaching and Teacher Education, 24(1), pp. 80–91. https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004.

28. Zhang, X., McInerney, J. and Frechtling, J. (2011) *'Effect of STEM faculty engagement in the Math and Science Partnership Program,'* School Science and Mathematics, 111(6), pp. 274–287. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00088.x.

STRUCTURED EXERCISES ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT FOR STUDENTS

Stela Stoyanova

Veliko Tarnovo University "St, St. Kiril and Methodius", Bulgaria

Abstract: With this report, I present a method for teaching in the lecture course "Sustainable Development" with good results. "Sustainable development" implies education aimed at creating a responsible understanding of what is happening around us. The globalist approach, which characterizes the Doctrine, largely complicates its teaching. From its creation by American President Franklin Roosevelt to the present day, the Doctrine has been supplemented by numerous agreements, international treaties, and conventions. The enormous, continuously increasing arsenal of documents on sustainable development creates a sense of dryness in the study material on this topic, concerning human development in balance with nature. These difficulties in teaching and learning could be avoided with a creative approach and interactivity. This is the reason for developing a matrix – structural exercises, each of which includes a main section of the "Sustainable Development" concept.

This is the reason for the development of a matrix – structural exercises, each of which includes a main section of the concept of 'Sustainable Development'. This is the reason for the development of a matrix – structural exercises, each of which includes a main section of the concept of 'Sustainable Development'.

Keywords: sustainable development, interactivity, small group.

СТРУКТУРНИ УПРАЖНЕНИЯ ПО УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ ЗА СТУДЕНТИ

Стела Стоянова

ВТУ "Св. Св. Кирил и Методий"

Резюме: В този доклад представям метод за обучение по лекционен курс „Устойчиво развитие" с добри резултати. „Устойчивото развитие" предполага обучение, целящо създаването на отговорно разбиране на случващото се около нас. Глобалистичният подход, с който се характеризира Доктрината до голяма степен затруднява преподаването й. От създаването й от американския президент Франклин Рузвелт, до ден днешен, Доктрината се попълва от множество споразумения, международни спогодби и конвенции. Огромният, непрекъснато увеличаващ се арсенал от документи по устойчиво развитие създават усещане за сухота на учебния материал, по тази материя, касаеща човешкото развитие в баланс с природата. Тези затруднения в преподаването и усвояването биха могли да се избегнат с творчески подход и интерактивност.

Това е причината за разработването на матрица – структурни упражнения, всяко от които включва основен раздел от концепцията „Устойчиво развитие". Това е причината за разработването на матрица – структурни упражнения, всяко от които включва основен раздел от концепцията „Устойчиво развитие".

Ключови думи: устойчиво развитие, интерактивност, малка група.

One of the priorities in the training of social work specialists is the development of ecological attitudes that will foster a global, cosmopolitan approach to the work of future social workers. This report presents a teaching method. in the lecture course "Sustainable Development" , which has been running for ten years with good results.

Sustainable development requires teaching a responsible understanding of what's happening around us. The globalist approach outlined in the doctrine significantly complicates its transmission to students. I believe that a teaching designed to preserve the planet can be successful if its teaching is presented with creativity and ease. These are the motives that led me to search for an appropriate structure, a matrix that would, on the one hand, divide the lecture course into thematic chapters and, on the other, unify the heterogeneous and broad material. On the other hand, they're easy to understand and as engaging as possible. That's why I offer structured exercises to the audience.

If learning-enhancing structures are used in social science education, it will be possible to adapt from regional to global cognitive sensitivity. For this purpose, in practice, I use some of the most popular principles of group dynamics to accelerate and simplify the learning process. Each of my exercises can be adapted to a specific, personal learning model. Therefore, a creative approach is also recommended, by permission.

One clarification: offering exercises can be implemented in a group setting (students and most). The group is configured as a mechanism for initiating the trainer's process. Group dynamics enhance mutual learning processes and accelerate spontaneity when discussing problems. The group offers more effective feedback, which is a good guide to how much knowledge is being learned.

In addition to knowledge of doctrine, these exercises will be able to train skills related to communication. The goal of creating civic engagement, people with relationships and concern for the world they live in, is also irrelevant. This training provides a visualization of the issues at hand that would otherwise be difficult to grasp. I intentionally do not offer a comprehensive and complete presentation of the problems related to sustainable development in the exercises. The problems are ongoing, and I hope this will be optimistic, so any claim of exhaustion would be unrealistic. As compensation, I offer structured exercises, the matrix of which can be used to explain most sustainable development issues: an introduction; the objectives of the structured exercises; the materials used/or budget, which is, of course, symbolic; the structure of the exercise—that is, what will be done; and, of course, the answers to the assessment, which are always open to the inclusion of reasonable alternatives. It is for this set of exercises that I call them structured.

In short, I offer my perspective and experience teaching "Sustainable Development," which has been proven effective over the past fifteen years with students from various social science majors. The results are good and can be demonstrated through semester assessments. This article will not highlight the results, but instead present my perspective .

I've already said that working on structural exercises isn't intended to exhaust the vast problems of sustainable development, as that's impossible. The problems are numerous, with long histories and causal relationships, and, unfortunately, they are evolving dynamically. Therefore, the range of challenges I encounter with structural exercises depends largely on the academic discipline and the students' receptiveness. Although my thoroughness isn't a priority, I manage to cover the Millennium Development Goals—reducing extreme poverty and hunger; stopping global warming; alternatives to depleted natural resources and "green energy"; sustainable consumption; and, of course, peace.

Each structured exercise has preliminary information. To explore sustainable development processes in their dynamics and deepen their understanding of the historical process, some of the information is presented in a reference book I specifically developed for this purpose. An essential part of the exercise's structure is the "researcher's task." The goal is for students to draw on their personal experience and existing knowledge to seek information about emerging issues. This requirement is not difficult, as each structured exercise includes a "preliminary information" section, which covers most of the facts they need to know. In each case, I remain open to students' inquisitive spirit and discuss alternatives.

- The focus of sustainable development is on people, their harmonious development, and, consequently, their activities to support a healthy environment. Understanding the concept of health from a broader perspective—from individual to global—becomes a key educational priority. Health requires the ability to effectively manage the environment, exploring the interdependencies between physical, biological, mental, economic, and social health. This requires considering not only clean water, air, sanitation, healthy housing, etc., but also individual attitudes, behaviors, and values, appropriate nutrition, and a healthy lifestyle, as well as their interdependence on the level of self-education, environmental awareness, and civic awareness.
- Environmental awareness also encompasses awareness of health in its broadest sense.
- It is a constant balancing of individual health needs (including non-material ones) with maintaining a healthy environment. This requires a deep understanding of the principles of sustainable individual development and awakening the internal motivation to support them, i.e., the self-others-environment context. This approach enables the development of healthy attitudes and values that will begin to shape personal and collective identity, beginning with the individual: student, teacher, parent, and continuing through the family, local community, and the surrounding environment.
- Through social education that encompasses everyone, the principles of sustainable development can translate into specific activities in a given environment: from shaping a healthy lifestyle in the classroom, healthy behaviors, habits, attitudes that support the protection and support of health and life in all its manifestations, through preparation for partnership and cooperation at school, to family and professional influences, ending with the local community and environmental protection leaders.
- There is no ecological education without starting from oneself and at the same time thinking globally, feeling and acting, connecting what comes from the heart, mind and spirit.the material world with deep human needs and searching for the meaning of life on an individual and global level.
- The essence of eco-development as a process at the individual level is to change the mentality and hierarchy of values of an individual from having (in the sense of material goods) to being, where spiritual, aesthetic, and emotional values replace some of the material goods.

This approach becomes natural to humans because it connects them with their deepest nature. The separation of humans from nature, as an expression of the image of the world as a machine created centuries ago by science, has not only resulted in a lack of care for nature and destructive behavior towards it, but also is the cause of many well-known illnesses, referred to as "diseases of meaning" or "sense," including depression, cancer, and various addictions.[1]

To illustrate my point, I present one of the structural exercises that will make the matrix and the stated goals visible. All structural exercises are published in the textbook "Structural Exercises for Sustainable Development" by Stoyanova, St., VTU, 2011. Given the requirements of this report, I will shorten the "Preliminary Information" section of the exercises because it is extensive and also suitable for an undergraduate audience.

Millennium Development Goals Framework Goals:

- remember the goals of the Conference on Sustainable Development “ Agenda 21 ”, Rio de Janeiro , 1976;
- to study principles constructive dialogue;
- indicate the goals that Bulgaria puts after the conference .

1. Preliminary information:

- Comment
- Copy of the Summons days for the 21st century" ;
- Review the rules of constructive dialogue.

[1] Heba EL-Deghaidy, Education for Sustainable Development, Acaemiaq 2023

Instructions.

- We're split into two teams - European Union and Bulgaria parliamentarians. The size of the groups does not matter if there is a balance of power;
- Issue groups copies of Appendix 1;
- We encourage them to reach consensus on various positions related to the concept.

Material for structural exercise:

Appendix 1. Millennium Goals in the interest of universal sustainable development:

1. Elimination of extreme poverty and hunger;
2. Achieving primary education for all;
3. Cooperation between gender equality and empowerment women;
4. Increase in children's mortality;
5. Improvement health mothers;
6. Increase stability surrounding Wednesday:

- the territory covered forests;
- biodiversity;
- energy efficiency;
- CO2 emissions;

Results discussions.

To achieve the best results Fine have audiovisual record that then under discussion with students . I use this exercise structure as a matrix for each of the thematic units in a lecture course on sustainable development. Its advantages can be summarized as follows:

It creates a feeling in students that the matter is not only important but also understandable.

Dynamics of learning. Students learn faster when they are interested. 3. Allows them to review documents and theories of sustainable development in a concise and more popular form. 4. Stimulates activity during class, which continues during the process of independent study of the matter.

Draw attention to the possibilities of each of them to participate in environmental actions and independent action.

Creates civic consciousness, activist and consciousness oriented towards "green ideas".

Initiates their own alternatives for environmental protection. 8. Motivates cosmopolitan thinking and a global vision of local problems.

Makes them aware of the importance of promoting the concept they are studying.

Gives a new look at other disciplines.

These are the general benefits of this type of audience interaction. Specifically, depending on the course or group, others may be gleaned.

In conclusion, I can summarize that the structure of the exercises on sustainable development is a sufficiently effective form for the acquisition of conceptual knowledge.

References

Heba EL-Deghaidy, 2023, Education for Sustainable Development, Acaemiaq

Baruss I., 2023, Authentic knowing. The Conver- gence of Science and Spiritual Aspiration. Purdue University Press, West Lafayette, Indiana, 1996.

Białek E., 2002, U progu edukacji jutra w: Edu- kacja a wizje świata, pod red. J. Kwapiszewskiego,

Słupsk.Moss E., Seeing Man Whole – A New Model forPsychology, The Book 1991, Guild Ltd, Sussex

Najder-Stefaniak K., 2002, Pedagogika czasu przemian w: Dokąd zmierzasz człowieku? Model edukacji dla przyszłości, SEdP, Warszawa,

Ornstein R.,1991, The Evolution of Conscio- usness, Prentice, HallPress, New York, 1991, MACY J., World as Lover, World as Self. Parallax Press, Berkeley.MAYOR

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF CAMPING TOURISM IN NORTH MACEDONIA

Dejan Metodijeski, Oliver Filiposki

University Goce Delcev, Stip – North Macedonia

Yasmina Andreeva

St. Kliment Ohridski University, Sofia – Bulgaria

Emilija Todorovic

SUGS "Lazar Tanev", Skopje – North Macedonia

Abstract: Camps have had a significant place in human history, serving as temporary settlements, recreational resorts, educational centers, and places for community bonding. Camping tourism is a form of tourism that encompasses activities related to tourists staying in camps. The subject of this paper is analysis of opportunities for development of camping tourism in North Macedonia. The paper presents review of relevant literature concerning camping tourism and camping tourism offer in the country. For the purpose of the paper, a research methodology and secondary data sources have been used by consulting relevant literature, studies, and official statistical data concerning the camping tourism in North Macedonia. An analysis and review of camping tourism in the country has been made, based on a systematic evaluation of the current offer of camping tourism offer using methodology of content analysis. Data analysis related to camp sites and camping tourism in the country are presented in tabular and descriptive form in the research. The research for this paper has shown that, in addition to the camping sites located in Ohrid lake region, the capacity and potentials for camping tourism development in the remaining part of the country is insufficiently used.

Keywords: camping, travel, tourism, North Macedonia.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА КЪМПИНГ ТУРИЗЪМ В СЕВЕРНА МАКЕДОНИЯ

1. Въведение

Определение и развитие на къмпинг туризма

Терминът къмпинг туризъм е съставен от думите „камп (лагер)" и „туризъм". От една страна, терминът „лагер" представлява акта на временно пребиваване сред природата, най-често във временни или мобилни съоръжения за настаняване (Jafari & Xiao, 2016). Къмпингуването може да бъде по различни причини, като например спорт и отдих, туризъм, образование, да се практикува индивидуално или в групи, семейства с приятели и др. Къмпингът е обезопасен терен с подходяща инфраструктура и с необходимите условия за престой на туристи със собствена или наета палатка или каравана, както и за паркиране на автомобили и предлагане на туристически услуги (Стамов & Алексиева, 2006). Къмпингът (на английски: Camping site) включва и място, където туристите разполагат или наемат, най-често временни или мобилни съоръжения за настаняване (Medlik, 2003). Туристите, които практикуват къмпингуване, се наричат къмпингари (Bateman et al., 2006). Известно е, че туризмът представлява пътуване за отдих, ваканция, религиозни или бизнес цели. Синергията между къмпингуването и туризма води до създаването на термина „къмпинг туризъм".

Терминът „къмпинг туризъм" се отнася предимно до хора/туристи, които отсядат заедно в къмпинг с други къмпингуващи. Къмпингите обикновено са разположени в живописна природна среда и могат да варират от луксозни търговски места с кафенета, ресторанти, детски площадки, организирани дейности, места за настаняване, безплатен Wi-Fi, басейни и аквапаркове до прости къмпинги, където туристите разполагат само с електричество и вода или просто с място за къмпингуване. Ключовите дейности в къмпинга включват релаксация и социализация, организирано разглеждане на забележителности, трекинг, колоездене и различни дейности извън територията на самия къмпинг (Jafari & Xiao, 2016).

Значителен сегмент, свързан с къмпинг туризма, е използването на палатки и каравани за къмпингуване. Палатката е подслон, временно жилище, което се поставя при различни теренни условия и може бързо да се сглобява и разглобява. Тя се използва широко в туризма, алпинизма, армията, а също и в научни експедиции. Палатката като форма на временно жилище има богата история. В миналото е била използвана от хора, които са пътували и са отсядали далеч от дома, например овчари, които са строили палатките си от кожи и груб плат. Кожените палатки са били използвани от армии като римската и от номадски племена. Също така, местните индианци в Северна Америка са използвали палатки като жилища. Днес, палатките се използват главно за туристически цели като къмпинг и туризъм, както и по време на фестивали и събития, организирани на открито. Други приложения на палатката са за военни цели, както и при извънредни и кризисни ситуации, по време на протестни събития и движения, стачки, използване от бездомни хора и др (Методијески et al., 2024).

Караваната е транспортно средство, теглено от моторно превозно средство, което не е предназначено за превоз на пътници или стоки и което има място за спане, хранене, тоалетна и др (Vukonic & Cavlek, 2001). Съществуват два основни вида каравани: ремарке (англ. Trailer) – където превозното средство е едно цяло, наричано още RV – превозно средство за отдих (англ. Recreational vehicle, RV) и ремарке за каравани, което автотуристът тегли с колата си.

В съответната научна литература има няколко разделения на къмпингите според различни критерии. Таблицата по-долу предоставя общ преглед на посоченото.

Таблица 1. Видове къмпинзи според различни критерии

Критерий	**Видове къмпинги**
Видове терени	Импровизиран къмпинг Домашен къмпинг Традиционен къмпинг
Продължителност на престоя	Къмпинг за почивка (пикник) Транзитни къмпинги
Местоположение	В туристически места, в селски къщи и др. Покрай път Покрай града
„Dress code"	Натуристически Текстилни
Цел на къмпинга	Спортни и къмпинги за отдих Образователни къмпинги Религиозни къмпинги Къмпинги за лица с увреждания

Източник: Методијески, Д., Филипоски, О., Тодоровиќ, Е., Џамбазовски, К., Тимовски, Р., Цуцулески, Н., Мицевски, М. (2024) Кампинг туризам. Скопје: Туристика.

Началото на къмпингуването датира от далечното минало и се свързва с времето, когато човекът е живял в пълна хармония с природата, пътувал и е завладявал нови пространства. Първите каравани и лагери са били неразделна част от човешките желания за пътуване и завладяване на нови хоризонти и култури, но също така и от нуждите за обмен на стоки от

страна на номадските търговци (Ангелкова Петкова & Ристова Маглоска, 2023). Освен това, по време на военни кампании, армиите са създавали лагери за военните. Развлекателното къмпингуване, каквото го познаваме днес, поставя началото си през втората половина на 19 век. Пионери в популяризирането на къмпингуването са Томас Хирам Холдинг от Англия и Уилям Хенри Харисън Мъри от САЩ, които публикуват книги за къмпингуването. Неправителствената организация Camping and Caravanning Club е създадена в Англия през 1901 г. и днес тя брои 300 000 членове (www.campingandcaravanningclub.co.uk). Къмпингуването като развлекателна дейност става популярно сред туристите от висшите социални класи в началото на 20 век. С течение на времето, къмпингуването придобива популярност и сред други социално-икономически класи (по-късно в някои страни поради относително ниската цена на къмпингуването). Съвременните къмпингуващи често посещават природни красоти, които са собственост на държавата, като национални паркове, защитени територии и търговски къмпинги. В няколко страни, като Швеция и Шотландия, къмпингуването е разрешено и на частни земи. Къмпингуването е ключова част от много младежки организации по света, като например скаутството, и чрез къмпингуването скаутите се учат на ориентиране в природата, самостоятелност и работа в екип. Скаутството е движение, което има за цел да допринесе за физическото, психическото и духовното развитие на младите хора, така че те да могат да играят конструктивна роля в обществото, като същевременно развиват уменията си за намиране на пътя сред природата. Световната организация на скаутското движение е създадена през 1922 г. и днес има над 43 милиона членове (www.scout.org). Международната федерация по къмпинг, караванинг и автокараванинг (FICC) е създадена през 1932 г., за да свързва къмпинг клубове и асоциации, да събира и обменя информация и да улеснява сътрудничеството между членовете. Днес тя има 67 клуба-членки от 38 страни по света (https://ficc.org/en/organization/). Европейска федерация на организациите на къмпинги и асоциациите на ваканционните паркове (EFCO&HPA) е континентална организация, създадена през 1978 г., като днес нейни членове са къмпинг асоциации от 23 европейски държави. Организацията е публикувала множество наръчници и публикации, свързани с къмпинг туризма в Европа, включително туристическа статистика (www.efcohpa.eu).

През последното десетилетие се наблюдават две основни тенденции в развитието на туристическите продукти, свързани с къмпинг туризма, а именно (Cerović, 2014):

- „7 RE-TRENDS“ - тенденция на връщане към ценностите на къмпингуването и
- „NEO CAMPING“ - тенденция на разработване на нови диференцирани видове къмпинг продукти, свързани с устойчивостта и прилагането на устойчиви практики в къмпинг туризма.

Таблица 2. 7 РЕ-ТРЕНДОВЕ на къмпинг туристически продукти

RE-TRENDs	**Тълкуване**
1. REJUVENATION	Подмладяване на къмпинг продукта, но също и на тялото и душата
2. REGENERATION	Регенерация на къмпинг оборудване и услуги, регенерация на тялото и душата
3. REFAMILYSATION	Къмпингуването като завръщане към семейството и семейната сплотеност
4. RECONNECTION	Къмпингуването като начин за възстановяване на връзките със семейството и приятелите
5. REDISCOVERING	Преоткриване на красотата и стойността на къмпингуването
6. RETURN TO NATURE	Къмпингуването като част от движението „Обратно към природата“
7. RETURN TO LUXURY	Завръщане към комфорта, алюзия към историческите европейски пътешествия на богатите

Източник: Cerović, Z. (2014) Innovative management of camping accommodation. HORIZONS, 10(13), pp. 55-68.

Терминът „glamping" (de Carvalho et al., 2020) е комбинация от думите glamorous гламурозен (бляскав) и camping (къмпинг). Терминът е сравнително нов и е добавен в Оксфордския английски речник през 2016 г. Глемпингът е форма на къмпингуване с различни удобства и в някои случаи услуги, предоставяни във висок клас съоръжения, които обикновено не се свързват с „традиционното" къмпингуване. Глемпингът стана особено популярен сред туристите от 21-ви век, които търсят съвременни удобства, като Wi-Fi, заедно с бягството от ежедневието и приключенското отдихване на къмпингуването, в разнообразни възможности за настаняване, като бунгала, къщички на дървета и луксозни палатки (Craig & Karabas, 2021). Глемпингът се появява, защото много съвременни туристи, особено тези, които живеят в градовете и печелят високи доходи, избират да се насладят на почивката си на открито, с красиви пейзажи, за да освободят ума си, и удобно настанени да отпуснат телата си (Liberato et al., 2023). Глемпинг туризмът или елитното къмпингуване е иновативен вид къмпинг туризъм, т.е. комбинация от лукс и бляскаво къмпингуване (Gambaletta, 2019).

Въпреки че е недостатъчно проучена, историята на луксозното къмпингуване е доста дълга (Eremic, 2021). Луксозни палатки, наречени „geçmiş" се използват още от периода на османските султани по време на военни кампании и пътувания. Цели екипи от военнослужещи пътували с армията, за да издигат и поддържат тези императорски палатки. Вероятно най-екстравагантният пример за луксозно къмпингуване в историята е Дипломатическата среща на върха, която се е състояла от 7 до 24 юни 1520 г. между Франциск I от Франция и Хенри VIII от Англия в Северна Франция. За нуждите на тази среща на върха са издигнати около 2800 луксозни палатки и павилиони, а на срещата е имало празненства, музика, забавления, рицарски битки и фонтани, от които е текло червено вино. Палатките са били украсени с коприна и злато, поради което това място е получило името си на английски: Field of the Cloth of Gold, на френски: Camp du Drap d'Or (Richardson, 2013).

През първата половина на 20-ти век, за висшите класи на Европа и Съединените щати, сафари пътуванията до Африка, където са могли да наблюдават и ловуват диви животни, са били много популярни. По време на тези пътувания хората са отсядали в лагери, които са били модерни и луксозно оборудвани с генератори за електричество, вани, кухни за приготвяне на храна и качествено вино.

Глемпингът съчетава луксозни удобства с красотата на престоя на открито. Той е привлекателен за туристите, които искат да останат сред природата, но се нуждаят от комфорт. Глемпингът като форма на почивка е доста популярен и поради тази причина дестинации по целия свят предлагат този вид почивка.

Таблица 3. Разлики между глемпинг и къмпинг

Глемпинг	**Къмпинг**
Глемпингът е вид луксозен къмпинг с услуги и удобства като удобно легло, електричество и водопровод.	Къмпингът е дейност на открито, която включва основно настаняване с палатки.
Предлага повече лукс и комфорт.	Основна инфраструктура – не е толкова удобна, колкото глемпинга.
Предлага безопасност и сигурност	Не е толкова безопасна, колкото глемпинга
Идеална за всякакви метеорологични условия	Зависи од временските условия
Включва съоръжения с електричество, самостоятелни бани, водопровод, помещения за хранене, удобни легла, интернет и др.	Включва основно настаняване, храна, която може да се приготви бързо и лесно, спални чували и др.
Струва по-скъпо	Струва по-малко

Източник: https://pediaa.com/what-is-the-difference-between-glamping-and-camping/

В Северна Македония, близо до град Скопие, има глемпинг настаняване в иглу, което предлага уникално преживяване за любителите на природата. В защитената зона Ясен, близо

до точката за наблюдение Козяк, има Grizzly Igloos, 4 частни места за настаняване в иглу насред дивата природа (www.instagram.com/grizzlyigloos). Куполообразните къщи тип иглу са декорирани в модерен стил, с топла атмосфера, хамаци за релакс и предлагат настаняване за двама, с легло с изглед към небето и звездите. Самата тоалетна е с гледка към езерото Козяк, а туристите могат да се насладят на уникално преживяване от душ с пейзаж пред тях или къпане в гореща вана на открито. В допълнение към пасивната релаксация с уникална гледка, любителите на природата могат да се занимават и с дейности като конна езда, каяк и туризъм.

Търсене и предлагане на къмпинг туризъм

Къмпинг туризмът е сред доминиращите форми на туризъм в световен мащаб и в региони или страни като Северна Америка, Австралия, Нова Зеландия, Хърватия, Германия, Испания, Великобритания и Южна Африка. Смята се, че каравanните паркове представляват втория по големина вид настаняване за местни туристи в Австралия, докато в Съединените щати има около 16 000 къмпинга. В България има 42 къмпинга, повече от половината от които са разположени на брега на Черно море (Naydenov et al., 2023).

Таблица 4. Брой къмпинги в избрани европейски страни (2016 г.)

Страна	**Брой къмпинги**	**Страна**	**Брой къмпинги**
Франция	8140	Австрия	607
Великобритания	5312	Чехия	510
Германия	2955	Дания	410
Нидерландия	2903	Белгия	346
Италия	2364	Гърция	309
Испания	1263	Полша	308
Швеция	1082	Унгария	256
Норвегия	825	Финландия	230
Хърватия	653	Португалия	214
Румъния	630	Исландия	201

Източник: Collective monograph (2018) Sustainable development and competitiveness of regions. Plovdiv: University of agribusiness and rural development.

Статистическите данни, свързани с къмпинг туризма в Европа, показват, че през 2017 г. в Европа е имало 28 400 къмпинга (https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20190613-1). От тях по-голямата част (повече от две трети) се намират в четири страни: Франция, Обединеното кралство, Германия и Нидерландия. След това, според броя на къмпингите, следват държави като Италия, Испания, Швеция, Норвегия и Хърватия.

Най-съществената информация, свързана с къмпинг туризма в Европа за 2020 г., е следната (Harrer & Sporer, 2020):

- 53% от туристите къмпингуват на Средиземно море, 27% от туристите в Северна Европа и 20% на близки езера.
- Най-голям брой туристи или 76% са под 50-годишна възраст.
- Има разлики между желанията и нуждите на къмпингуващите туристи от различните страни, но основните мотиви за къмпингуване са релакс, почивка със семейството и приятелите и близостта до природата.
- Основните разходи на турист в къмпинга на дневна база са 11,5 евро, а за допълнителни дейности извън къмпинга 30,3 евро на дневна база.
- 416,3 милиона нощувки от къмпингуващи туристи и 17,4 милиарда евро преки разходи, направени от туристите в къмпингите. Допълнителни 5,9 милиарда евро за разходи, направени от туристите извън къмпингите. 31,5 милиарда евро за закупуване и поддръжка на

превозни средства за отдих. Очакваната стойност на къмпинг туризма в Европа е 54,8 милиарда евро.

Къмпинг туризмът е глобално явление, което нараства по значение и същевременно претърпява значителни промени в съдържанието си (Rogerson & Rogerson, 2020). Това се дължи предимно на промените в туристическите предпочитания. Именно тези туристически нужди и мотиви са изследвани от редица автори като: Triantafillidou & Siomkos, 2013; Gogo, 2014; Milohnic & Cvelic Bonifacic, 2015; Mikulic, Prebežac, Šeric & Krešic, 2017; Van Heerden, 2020; Cegur Radovic, Loncaric & Cvelic Bonifacic, 2021; Doğantan, Stević & Karamaşa, 2022; Dai & Zhang, 2024; и други.

Споменатото по-горе изследване показва, че през последните десетилетия е настъпила промяна в мотивите на къмпингуващите. Най-често тези мотиви включват бягство, природа, общуване, учене, социализация и др. Днес къмпингуващите са туристи, за които престоят в къмпинга е „лайфстайл", тоест начин на живот. Те са образовани, финансово заможни и решават да къмпингуват поради:

- Свобода на решение (къде, кога да отидат и колко дълго да останат), свобода на избор (най-голям брой къмпингуващи туристи все още идват без резервация) и свобода на поведение (няма задължителен предварително определен дневен ред);
- Преживявания (приключения, нови преживявания, нови емоции, социализиране и живот с хора със сходни интереси);
- Промени (живот, различен от ежедневието, повърхностност, свободно време и релаксация);
- Природа (звездно небе, пеперуди, мирис на трева, звукът на пращящи дърва в огъня, морските вълни);
- Простота (комуникация, приятелство, нестандартност и междуличностни отношения).

Ролята на транспортните средства в развитието на къмпинг туризма е от голямо значение. Таблицата по-долу предоставя общ преглед на избрани европейски страни и броя на превозните средства за отдих.

Таблица 5. Брой превозни средства за отдих в избрани европейски страни

Страна	**Ремаркета**	**Каравани**	**Общо**
Германия	589.355	698.596	1.287.951
Франция	524.800	540.000	1.064.800
Италия	234.400	65.000	299.400
Великобритания	225.000	555.000	780.000
Холандия	127.181	429.299	556.480
Швеция	104.221	285.701	389.922
Испания	70.000	230.000	300.000
Швейцария	64.904	35.587	100.491
Белгия	59.060	40.784	99.844
Финландия	58.461	66.519	124.980
Норвегия	51.739	122.022	173.761
Австрия	30.136	39.154	69.290
Дания	10.152	124.399	134.551
Португалия	10.000	18.000	28.000
Словения	5.870	6.329	12.199
Общо	2.165.279	3.256.390	5.421.669

Източник: Harrer, B., Sporer, M. (2020) Economic factor of tourism camping in selected European countries. Dwif-Consulting GmbH.

В 15-те европейски държави, показани в таблицата по-горе, туристите разполагат с 5 421 669 превозни средства за отдих, от които 2 165 279 са ремаркета и 3 256 390 са каравани. Германия има най-много превозни средства за отдих, следвана от Франция, Великобритания, Нидерландия, Швеция и др.

2. Материал и методи

Предмет на тази статия е анализ на възможностите за развитие на къмпинг туризъм в Северна Македония. Статията представя преглед на съответната литература относно къмпинг туризма и предлагането на къмпинг туризъм в страната. За целите на статията са използвани изследователска методология и вторични източници на данни чрез консултации със съответна литература, проучвания и официални статистически данни относно къмпинг туризма в Северна Македония. Направен е анализ и преглед на къмпинг туризма в страната, базиран на систематична оценка на текущото предлагане на къмпинг туризъм, използвайки методология за анализ на съдържанието. Анализът на данните, свързани с къмпингите и къмпинг туризма в страната, е представен в таблична и описателна форма в изследването.

3. Резултати и дискусия

Състояние и потенциал за развитие на къмпинг туризъм в Северна Македония

Без съмнение феноменът, наречен туризъм, и икономическите ползи, които произтичат от него, показват тяхното влияние както в световен мащаб, така и в Република Северна Македония. Дейностите, предприети от съответните институции, свързани с туризма, като Министерството на икономиката (сектор „Туризъм и хотелиерство“) и Агенцията за насърчаване и подкрепа на туризма, която като държавен орган преминава в новосъздаденото Министерство на културата и туризма през 2024 г., с цел създаване на положителни условия за туризъм в страната, са един от ключовите фактори за развитието на този отрасъл на икономиката през изминалия период. През последните години страната наблюдава постоянно увеличение на броя на туристите и нощувките, тенденция, която бе спряла поради кризата с COVID-19, но продължава и след преодоляването ѝ. Основният правен регламент, който регулира развитието на къмпинг туризма в Северна Македония, е Законът за къмпингите (Закон за автокампови, 2013). Законът за къмпингите урежда начина и реда за създаване на къмпинг, реда за отчуждаване на строителна земя, предназначена за къмпинг, условията, които трябва да бъдат изпълнени от ползвателите на къмпинги, както и други въпроси, свързани с къмпингите. В страната има Наредба за класификация на къмпингите, която обхваща критериите за класификация на къмпингите (Правилник за условите за категоризација на автокампови, 2014). Критериите за класификация на къмпингите са разделени на две области: разположение и оборудване, и услуги. Категориите на къмпингите са обозначени с редица звезди от една до четири. В момента се подготвя ново правно решение, свързано с регулирането на къмпингите в страната.

Таблица 6. Пристигания на туристи и нощувки в къмпинги в Северна Македония

Год.	Нощувки	Домашни	Чуждестранни	Пристигания	Домашни	Чуждестранни
2020	53965	52862	1103	13582	13254	328
2021	51449	46824	4625	16138	14147	1991
2022	33118	27972	5146	10763	8247	2516
2023	34397	28798	5599	10861	8307	2554
2024	25901	22028	3873	8966	6905	2061

Източник: https://www.stat.gov.mk/

От таблицата по-горе може да се види, че в къмпингите в Северна Македония през 2024 г. са реализирани общо 8966 туристически посещения, от които 6905 са местни туристи и 2061 са чуждестранни туристи.

Броят на нощувките в къмпингите в Северна Македония през 2024 г. е 25901, от които 22028 са нощувки на местни туристи и 3873 са нощувки на чуждестранни туристи.

Таблица 7. Капацитет за настаняване в къмпинги в Северна Македония

2020		**2021**		**2022**		**2023**		**2024**	
Стаи	**Легла**	**Стаи**	**Легла**	**Стаи**	**Легла**	**Стаи**	**Легла**	**Стаи**	**Легла**
2889	8895	2889	8895	2815	8675	2815	8675	1516	4876

Източник: https://www.stat.gov.mk/

От таблицата по-горе може да се отбележи, че къмпингите в Северна Македония през 2024 г. разполагат с 1516 стаи и 4876 легла.

Съгласно законодателството на страната, Държавната агенция за насърчаване и подкрепа на туризма е отговорна за поддържането на регистър на категоризираните къмпинги на национално ниво. Към момента на писане на тази статия, такъв регистър не беше на разположение на авторите (Агенцията като държавен орган се прехвърля към новосъздаденото Министерство на културата и туризма през 2024 г.), така че поради тази причина, при анализа на предлагането на къмпинги в страната, ще бъдат използвани официалните уебсайтове, от които е получена информация за къмпингите в страната.

Таблица 8. Предлагане на къмпинги в страната на официални уебсайтове

Уебсайт	**Къмпинги**
booking.com	Къмпинг Градище (Охрид) и Bee apartment във Вратница (Тетово).
kajak.mk	Къмпинг Скаут (Охрид), Автокъмпинг Любанища (Охрид), Къмпинг на река Треска (Долна Матка, Скопие), Апартамент в Автокъмпинг Крани (Ресен) и Бунгала в Автокъмпинг на езерото Преспа (Ресен).
zk.mk	Автокъмпинг Крани (Ресен), Автокъмпинг Европа 2002 (Ресен), Речен къмпинг Саламандер (Скопие), Автокъмпинг Партизан (Дойран), Автокъмпинг Извидник (Дойран), Мотокъмпинг Юго (Гевгели), Военен Къмпинг Св.Наум (Охрид), Автокъмпинг Любанища (Охрид), Автокъмпинг Градище (Охрид), Автокъмпинг Елешец (Охрид), Кампер Стоп (Охрид), Автокъмпинг Ас (Струга), Къмпинг Рено (Струга), Ламп Скаут (Струга), Къмпинг Лейк Сайд (Струга), Автокъмпинг Сънрайз (Струга) и Автокъмпинг Ливадище (Струга).
camping.info	Camping Rino, Camping SCOUT, Camping LakeSide, Camping Sunrise, Camping LIRA, Autocamp AS во Струга, Autokamp Gradishte, Camping Ljubanista, Grebnos RV Park / Camping в Охрид, Rock Land Camp в Демир Капия, Camping Krani в Ресен, Camping Bellevue, River Camp Matka - Salamander и Sport Airfield Stenkovec campground в Скопие.

При търсене в booking.com, две места за къмпинг се показват като оферти в страната: Къмпинг Градище в Охрид и апартамент „Пчела" във Вратница (Тетово).

При търсене в kajak.mk, пет места за къмпинг се показват като оферти в страната: Скаутски лагер в Охрид, Автокъмпинг Любанища в Охрид, Къмпинг на река Треска (Долна Матка, Скопие), Апартамент в Автокъмпинг Крани и Бунгала в Автокъмпинг на езерото Преспа.

При търсене в уебсайта на Golden Book zk.mk/kampovi, 17 места за къмпинг се появяват като оферти в страната, а именно: Автокъмпинг Крани (Ресен), Автокъмпинг Европа 2002 (Ресен), Речен къмпинг Саламандър (Скопие), Автокъмпинг Партизан (Дойран), Автокъмпинг

Извидник (Дойран), Мотокъмпинг Юго (Гевгели), Военен къмпинг „Васко Карангелески“ - Св. Наум (Охрид), Автокъмпинг Любанища (Охрид), Автокъмпинг Градище (Охрид), Автокъмпинг Елешец (Охрид), Кемпер Стоп (Охрид), Автокъмпинг Ас (Струга), Къмпинг Рено (Струга), Къмпинг Скаут (Струга), Къмпинг Лейк Саид (Струга), Автокъмпинг Сънрайз (Струга) и Автокъмпинг Ливадище (Струга). От тези места 6 къмпинга се намират в Струга, 5 в Охрид, 2 в Дойран, 2 в Ресен и по един къмпинг в Скопие и Гевгелия.

При търсене в уебсайта camping.info, 14 къмпинга се появяват като оферти в страната: Camping Rino, Camping SCOUT, Camping LakeSide, Camping Sunrise, Camping LIRA, Autocamp AS в Струга, Autokamp Gradiste, Camping Ljubanista, Grebnos RV Park / Camping в Охрид, Rock Land Camp в Демир Капия, Camping Krani в Ресен, Camping Bellevue, River Camp Matka - Salamander и къмпинг Sport Airfield Stenkovec в Скопие. От тези локации, 6 къмпинга се намират в Струга, 3 в Охрид, 3 в Скопие и по един къмпинг в Демир Капия и Ресен.

Заключение

Терминът „къмпинг туризъм“ се отнася до хора/туристи, които отсядат заедно в къмпинг с други къмпингуващи. Къмпингите обикновено са разположени в живописна природна среда и могат да варират от луксозни търговски локации с кафенета, ресторанти, детски площадки, организирани дейности, места за настаняване, безплатен Wi-Fi, басейни и аквапаркове до прости къмпинги, където туристите разполагат само с електричество и вода или просто с място за къмпингуване. Ключовите дейности в къмпинга включват релаксация и социализация в рамките на къмпинга и организирано разглеждане на забележителности, трекинг, колоездене и различни дейности извън територията на къмпинга. Значителен сегмент, свързан с къмпинг туризма, е използването на палатки и каравани за къмпингуване. В съответната научна литература има няколко разделения на къмпингите според различни критерии. Началото на къмпингуването датира от далечното минало и се свързва с времето, когато човекът е живял в пълна хармония с природата, пътувал и е завладявал нови пространства. Рекреационното къмпингуване, каквото го познаваме днес, започва през втората половина на 19 век. През последното десетилетие се наблюдават няколко тенденции в развитието на туристическите продукти, свързани с къмпинг туризъм, както и появата на глемпинг туризъм. Наблюдава се промяна в мотивите на къмпингуващите, като най-често тези мотиви включват бягство, природа, общуване, учене, социализация и др. Статистиката, свързана с къмпинг туризма в Европа, показва, че през 2017 г. в Европа е имало 28 400 къмпинга. Очакваната стойност на къмпинг туризма в Европа е 54,8 милиарда евро. Основният правен регламент, който регулира развитието на къмпинг туризма в Северна Македония, е Законът за къмпингите. Страната има Наредба за категоризация на къмпингите, която включва критериите за категоризиране на къмпингите. Къмпингите в Северна Македония през 2024 г. са реализирали общо 8966 туристически посещения, от които 6905 са местни туристи, а 2061 са чуждестранни туристи. Реализираните нощувки в къмпингите в Северна Македония през 2024 г. са 25901, от които 22028 са нощувки на местни туристи, а 3873 са нощувки на чуждестранни туристи. Къмпингите в Северна Македония през 2024 г. са разполагали с 1516 стаи и 4876 легла. Анализът на уебсайтове, съдържащи предложения за къмпинг туризъм в Северна Македония, показва, че повечето от тези къмпинги са разположени в района на Охридското езеро и оставащият потенциал за развитие на този вид туризъм в страната не е използван достатъчно. Анализът, проведен за нуждите на тази статия, показва, че малка част от къмпингите в страната разполагат с модерно предложение и официални уебсайтове. Отбелязваме също така лошо инфраструктурно разположение и развитие на местата за къмпингуване. Като потенциал за развитие на къмпинг туризъм в страната посочваме къмпингуването сред природата като форма на селски туризъм; летни и образователни лагери, свързани с младежкия сегмент; организиране на музикални събития в къмпингите; къмпинги като един от най-важните рецептивни ресурси за развитие на спортен туризъм; организиране

на културни лагери и колонии; и къмпинги като значителен ресурс за развитие на активен туризъм.

Литература

1. Bateman, H., Harris, E., McAdam, K. (2006) Dictionary of Leisure, Travel and Tourism. London: A & C Black Publishers Ltd.
2. Cegur Radovic, T., Loncaric, D., Cvelic Bonifacic, J. (2021) Camping tourism experience, satisfaction and loyalty: An empirical study from Croatia. ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe, 6, pp. 817-834.
3. Cerović, Z. (2014) Innovative management of camping accommodation. HORIZONS, 10(13), pp. 55-68.
4. Collective monograph (2018) Sustainable development and competitiveness of regions. Plovdiv: University of agribusiness and rural development.
5. Craig, C. A., Karabas, I. (2021) Glamping after the coronavirus pandemic. Tourism and Hospitality Research, 21(2), pp.251-256.
6. Dai, X., Zhang, Q. (2024) Optimizing Spatial Layout of Campsites for Self-Driving Tours in Xinjiang: A Study Based on Online Travel Blog Data. Sustainability, 16, 4176.
7. de Carvalho, J., Rocha, A., Liberato, P., Peña, A. (2020) Advances in Tourism, Technology and Systems (208): Selected Papers from ICOTTS20, Vol. 1. Springer.
8. Doğantan, E., Stević, Z., Karamaşa, C. (2022) Determination of short-term trailer park amenities using a fuzzy method. European Journal of Tourism Research, 31, 3106.
9. Eremic, G. (2021) Novi trendovi kamping turizma - Glamping i obiteljski kampovi. GEOADRIA, 26(1), pp. 59-82.
10. Gambaletta, D. (2019) Glamping kao dio turističke ponude. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile.
11. Gogo, A. (2014) Factors determining tourists' choice of campsite accommodation. Saarbrucken: LAP Lambert Academic Publishing.
12. Harrer, B., Sporer, M. (2020) Economic factor of tourism camping in selected European countries. Dwif-Consulting GmbH.
13. Jafari, J., Xiao, H. (2016) Encyclopedia of tourism. Cham: Springer.
14. Liberato, P., Coelho, J., Liberato, D. (2023) Attributes associated with the glamping concept: An empirical study. Journal of Tourism & Development, 40, pp.9-21.
15. Medlik, S. (2003) Dictionary of Travel, Tourism and Hospitality. Oxford: Butterworth-Heinemann.
16. Mikulic, J., Prebežac, D., Šeric, M., Krešic, D. (2017) Campsite choice and the camping tourism experience: Investigating decisive campsite attributes using relevance-determinance analysis. Tourism Management, 59, pp.226-233.
17. Milohnic, I., Cvelic Bonifacic, J. (2015) Sustainable Camping Management: A Comparative Analysis between Campsites and Hotels in Croatia. ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe, 3, pp. 211-222.
18. Naydenov, A., Naumov, N., Varadzhakova, D. (2023) Camping tourism in Bulgaria: A time-series analysis of tourist demand. Geographia Polonica, 96(3), pp. 361-380.
19. Richardson, G. (2013) The Field of Cloth of Gold London: Yale University Press.
20. Rogerson, C., Rogerson, J. (2020) Camping tourism: A review of recent international scholarship. GeoJournal of Tourism and Geosites, 28(1), pp.349-359.
21. Triantafillidou, A., Siomkos, G. (2013) Summer camping: An extraordinary, nostalgic, and interpersonal experience. Journal of Vacation Marketing, 19(3), pp. 197-208.
22. Van Heerden, C.H. (2020) Motivation and Involvement in Camping – a Gender Perspective. African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure, Volume 9(1) – Article 79.
23. Vukonic, B., Cavlek N. (2001) Rjecnik turizma. Zagreb: Massmedia.

24. Ангелкова Петкова, Т., Ристова Маглоска, Ц. (2023) Специфични видови на туризам. Штип: УГД.
25. Закон за автокампови (2013) Службен весник, бр. 13.
26. Методијески, Д., Филипоски, О., Тодоровиќ, Е., Џамбазовски, К., Тимовски, Р., Цуцулески, Н., Мицевски, М. (2024) Кампинг туризам. Скопје: Туристика.
27. Правилник за условите за категоризација на автокампови (2014) Службен весник, бр. 148.
28. Стамов, С., Алексиева, Й. (2006) Хотелиерство. Пловдив: Кота.

BETWEEN INNOVATION AND FORMALISM: E-LEARNING AND DISTANCE EDUCATION IN BULGARIAN HIGHER EDUCATION

Delyan Plachkov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: In recent years, the digitalization of higher education in Bulgaria has emerged as a necessary and inevitable process, accelerated by external crises, demographic challenges, and increasing competition in the educational sector. At the same time, institutional practice reveals a significant gap between the potential of digital technologies and their actual implementation within universities. In many cases, e-learning and distance education are introduced in a predominantly formal manner—as a technical fulfillment of regulatory requirements—without achieving genuine pedagogical transformation.

This article examines the key challenges arising from the existing legal and regulatory framework, as well as from institutional practices in higher education that lead to ambiguous and inconsistent use of core concepts such as "e-support," "e-learning," "blended learning," and "distance education". Through a comparative analysis of these forms, the study identifies the limitations of the prevailing techno-centric approach, in which investments in platforms and infrastructure are not accompanied by adequate instructional design, assessment mechanisms, or sustainable organizational support.

In response to the identified deficiencies, the article proposes an integrated model for a hybrid educational ecosystem aimed at facilitating the transition from formal digital support to strategic e-learning. The model emphasizes a unified technological environment, targeted pedagogical transformation, and the use of learning analytics to monitor and enhance educational quality. The paper concludes that sustainable digital transformation in higher education requires not merely technological deployment, but a coordinated institutional policy aligned with the real conditions and needs of Bulgarian universities.

Keywords: e-learning, sistance learning, blended learning.

Conceptual Framework of Digital Transformation in Higher Education

The concept of digital transformation in higher education extends beyond the mere digitization of educational content or the introduction of technological tools into the learning process. While digitization refers to the conversion of analog materials into digital formats, and digitalization encompasses the use of technologies to support existing educational practices, digital transformation implies a fundamental restructuring of pedagogical models, institutional processes, and governance mechanisms. According to Gartner (2020) and research by Vial (2019), digital transformation is not merely a technological process but a structural change that requires a shift in organizational culture and the institution's value proposition.

In this context, digital transformation should be understood as a systemic change that integrates technological, pedagogical, and organizational dimensions. The transformation process requires not only the deployment of digital platforms but also the redesign of instructional strategies, assessment frameworks, and student engagement mechanisms. Without such alignment, technological adoption risks remaining superficial and limited to administrative or formal functions.

A critical distinction must be made between technology-enabled education and pedagogy-driven digital learning. In many higher education systems, including Bulgaria, the emphasis has

traditionally been placed on the acquisition and implementation of technological infrastructure. However, the effectiveness of digital education depends largely on the extent to which these technologies are embedded within coherent pedagogical frameworks. Instructional design, active learning methodologies, and continuous feedback mechanisms play a central role in ensuring meaningful learning outcomes.

Furthermore, the concept of digital transformation is closely linked to the development of data-informed decision-making processes. The use of **learning analytics** enables institutions to monitor student performance, identify learning patterns, and improve the overall quality of education. This shift towards evidence-based management represents a key component of sustainable digital transformation.

Regulatory and Institutional Challenges in Bulgaria

The regulatory framework governing higher education in Bulgaria presents several structural limitations that hinder the effective implementation of digital transformation strategies. Although legislative documents recognize the importance of e-learning and distance education, they often lack conceptual clarity and operational precision. As a result, key terms such as e-learning, distance education, blended learning, and e-support are used interchangeably, leading to inconsistencies in interpretation and application across institutions. The lack of conceptual clarity in the **Higher Education Act (HEA)** and the *Ordinance on State Requirements for Distance Learning* creates conditions for so-called "administrative formalism," where technology serves accountability rather than teaching quality (Stoyanova et al. 2022).

This ambiguity creates a fragmented institutional landscape in which universities adopt diverse and often incompatible approaches to digital education. In many cases, the introduction of e-learning systems is driven primarily by the need to comply with accreditation requirements rather than by a strategic vision for pedagogical innovation. Consequently, digital platforms are frequently utilized as repositories for educational materials rather than as environments for interactive and student-centered learning.

Another significant challenge is the absence of clearly defined quality assurance mechanisms tailored to digital and hybrid forms of education. Existing evaluation frameworks tend to focus on formal indicators, such as the availability of technological infrastructure or the number of online resources, without adequately assessing the effectiveness of instructional design, student engagement, or learning outcomes. This results in a **compliance-oriented** model of digitalization, where the emphasis is placed on meeting formal criteria rather than achieving substantive educational improvements.

Institutional capacity also plays a critical role. Many universities face limitations related to staff training, organizational support, and resource allocation. Academic staff are often expected to adopt digital teaching practices without sufficient preparation or methodological guidance, which further reinforces the tendency to replicate traditional teaching models in an online environment.

Limitations of the Techno-Centric Approach

A predominant characteristic of digital transformation efforts is the adoption of a techno-centric approach, where technological infrastructure is perceived as the primary driver of change. This approach prioritizes investments in learning management systems (LMS), digital platforms, and software solutions, often at the expense of pedagogical innovation and institutional readiness.

While the availability of advanced technologies is a necessary condition, it is not sufficient to ensure effectiveness. As Salmon (2011) points out in her five-stage model, without active e-moderating and design, technologies remain at the level of "access and motivation" without reaching the stages of knowledge construction and development. In many cases, digital tools are used to replicate traditional lecture-based models, resulting in passive learning that fails to leverage the interactive potential of online environments. This phenomenon can be described as "digital replication" rather than genuine transformation.

The limitations of the techno-centric approach are exacerbated by the lack of integrated instructional design practices. Effective e-learning requires carefully structured content, clear learning objectives, and appropriate assessment strategies. Without these elements, digital platforms function merely as content delivery systems rather than as dynamic learning ecosystems. Furthermore, the techno-centric model often neglects the importance of student engagement and motivation. Online environments require active participation, continuous interaction, and personalized feedback.

Integrated model for a hybrid educational ecosystem

In response to the identified challenges, this study proposes an integrated model for a hybrid educational ecosystem based on a multi-layered structure:

1. **The First Layer** focuses on technological integration, including LMS implementation, virtual learning environments, and digital communication tools. The emphasis is on interoperability and creating a unified digital environment.
2. **The Second Layer** addresses pedagogical transformation, highlighting instructional design, active learning strategies, and diversified assessment methods. This layer aims to move beyond content delivery toward student-centered learning.
3. **The Third Layer** incorporates learning analytics and data-driven decision-making. By analyzing data on student behavior and engagement, institutions can identify areas for improvement.

The proposed model emphasizes coherence between these layers; technological tools must support pedagogical goals, while data analytics informs both teaching practices and institutional strategies.

Comparative Analysis of Learning Forms

To distinguish these forms, we must look beyond the technology and focus on the intensity of interaction and the location of the process.

Table 1. Comparative Table of Learning Forms

Form of Learning	Location	Role of Technology	Primary Goal
E-Support	In the classroom (face-to-face)	Supportive (Repository)	24/7 access to materials
Blended Learning	50% face-to-face / 50% online	Integrated (Hybrid)	Flexibility and practice
E-learning	Entirely in a digital environment	Primary (Active)	Interactivity and self-study
Distance Education	Remote (Sync/Async)	Structural (Admin)	Full student autonomy

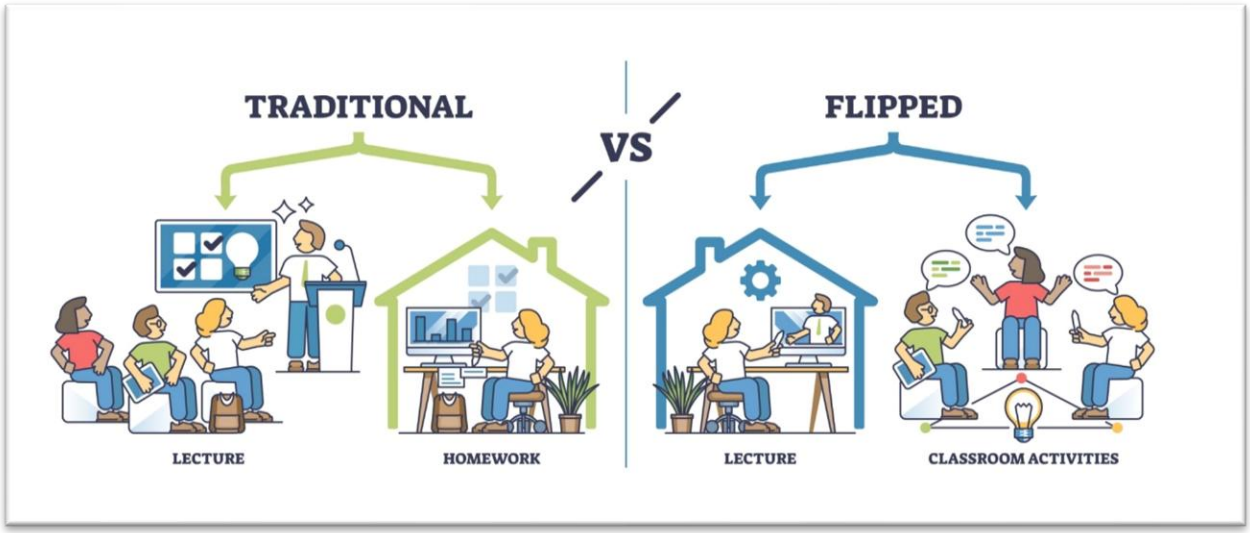
Author's own development

E-Support

This is the first and most common step. The learning process remains classical—lectures are held in the auditorium, discussions are live, and attendance is mandatory. Technology serves as a passive repository. The lecturer uploads the syllabus, reading lists, and presentations to an integrated system or Google Drive. The student enters the platform only to download a file or check an exam date. This represents the "digitalization of paper"—it eases logistics but does not change the teaching method.

Blended Learning

This is the most progressive model, often discussed at symposia and conferences. Digital and physical spaces merge into a single scenario. The **"Flipped Classroom"** model is often applied. Students watch video lectures and solve tests online *before* class.



Picture 1. Flipped Classroom
„20 Benefits of Flipped Learning: Why It's Transforming Modern Education"

The "Flipped Classroom" model, popularized by Bergmann & Sams (2012), shifts the focus from the lecturer as the sole source of information to the student as an active participant in a hybrid environment. When they meet at the university, they solve cases, debate, or work on projects. Here, technology is an active partner, taking over the routine delivery of theory to free up time for high-value analysis and feedback.

E-Learning

Often confused with simply reading from a screen, true e-learning is an independent digital ecosystem. In this model, the "teacher" is embedded in the course structure via algorithms and multimedia. The student progresses through software modules that require correct answers before moving forward. This is where Artificial Intelligence can be perfectly positioned, as the center is the autonomy of the system. Learning is asynchronous, allowing everyone to move at their own pace.

DistanceEducation

This is not just a way of teaching, but a complete administrative form recognized by law. It is intended to replace physical presence almost entirely. Students attend virtual classrooms (Zoom/Teams) in real-time and take exams via facial recognition and remote proctoring systems. The primary challenge here is "formalism"—ensuring the student is truly learning rather than just being a "square on a screen".

Conclusion

In conclusion, the transition of Bulgarian higher education from a mere technological presence to real digital maturity requires a decisive shift away from "digital formalism" and a redirection of resources from the simple accumulation of electronic repositories toward the strategic design of the learning process. The study demonstrates that for innovation to transform from an administrative requirement into educational value, a comprehensive institutional reform is necessary. This reform must integrate a flexible regulatory framework with the **Flipped Classroom** model and the use of

Learning Analytics for personalized student support. It is recommended that universities transform into hybrid ecosystems where technology handles the routine delivery of information via interactive e-modules, while the physical environment is reimagined as a center for socialization, critical analysis, and practical problem-solving. Only through a coordinated policy that recognizes digital pedagogy as equal to traditional methods and encourages inter-university collaboration (following the example of networks like **INVEST**) can Bulgarian higher education achieve sustainable transformation aligned with the dynamic needs of the labor market and contemporary European standards.

References

1. Stoyanova, T., Angelova, M., Parushev, D. (2022). *Peculiarities of Bulgarian universities' digitalization during the Covid-19 pandemic.* Entrepreneurship and Sustainability Issues, VsI Entrepreneurship and Sustainability Center, vol. 10(2), pages 160-175.
2. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day.* International Society for Technology in Education.
3. Gartner (2020). *Glossary: Digital Transformation.* [Online].
4. IQBoard (2023). *20 Benefits of Flipped Learning: Why It's Transforming Modern Education.* Available at: https://iqboard.net/benefits-of-flipped-learning/
5. Salmon, G. (2011). *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online.* Routledge.
6. Vial, G. (2019). *Understanding digital transformation: A review and a research agenda.* The Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144.
7. 20 Benefits of Flipped Learning: Why It's Transforming Modern Education - https://iqboard.net/mg/benefits-of-flipped-learning/

HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

Emilia Milanova

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: In the contemporary organizational environment, human capital has become a primary source of competitive advantage and long-term sustainability. The knowledge, skills, experience, and motivation of employees determine the effectiveness of organizational processes, the quality of managerial decision-making, and organizations' ability to adapt to changing market conditions. Therefore, the management and development of human capital occupy a central position in the strategies of modern organizations.

Keywords: human capital, human capital development.

РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ

Емилия Миланова

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: В съвременната организационна среда човешкият капитал се утвърждава като основен източник на конкурентно предимство и дългосрочна устойчивост. Знанията, уменията, опитът и мотивацията на служителите определят ефективността на организационните процеси, качеството на управленските решения и способността на организациите да се адаптират към променящите се пазарни условия. Поради това управлението и развитието на човешкия капитал заемат централно място в стратегиите на съвременните организации.

Ключови думи: човешки капитал, развитие на човешкия капитал.

Инвестициите в човешки капитал представляват по-голямата част от впечатляващото покачване на реалните приходи на работник
Теодор Шулц

Увод

В съвременното общество хората са най-ценният ресурс за развитието на икономиката и обществото. Техните знания, умения, опит и мотивация определят не само личния успех, но и напредъка на цели организации и държави. Именно този потенциал се обобщава с понятието „човешки капитал“, което подчертава значението на инвестициите в образование, здраве и професионално развитие като ключов фактор за устойчив растеж и конкурентоспособност.

1. Същност на понятието „човешки капитал“

Адам Смит още в предверието на модерната епоха, в „Теория на нравствените чувства” (1759) и „Богатството на народите” (1812), постулира и разглежда неща, пряко свързани със съвременното понятие за човешки капитал:

- подобряване качеството на работната сила; изучаване в професия с големи разходи на труд и продължително време; специализация на труда, за да се повиши производителността и печалбите от труда; по-високо възнаграждение и материално стимулиране;

- морална и икономическа страна на разделението на труда − като мотор на общественото развитие; съчетаване между егоистичните и алтруистичните мотиви и инстинкти;

- равенство между хората в обществото; трите отговорности на владетеля за обществото и хората;

- четири причини за субординацията и превъзходството − личните качества, възрастта, имуществото, родов произход и принадлежност [3] .

През 1928 г. Артур Сесил Пиго (Arthur Cecil Pigou) за първи път акцентира върху нуждата от равновесие между инвестирането в човешки капитал и инвестирането в материалния капитал. Доброто потребление и високото качество на живот се отразяват в производителната способност и активност − в следващите житейски фази на зрелостта (при децата) и в продължителността на трудово активния живот в добро здраве (при възрастните) [3].

Един от първите изследователи икономисти, който дава може би, първото определение за това какво е човешкият капитал е Ричард Гууди - *Знания, умения, отношения, начини на осмисляне и други качества, които помагат в процеса на производството[1].*

Гари Бекер използва термина „human capital" като много по конкретен и операционално чист в сравнение с термина „social capital".

Експлицира връзката между човешкия капитал и икономическата ефективност:

- целенасочени въздействия в интелектуален и професионален план – хората придобиват човешки капитал за по-висока производителност, за по-висока трудоспособност, за индивидуалния капацитет да се работи;

- инвестиции в хората − основно чрез образование, образователни инициативи и самоинициативи, формиране на умения и тренинг; още – чрез здравеопазване и грижа за добрия тонус и трудоспособност; още – чрез улеснена географска мобилност, формиране на съответни нагласи в личностен и обществен план; чрез достатъчен стандарт на живот и добра семейна среда; трудови навици и социализация;

- акцентира се върху знанието − разширяващо се, саморазвиващо и самогенериращо се; преносимо и подлежащо на лесен и ускорен трансфер; включено във всички основни дейности и обществени отношения;

- съответствие между квалификацията и използваната технология;

- доходите от платена работа и самонаемане са функция от инвестициите в човешки капитал;

- човешкият капитал характеризира цялостната човешка личност и интегрираността ѝ в обществото и икономическата му система [1].

Според вижданията на Лестър Търоу /Lester Thurow/ човешкият капитал представлява освен знанията и уменията, но и таланта, които един човек притежава [1].

Изводът, който можем да направим е, че човешкия капитал е съвкупност от знания, умения, компетентности, талант, възможности, способности, силни страни, добро здраве, натрупан опит, мотивация които даденатa личност притежава.

2. Развитие на човешкия капитал

В условията на динамично развиваща се икономика и нарастваща глобална конкуренция развитието на човешкия капитал се утвърждава като ключов фактор за устойчивото социално-икономическо развитие. Качеството на човешките ресурси, определяно от равнището на образование, професионалната квалификация, здравето и способността за адаптация, оказва съществено влияние върху производителността, иновационния потенциал и конкурентоспособността на икономиката. Поради това целенасочените инвестиции в човешкия капитал се разглеждат като стратегически приоритет на съвременните общества.

В настоящата публикация ще акцентираме върху обучението на човешките русурси, развитието на таланта и методи и техники за мотивация, които имат за цел развитието на човешкия потенциал на служителите в организациите.

Развитието на **човешкия капитал** изисква целенасочени и дългосрочни усилия както на индивидуално, така и на организационно и обществено равнище. Най-важните направления са:

1. Образованието и обучението на човешките ресурси

Обучението на човешките ресурси представлява ключов елемент от управлението и развитието на човешкия капитал в организациите. Чрез систематично планирани и целенасочени обучителни програми се повишават знанията, уменията и компетенциите на служителите, което води до подобряване на тяхната производителност и адаптивност към променящите се организационни и пазарни условия. В този смисъл обучението се разглежда не като разход, а като дългосрочна инвестиция с пряко въздействие върху ефективността и конкурентоспособността на организацията.

Процесът на обучение на човешките ресурси включва идентифициране на потребностите от обучение, избор на подходящи методи и форми на обучение, както и оценка на постигнатите резултати.

Методите на обучение могат да бъдат:

- без откъсване от работа – решаване на практически задачи и казуси, инструктаж, наставничество, дискусии и др.;
- с откъсване от работа – провеждане на курсове, лекции, симулации, делови игри и др.

2. Развитието на таланта на човешките ресурси

Развитието на таланта на човешките ресурси заема централно място в съвременните практики по управление на човешкия капитал. В условията на засилена конкуренция и динамични пазарни промени организациите все по-често разпознават таланта като стратегически ресурс, който допринася за повишаване на иновационния потенциал, организационната ефективност и дългосрочната устойчивост. В този контекст развитието на таланта се разглежда като целенасочен и систематичен процес, насочен към идентифициране, усъвършенстване и задържане на талантливи служители. Ефективното управление на таланта изисква съгласуваност между индивидуалните цели на служителите и стратегическите цели на организацията.

В дългосрочен план развитието на таланта на човешките ресурси допринася за изграждането на устойчива организационна култура, насърчаваща ученето, иновациите и високите постижения. По този начин организациите повишават своята конкурентоспособност и способност за адаптация в условията на постоянно променяща се бизнес среда.

Развитието на таланта на човешките ресурси изисква прилагането на разнообразни методи и инструменти, които подпомагат идентифицирането, усъвършенстването и задържането на талантливите служители. В съвременните организации тези методи се разглеждат като стратегически елемент от управлението на човешкия капитал и допринасят за повишаване на ефективността, иновационния потенциал и конкурентоспособността.

Сред най-често използваните методи са:

1. **Обучение и повишаване на квалификацията** – организирани курсове, семинари и вътрешни тренинги, които развиват професионалните и техническите умения на служителите.
2. **Менторство и коучинг** – индивидуална подкрепа от опитни служители или външни експерти за ускорено професионално развитие и усвояване на специфични компетенции.
3. **Ротация на длъжности** – предоставяне на различни роли и задачи, които разширяват опита и развиват адаптивност и лидерски умения.
4. **Планиране на кариерното развитие** – систематично проследяване на потенциала на служителите и създаване на индивидуални планове за растеж и развитие.

5. **Обратна връзка и оценка на представянето** – редовен мониторинг и конструктивна обратна връзка, които подпомагат самоусъвършенстването и осъзнатото развитие на таланта.

Комбинацията от тези методи позволява ефективното управление на таланта, стимулира мотивацията и ангажираността на служителите и създава условия за устойчиво развитие на човешките ресурси и конкурентоспособността на организацията.

3. Мотивацията на човешките ресурси

Мотивацията на човешките ресурси представлява ключов елемент в управлението на човешкия капитал и определя ефективността, ангажираността и удовлетвореността на служителите. В съвременните организации мотивацията се разглежда не само като средство за повишаване на производителността, но и като фактор за задържане на талантливи кадри и устойчиво развитие на организационната култура.

Процесът на мотивация включва идентифициране на индивидуалните потребности и цели на служителите, създаване на стимулираща работна среда и прилагане на системи за възнаграждение, признание и кариерно развитие.

Всяка организация сама преценява, според потребностите на служителите, какви методи и техники за мотивиране да използва. Някои от най-често използваните методи и техники за мотивиране на човешките ресурси са представени в следната таблица:

Таблица на методи и техники за мотивирана на човешките ресурси [2]

Монетарни	- парични възнаграждения
	- ваучери за храна
	- ваучери за подарък
	- подаръчни карти
	- субсидирани ваканции
	- абонаменти за спортни обекти
Немонетарни	- обогатяване на длъжността
	- предварително начертан път за развитие на новоназначени служители
	- тиймбилдинг
	- обратна връзки
	- обучения
	- класация на най-добрите служители
	- създаване и развитие на организационни традиции
	- създаване на кутия с идеи/дигитална папка
	- създаване на зона за почивка
	- статусни символи
	- гъвкаво работно време
	- предизвикателни задачи, даващи възможност за развитие
	- доказателства за признание и уважение
	- реализиране на ценности, идеи, политики

Ефективната мотивация на човешките ресурси подпомага повишаването на производителността, стимулира иновациите и създава усещане за удовлетвореност и ангажираност сред служителите. Тя е неразривно свързана с развитието на таланта и човешкия капитал и представлява стратегически инструмент за постигане на организационните цели и конкурентоспособност.

Заключение

Развитието на човешкия капитал представлява стратегически процес, който изисква целенасочени и дългосрочни инвестиции на индивидуално, организационно и обществено равнище. В основата на този процес стои обучението, което създава предпоставки за придобиване и усъвършенстване на знания, умения и компетенции, необходими за ефективно участие в икономическия и социалния живот. Допълнителните форми на обучение и повишаване на квалификацията допринасят за адаптивността на работната сила към динамичните изисквания на съвременния пазар на труда.

На организационно равнище управлението на таланти и развитието на лидерски умения и мотивацията на служителите се разглеждат като важни инструменти за повишаване на конкурентоспособността и устойчивостта. В този контекст насърчаването на иновациите и ученето през целия живот, развитието на таланта, мотивацията на служителите се утвърждават като основни фактори за дългосрочното развитие на човешкия капитал и за постигане на устойчив социално-икономически растеж.

Използвана литература:

1. Владиков, Ат., Икономика, организация и управление на човешкия капитал, УИ „П. Хилендарски“2015

2. Миланова, Ем, Мотивация и разработване на стратегия за мотивация в организациите, Годишник на ВУААР, 2025г.

3. Мирчев, М., Възпроизводство на населението, човешкия капитал и трудовите ресурси в България. Изд. „М-8-М”, С., 2009

OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF WINTER TOURISM IN THE TERRITORY OF THE SHUMEN PLATEAU NATURE PARK

Emanuil Georgiev, Ivalena Valcheva

Shumen University „Bishop Konstantin Preslavski", Bulgaria

Abstract: Modern trends show a growing demand for alternative and specialized forms of tourism that combine active recreation, nature conservation and authentic experiences.

Shumen Plateau Nature Park, located in the immediate vicinity of the city of Shumen, combines favorable natural and climatic conditions, a rich cultural and historical heritage and a well-developed infrastructure. This makes it a suitable environment for the development of winter tourism with moderate intensity, aimed at a wide range of users - local population, families, youth and lovers of active recreation.

Keywords: Shumen Plateau, winter tourism, opportunities.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗИМЕН ТУРИЗЪМ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПП „ШУМЕНСКО ПЛАТО"

Емануил Георгиев, Ивалена Вълчева

ШУ „Епископ Константин Преславски", България

Резюме: Съвременните тенденции показват нарастващо търсене на алтернативни и специализирани форми на туризъм, които съчетават активен отдих, опазване на природата и автентично преживяване.

Природен парк „Шуменско плато", разположен в непосредствена близост до град Шумен, съчетава благоприятни природно-климатични условия, богато културно-историческо наследство и добре развита инфраструктура. Това го превръща в подходяща среда за развитие на зимен туризъм с умерен интензитет, насочен към широк кръг потребители – местно население, семейства, младежи и любители на активния отдих.

Ключови думи: Шуменско плато, зимен туризъм, възможности.

Въведение

Природен парк „Шуменско плато" е разположен в югоизточните части на Мизийската равнина. Неговата територия се простира в пределите на Шуменското плато в Североизточна България. Крайните точки на ПП "Шуменско плато" са: на юг – подножието на скалния венец при скалната църква Манастира (северно от с. Хан Крум); на север – северния склон на Черкезтабия, на запад – северозападно от Казълтепе; на изток – над лозята в северния склон на Илчов баир (https://parks.bg/parks/shumensko-plato/).

На територията на ПП "Шуменско плато" има изградени 11 туристически маршрути, места за настаняване, места за хранене, заслони, беседки, кътове с пейки, маси, огнища, атрактивни паметници на културата и религиозно-култови обекти. Пешеходните маршрути покриват значителна част от територията на парка и по-важните забележителности в него (природни и исторически). Те съчетават активен отдих и познавателен туризъм. В Парка са

изградени детски площадки със съоръжения, като детски комплекс “Слънце”, екообразователна пътека за деца “Горски лабиринт” и „Горско училище“ (https://shumenskoplato.bg/).

В условията на нарастваща конкуренция между туристическите дестинации и засилващото се влияние на климатичните промени върху туристическата дейност и нейното устойчивото развитие се превръщат в ключов фактор за дългосрочна конкурентоспособност. Съвременните тенденции показват нарастващо търсене на алтернативни и специализирани форми на туризъм, които съчетават активен отдих, опазване на природата и автентично преживяване.

Природен парк „Шуменско плато“, разположен в непосредствена близост до град Шумен, съчетава благоприятни природно-климатични условия, богато културно-историческо наследство и добре развита инфраструктура. Това го превръща в подходяща среда за развитие на зимен туризъм с умерен интензитет, насочен към широк кръг потребители – местно население, семейства, младежи и любители на активния отдих.

Материал и методи

За установяване на подходящите терени за изграждане на ски писта и развитие на зимен туризъм на територията на Шуменското плато беше проведено теренно проучване, включващо систематични обходи и визуално наблюдение на релефа. Извършено бе заснемане на потенциалните участъци чрез фотографска документация от различни точки с цел оценка на наклона, достъпността, растителната покривка и съществуващата инфраструктура. Допълнително бяха използвани картографски материали и сателитни изображения за предварителен подбор на зоните, които впоследствие бяха проверени на място. Събраните снимки послужиха за сравнителен анализ и избор на най-подходящите локации за изграждане на туристически съоръжения. Също така бе направен слот анализ на потенциала на изследваната територия за развитие на устойчив зимен туризъм.

Резултати и дискусия

Настоящият проект има за цел да изследва възможностите за развитие на зимни атракции в ПП „Шуменско плато", като се поставя акцент върху екологосъобразни решения и интегриран туристически продукт, включващ ски писта, зона за сноуборд свободен стил, писта за шейни и пешеходни зимни маршрути. Предложените атракции са съобразени със статута на защитена територия и не предвиждат масов ски туризъм от алпийски тип, а развитие на алтернативни и щадящи природата зимни активности. Основен фокус е постигането на баланс между икономическото развитие, социалните ползи и опазването на природната среда.

SWOT АНАЛИЗ

СИЛНИ СТРАНИ	**СЛАБИ СТРАНИ**
• Благоприятно географско разположение и непосредствена близост до град Шумен. • Добра пътно-алейна мрежа и лесен достъп до платото. • Умерено-континентален климат със снежна покривка през зимния сезон. • Платовиден релеф, подходящ за писти за начинаещи, шейни и зимни маршрути. • Богато природно и културно-историческо наследство. • Липса на населени места в парка – по-нисък конфликт с жилищни зони. • Натрупан опит в развитие на туристическа инфраструктура и маршрути.	• Относително ниска надморска височина спрямо класическите ски курорти. • Ограничен брой дни със стабилна снежна покривка. • Статут на защитена територия – ограничения за строителство и мащабни съоръжения. • Липса на съществуваща специализирана зимна спортна инфраструктура. • Необходимост от инвестиции в изкуствен сняг и поддръжка.
ВЪЗМОЖНОСТИ	**ЗАПЛАХИ**
• Развитие на алтернативен и семеен зимен туризъм. • Използване на технологии за изкуствен сняг при спазване на екологични стандарти. • Комбиниране на зимни спортове с културен, образователен и еко туризъм. • Удължаване на туристическия сезон и повишаване на нощувките. • Създаване на нови работни места и стимулиране на местната икономика. • Достъп до европейско и национално финансиране за устойчив туризъм.	• Климатични промени и намаляване на снежната покривка. • Риск от негативно обществено отношение при неправилно планиране. • Конкуренция от утвърдени зимни курорти. • Потенциален натиск върху природните ресурси при липса на контрол. • Забавяне на проекти поради административни и екологични процедури.

С реализацията на проекта ще се постигне следната стратегическа цел:

Развитие на устойчив зимен туризъм в Природен парк „Шуменско плато“ чрез създаване на екологосъобразни зимни атракции, които допринасят за целогодишната туристическа активност, удължаване на престоя на посетителите и социално-икономическо развитие на региона, без нарушаване на природния баланс на защитената територия. Развитието на зимния туризъм на Шуменското плато може да допринесе за укрепване на позициите на област Шумен като устойчива туристическа дестинация, базирана на природното и културно-историческо наследство.

Проектът предвижда развитие на зимни туристически атракции в Природен парк „Шуменско плато“, съобразени с природните дадености на територията и принципите на устойчивото развитие. Основната цел е създаване на условия за активен зимен туризъм с умерен интензитет и минимално въздействие върху околната среда.

1. Една от зимните туристически атракции е изграждане на ски писта за начинаещи и средно напреднали със ски влек.

Фиг. 1 и 2. Терен, подходящ за изграждане на ски писта и влек

Паркът предоставя възможност за обособяване на ски писта с дължина 900 m и ширина 40 m, разположена в северната част на платото, върху терен с денивелация около 9 m.

Локацията е избрана поради по-полегатия релеф и по-добрата задържаност на снежна покривка през зимния сезон.

Към пистата може да бъде изграден ски влек (тип „паничка“ или „котва“) с дължина, съответстваща на трасето, осигуряващ безопасен и непрекъснат достъп до началната точка на спускане. Влекът ще бъде с капацитет, съобразен с очаквания посетителски поток, без да се допуска свръхнатоварване на територията.

В периодите с недостатъчна или липсваща естествена снежна покривка може да се използва система за производство на изкуствен сняг, с цел удължаване на сезона и осигуряване на безопасни условия за практикуване на зимни спортове.

2. Обособяване на писта за сноуборд – свободен стил

Фиг. 3 и 4. Терен подходящ за сноуборд

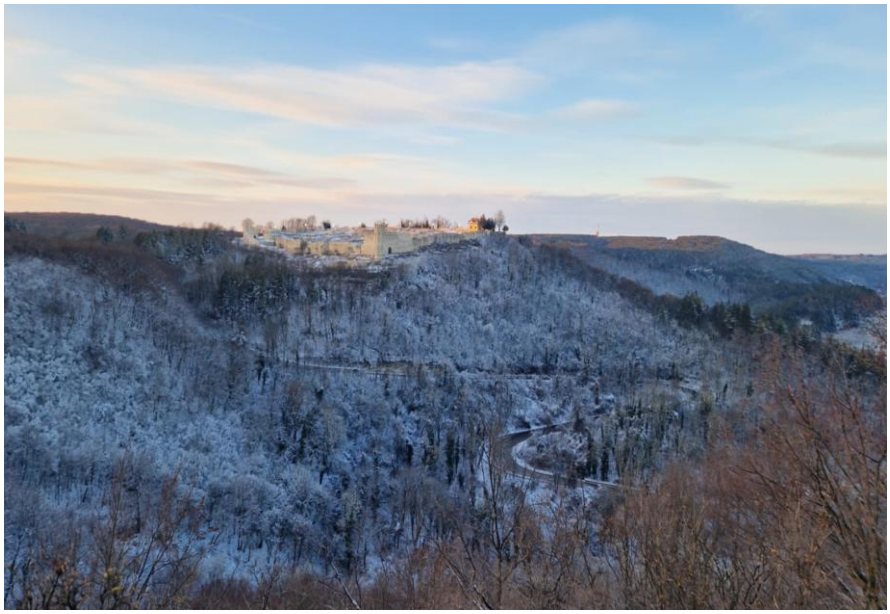
Проектът включва възможност за изграждане на писта за сноуборд свободен стил с дължина 500 m, предназначена за младежи и напреднали любители. Пистата ще позволява оформяне на елементи за свободен стил при подходящи метеорологични условия, като поддръжката ще се извършва със специализирана техника за обработка на снега.

3. Писта за спускане с шейни

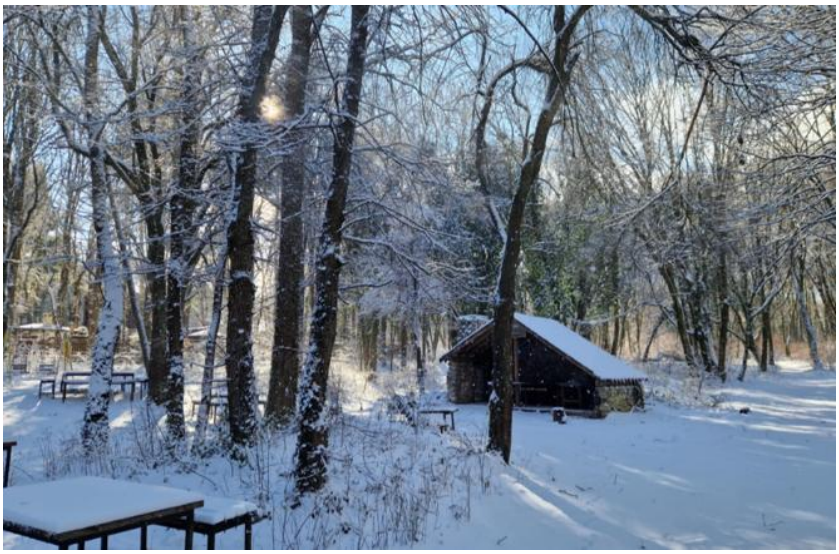
На територията на ПП „Шуменско плато“ има възможност за обособяване на зона за спускане с детски и семейни шейни, разположена в близост до основните туристически потоци. Дейността е насочена към семейства с деца и цели създаване на безопасна и достъпна зимна атракция.

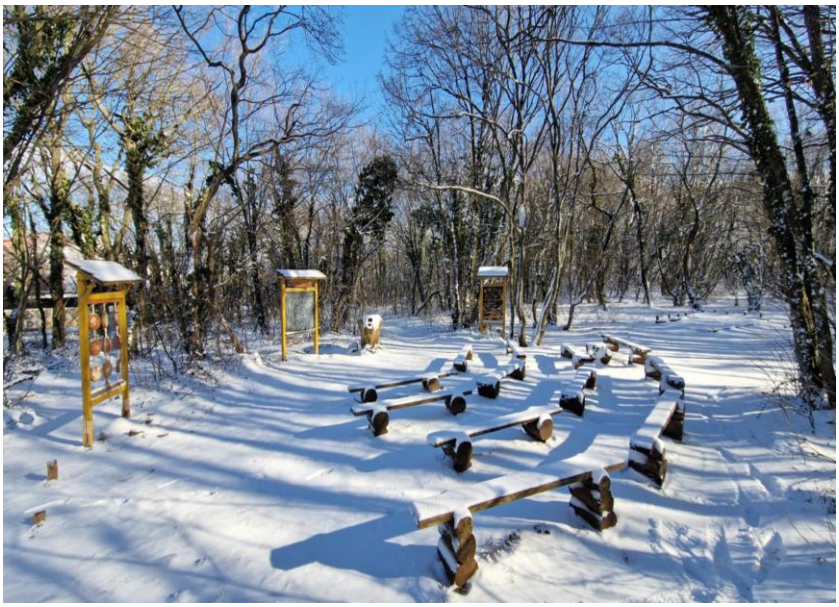
Фиг. 5. Писта за спускане с шейни

4. Използване на съществуващи пешеходни и вело маршрути през зимния сезон



Фиг. 6 и 7. Използване на пешеходни и вело маршрути през зимния сезон





Фиг. 8 и 9. Използване на пешеходни маршрути през зимния сезон

Част от вече изградените пешеходни и вело маршрути на платото могат да бъдат адаптирани за зимно използване чрез зимна маркировка, информационни табели и периодична поддръжка. Те ще се използват за зимни разходки, туристическо ориентиране и спортен туризъм, без необходимост от ново строителство.

В един такъв проект трябва да бъде предвидено и поддържане на трасетата чрез съвременна техника за обработка на снега, поставяне на указателни табели, зони за отдих и мерки за безопасност на посетителите. Всички описани дейности трябва да бъдат реализирани при спазване на изискванията за опазване на защитената територия.

Развитието на зимен туризъм в Природен парк „Шуменско плато“ представлява реалистична и перспективна възможност за устойчиво развитие на туристическия сектор в област Шумен. Анализът на природно-климатичните условия, релефа и съществуващата инфраструктура показва, че платото разполага с необходимите предпоставки за въвеждане на умерени зимни атракции, които не противоречат на статута му на защитена територия.

Предлаганият модел за развитие не цели създаването на масов ски курорт, а по-скоро изграждането на алтернативна зимна туристическа среда, ориентирана към начинаещи, семейства и любители на активния отдих. Комбинацията от ски писта, зона за сноуборд свободен стил, писта за шейни и пешеходни зимни маршрути ще позволи създаването на

разнообразен и балансиран туристически продукт, допълващ вече утвърдените форми на туризъм в региона.

Ключов фактор за успеха на проекта е прилагането на принципите на устойчивото развитие – минимално въздействие върху природната среда, използване на съвременни екологични технологии и активно включване на местната общност. По този начин зимният туризъм може да се превърне не само в икономически стимул, но и в инструмент за опазване на природното и културно наследство.

Заключение

В заключение, развитието на зимни атракции в ПП „Шуменско плато“ има потенциал да допринесе за утвърждаването на област Шумен като конкурентоспособна, устойчива и целогодишна туристическа дестинация, съчетаваща спорт, природа и култура в хармонична и дългосрочна перспектива.

Литература

https://parks.bg/parks/shumensko-plato/
https://shumenskoplato.bg/

NATURE OF INFORMATION SYSTEM

Konstantin Tsvetkov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The report examines the various information systems used by organizations or individuals and provides the options for database storage, information management and information processing. The essence of the computer information system and their classification are examined.

Keywords: information systems, databases, database management systems, computer information system, types of classification of computer information systems.

СЪЩНОСТ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ

Константин Цветков

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив

Резюме: В доклада се разглеждат различните информационни системи използвани от организации или физически лица и се дават възможностите за съхранение на бази от данни, управление на информацията и обработка на информацията. Разгледана е същността на компютърната информационна система и тяхната класификация.

Ключови думи: информационни системи, бази от данни, системи за управление на бази от данни, компютърната информационна система, видове класификация на компютърните информационни системи.

I. Introduction: Systems, Information Systems, Computer Information System, Information systems-four levels

1) Systems

In the ancient roots of human society different theorists and thinkers have sought ways to explain the systems in the environment and the connections between them. The results of these studies we find in Antiquity - about 300 BC in Greece at the time when the ancient Greek scientist and philosopher Aristotle lived, as a result of his treatises on "systems approach" aimed at solving different problems (now referred to as " general scientific method "), is attributed to him [1].

The origin of the word "system" (in English system) is from the Greek word σύστημα – system [2]. This is a set of elements that are in relationships and connections with one another, defining it as a whole.

A link can connect two or more objects. It can be information, material or energy. Collection of links determines the structure of the system. It is these connections which are the subject of research and searches through the ages.

In modern days, these searches have not been completed and several scientists, including biologist Ludwig von Bertalanffy, economist Kenneth Boulding, bio mathematician Anatol Rapoport and physiologist Ralph Gerard created the Society of General theory of systems in 1954 .

2) Characteristic features of Information Systems

Information System (IS) is the combination of information technology and the actions of people who apply them for the management of processes, decision making and more, using computer systems [3]. The system is intended for use by an organization or individual and allows for storage of database management and processing of all information or part of it. There are different systems:

financial, industrial, geographical, and the like. Generally, information systems can be divided into those designed to perform a specific operation (Transaction Processing) and those that are designed to collect data needed for decision making (Decision Support).

3) Computer Information System

Computer Information System (CIS) is an area, study of computers and algorithmic processes, including their principles, their hardware and software designs, their applications, and their impact on society [4].

Any specific requirements towards the information system are aimed to support the operations, management and decision making. In a broad sense, the term is used to refer not only to information and communication technologies (ICT) that the organization uses, but also with the way people interact with this technology in support of business processes.

Some authors make a clear distinction between information systems, computer systems and business processes. Information systems usually include ICT component, but not dealing with ICT, focusing instead on the ultimate use of information technology. Information systems are also different from business processes. Information systems help to control the execution of business processes.

The information system is a special kind of work. The work is a system in which people and / or machines perform work using means to produce specific products and / or services to customers. The information system is a work system whose activities are devoted to processing (capturing, transmitting, storing, retrieving, manipulating and displaying) information.

4) Information systems-four levels

According to what level in the organization are used, information systems can be divided into four levels, which are bottom-up displayed in Figure 1

- Transaction processing systems - mainly used by operative workers. These are all systems that are used in the daily operation of specific company, whether geographic information systems, CAD systems [5], graphic design and online publishing, support for telephony or other.
- Management information systems - used by operational management [6]. Examples are the Customer Relationships Management (CRM), Enterprise Resource Planning (ERP), systems for content management.
- Decision Support Systems - support systems of collective management and decision making [7]. Such applications are groupware systems.
- Executive Information Systems - provide regular reports and information on the progress of work in the organization [8].

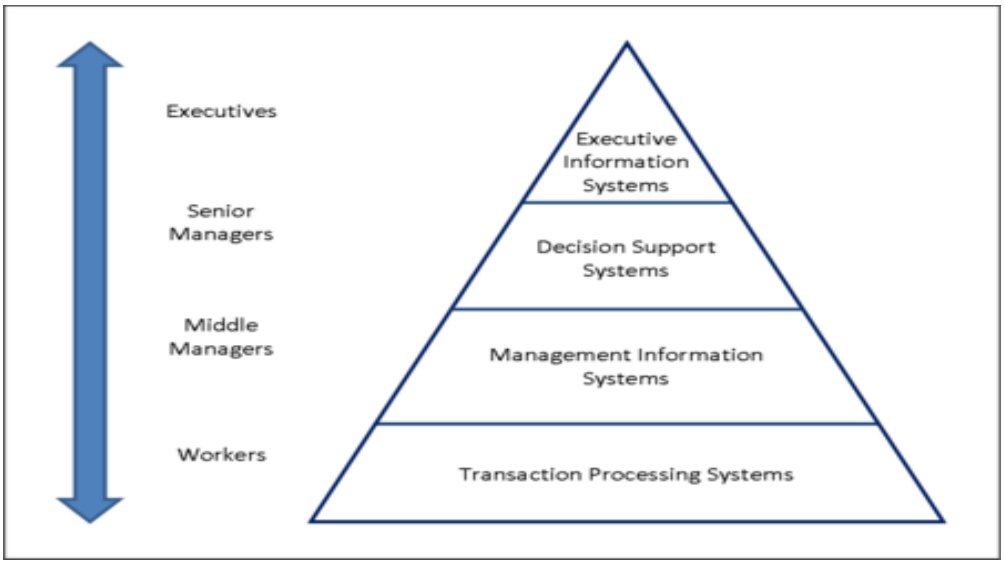


Fig. 1. Information systems – levels

II. Material and methods

The computer information system essentially uses computer technology to perform some or all of the scheduled tasks [9]. The main components of a computer information system are:

- *Hardware* - devices such as a monitor, CPU, printer and keyboard. It includes all physical components of the information system of the peripheral devices to the server.
- *Software* - programs that enable hardware to process data, which consists of systems, applications and utility software.
- *Databases* - collection of related files or tables that contain related data. This is the data which includes all knowledge and databases.
- *Networks* - connecting system that allows different computers to distribute resources. They include transmission media and network support.
- *Procedures* - instructions for combining the above mentioned components for the processing and preparation of a preferred outcome.
- *People* who are divided into IT specialists (such as database administrators or network administrators) and end users.

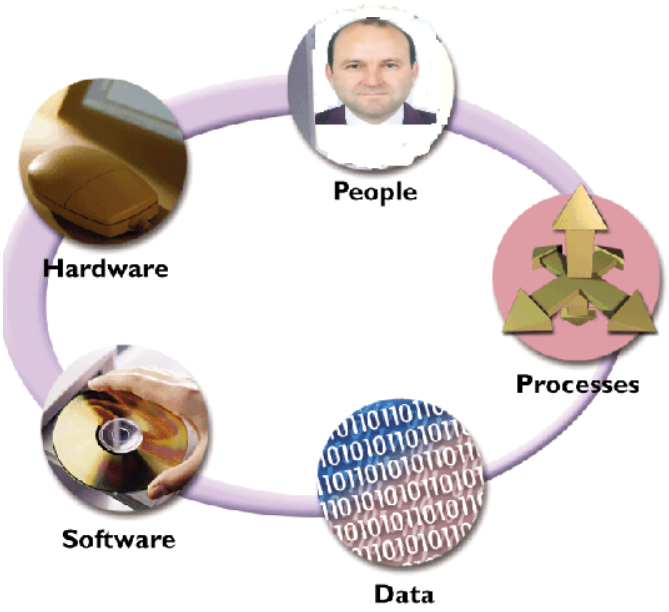


Fig. 2. Basic components of the Computer Information Systems (CIS)

The first four components (hardware, software, database and network) are what is known as a hub of information technology. IT workers could use these components to create information systems, as they take care of the safety measures, risk and data management. These actions are known as information technology services.

III. Results and discussion.

Classification of IS [10], [11], [12].

1) Classification depending on the architecture

By the level of distribution we differ:

- *desktop* or *local* IS, where all components (Database, Database Management System, client applications) are located in one computer;
- *distributed* IS, where all components are distributed on several computers;

Distributed IS, in their turn, are divided into:

- *file-server* IS (IS with file-server architecture);

- *client-server* IS (IS with client-server architecture).

In the file server IS database is located on a file server, and DBMS and client applications are located on workstations.

In client-server IS database and DBMS reside on the server and on workstations are located client applications.

In turn, client-server IS are divided into *two-tier* and *multi-tier*.

In the *two-tier* IS there are only two types of "links": Server database on which the database and DBMS (back-end) are located and workstations, on which client applications (front-end) are located. Client applications circulate directly to the DBMS.

In *multi-tier* IS intermediate "unit" is added: application servers. The user client applications do not circulate directly to the DBMS, but they interact with the intermediate unit. A typical example of the application of multi-tiers are modern WEB-applications using databases. In such applications, in addition to the DBMS and client unit is implemented by the WEB-browser and has at least one intermediate unit - Web server with appropriate software.

2) Classification by level of automatization

By level of automatization IS are divided into:

- *Automated*: IS, in which automatization is not full (they need constant or regular interference by the staff);

Examples: libraries, ticket offices, accounting with data processing by computer.

- *Automatic*: IS in which automatization is full, as they either don't need interference by the staff or it is occasional.

Examples: ATM, flexible automated production lines, etc.

"Manual IS" ("PC-free") cannot exist, because to be authentic in its definition of it is mandatory to be present in IS hardware and software. As a result, the term "automated information system", "computer information system" or simply "information system" are synonymous.

3) Classification depending on the nature of the processed data

Depending on the nature of the data processed IS are divided into:

Information-reference or *Information-seeking IS* in which there are no complex algorithms for data processing and the aim of the system is the demand and provision of information in a convenient way;

IS for data processing or *critical IS* in which the data is processed by sophisticated algorithms. These systems primarily include automated management systems and decision support systems.

4) Classification by field of application

Since IS designed to meet the information needs within a specific area, and then each subject area (area of application) has its type IS. To address all these types does not make sense, since the number of domains is large, but the following types of IS can be given as examples:

- Economic Information System – intended to implement management functions in the enterprise.
- Medical Information System - an information system designed for use in medical and healthcare institutions.
- Geographic Information System - used for collection, storage, processing, access, display and dissemination of spatial coordinate data (spatial data).

5) Classification by the level of task covering (scope)

- *Personal IS* is intended for handling a number of problems of one person.
- *Group IS* is focused on collective use of information by members of the task group or department.
- *Corporate IS* in its ideal form covers all the information processes of the entire enterprise, reaching their full consent, thresholds and transparency. Such systems are sometimes called complex systems for automation of enterprises.

Conclusion. An information system (IS) is an organizational technical system designed to perform information and computing work or provide information and computing services that meet the needs of the management system and its users—management personnel and external users—through the use or creation of information products. Information systems exist within the framework of a management system and are fully subordinated to the functional goals of these systems. An information product is understood as a tangible or intangible result of intellectual human labor, usually tangible on a specific medium, such as various software products (applications), output information in the form of management documents, databases, data warehouses, knowledge bases, etc.

References list:

1. "Definition of system". Merriam-Webster. Springfield, MA, USA. Archived from the original on 2017-06-05. Retrieved 2019-01-16.
2. (Henry George Liddell 2021, Robert Scott 2021) "σύστημα" Archived 2021-01-28 at the Wayback Machine, A Greek–English Lexicon, on Perseus Digits Library.
3. https://www.britannica.com/topic/information-system
4. https://www.coursera.org/articles/computer-information-systems?msockid=02557184c3bf6960382e6764c2cd68d6
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_design
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Management_information_system
7. (Keen Peter 1980). "Decision support systems : a research perspective". Cambridge, Massachusetts : Center for Information Systems Research, Alfred P. Sloan School of Management. hdl:1721.1/47172.
8. https://en.wikipedia.org/wiki/Executive_information_system
9. https://www.devry.edu/blog/what-is-computer-information-systems.html
10. https://ischool.syracuse.edu/types-of-information-systems/
11. https://www.shu.bg/wp-content/uploads/teachers/storage/24/2382.pdf
12. https://www.polimetro.com/bg/видове-информационни-системи/

GLOBAL NETWORKS AND THE DARK WEB AS A PLATFORM FOR THE DISSEMINATION OF BIOTERRORIST CAPACITY: FROM CYBERCRIME TO BIORISK AND NATIONAL SECURITY

Stefan Bankov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Radoslav Rangelov

Institute of Reproduction Biology and Immunology "Acad. Kiril Bratanov"

Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

Abstract: The digitalization of biology—genomic databases, automated laboratory workflows, cloud services, and AI-enabled bioinformatics—reshapes biological security by making it directly dependent on cyber resilience. This study examines how global digital networks and Dark Web infrastructures can accelerate the dissemination of "bioterrorist capability" in a broad sense: not only through potential access to hazardous materials, but through an enabling ecosystem for dual-use knowledge, grey/illicit markets for health products, misuse of sensitive biomedical data, and cybercriminal services that can translate into real-world biorisk. The research applies a qualitative design combining a review of cyberbiosecurity and dual-use governance frameworks (WHO, 2022; United States Government, 2024), analysis of publicly available institutional reports on health-sector cyber threats and organised crime (ENISA, 2023; Europol, 2025a; Europol, 2025b), and a case study of a regulator-documented genetic data breach (ICO, 2025).

Findings highlight three converging risk pathways: (1) anonymous ecosystems can amplify distribution channels for counterfeit or unregulated health products (Europol, 2025a); (2) genetic and health data breaches show how biologically meaningful information becomes a tradable asset enabling extortion, fraud, and erosion of trust (ICO, 2025); and (3) ransomware and related incidents in healthcare can disrupt critical services and endanger patient safety, thereby manifesting as biorisk without a biological agent (ENISA, 2023). The discussion frames these dynamics as hybrid threats, where state and non-state actors combine cyber means, criminal networks, and information influence below the threshold of formal warfare (NATO, n.d.; Council of the European Union, n.d.; Europol, 2025b). The study concludes that national security should treat cyberbiosecurity as an integrated resilience function—strengthening data protection, securing supply chains and health/lab systems, implementing early warning, and governing dual-use in line with non-proliferation obligations (United Nations, 2004 **Keywords:**).

Cyberbiosecurity; Dark Web; global networks; biorisk; bioterrorist capability; dual-use; genetic data; data breach; ransomware; national security.

ГЛОБАЛНИТЕ МРЕЖИ И DARK WEB КАТО ПЛАТФОРМА ЗА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА БИОТЕРОРИСТИЧЕН КАПАЦИТЕТ: ОТ КИБЕРПРЕСТЪПНОСТ КЪМ БИОРИСК И НАЦИОНАЛНА СИГУРНОСТ

Стефан Банков

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Радослав Рангелов

Институт по биология и имунология на размножаването „Акад. Кирил Братанов"

Българска академия на науките, София, България

Резюме: Дигитализацията на биологията – геномни бази данни, автоматизирани лабораторни процеси, облачни услуги и AI-подпомагана биоинформатика – променя профила на биологичната сигурност, като я прави директно зависима от киберустойчивостта. Предмет на настоящото изследване е ролята на глобалните дигитални мрежи и инфраструктурите на Dark Web като среда, която ускорява разпространението на „биотерористичен капацитет" в широк смисъл: не само чрез потенциален достъп до опасни материали, а чрез формиране на екосистема за dual-use знание, сиви/нелегални пазари на здравни продукти, злоупотреби с чувствителни биомедицински данни и киберпрестъпни услуги, които могат да се материализират като биориск. Изследването използва качествена методология, съчетаваща преглед на научна и policy литература за кибербиосигурност и управление на dual-use в науките за живота (WHO, 2022; United States Government, 2024), анализ на публични доклади на европейски и международни институции за заплахи към здравния сектор и организирана престъпност (ENISA, 2023; Europol, 2025a; Europol, 2025b), както и кейс-стъди на регулаторно документиран пробив в генетична услуга (ICO, 2025).

Основните резултати очертават три взаимосвързани канала на риск. Първо, Dark Web и свързаните анонимни екосистеми функционират като ускорител на пазари за фалшифицирани/нерегулирани здравни продукти, което създава масов обществено-здравен и икономически риск (Europol, 2025a). Второ, компрометирането и последващото разпространение на генетични и здравни данни показва как биологично релевантната информация се превръща в търгуем актив с потенциал за изнудване, измами и подкопаване на доверие в здравни и научни системи (ICO, 2025). Трето, кибератаките срещу здравни организации – особено ransomware – демонстрират директен преход от цифров инцидент към прекъсване на критични медицински услуги и риск за пациентската безопасност (ENISA, 2023).

Дискусията поставя тези канали в рамка на хибридни заплахи, при които държавни и недържавни актьори комбинират киберсредства, престъпни мрежи и информационно въздействие за дестабилизация под прага на формална война (NATO, n.d.; Council of the European Union, n.d.; Europol, 2025b). Изводът е, че националната сигурност следва да третира кибербиосигурността като интегрирана функция на устойчивост: защита на данни, сигурност на вериги за доставки и лабораторни/здравни системи, ранно предупреждение и управление на dual-use в съответствие с международните задължения за ограничаване на подкрепа за недържавни актьори по линия на неразпространение (United Nations, 2004).

Ключови думи: Кибербиосигурност; Dark Web; глобални мрежи; биориск; биотерористичен капацитет; dual-use; генетични данни; изтичане на данни; ransomware; национална сигурност.

Въведение

„Dual-use“ в науките за живота описва реалност, в която същите знания, методи, инфраструктури и вериги за доставка могат да служат както на легитимни здравни и иновационни цели, така и да бъдат злоупотребени за вреда. В условията на дигитална трансформация dual-use придобива хибриден характер: биологичните процеси и данни се „превеждат“ в цифрови активи, които могат да бъдат крадени, търгувани, подменяни или използвани за изнудване и дестабилизация. Именно тук възниква кибербиосигурността като интердисциплинарна рамка за защита на биоикономиката, лабораториите и здравните системи от кибер-биологични рискове (ENISA, 2023).

Dark Web в този анализ се разглежда не като „екзотичен“ феномен, а като инфраструктура за анонимност и трудно приписване на действия (attribution), която понижава бариерите за координация на престъпни услуги, за търговия с чувствителни данни и за разпространение на нелегални/нерегулирани здравни продукти. В паралел, хибридните заплахи – според НАТО и институциите на ЕС – представляват комбинация от военни и невоенни, явни и прикрити средства (вкл. кибератаки, информационно влияние, икономически натиск), насочени към подкопаване на обществата под прага на формална война (NATO, n.d.; Council of the European Union, n.d.).

Целта на статията е да покаже как „тъмната“ инфраструктура и глобалните мрежи могат да ускорят разпространението на биотерористичен капацитет, разбран като съвкупност от ресурси и способности: достъп до нерегулирани здравни продукти, достъп до биоданни, и кибероперативни възможности, които се материализират като биориск. Аргументът е, че в дигиталната епоха киберрисковете все по-често се превръщат в биорискове, а биорисковете – в пряка тема на националната сигурност, включително през призмата на международните задължения за неразпространение (United Nations, 2004; UNODA, n.d.).

Материал и методи

Изследването е качествено и използва трикомпонентен дизайн. Първо, проведен е целенасочен преглед на нормативни и етични рамки за отговорна употреба на науките за живота и управление на dual-use, включително глобалната рамка на СЗО и обновената рамка на правителството на САЩ за надзор на Dual Use Research of Concern и патогени с повишен пандемичен потенциал (WHO, 2022; United States Government, 2024).

Второ, използван е OSINT-ориентиран анализ на публични институционални доклади за киберзаплахи в здравния сектор и за организирана престъпност и нейната технологична еволюция, като основни източници са секторният доклад на ENISA за здравеопазването и докладите на Europol за фармацевтична престъпност и EU-SOCTA 2025 (ENISA, 2023; Europol, 2025a; Europol, 2025b).

Трето, приложен е кейс-стъди подход върху регулаторно документиран инцидент, свързан с пробив в генетични данни, използвайки официални документи на ICO (ICO, 2025).

Данните са интерпретирани чрез тематичен анализ, който синтезира наблюденията около (1) dual-use екосистеми и „пазар на капацитет“, (2) хибридизация на заплахите чрез съвместна употреба на кибер и криминални мрежи, и (3) последици за националната устойчивост на здравни/лабораторни инфраструктури.

Резултати и дискусия

Анализът показва, че когато се говори за „разпространение на биотерористичен капацитет“ през глобалните мрежи и Dark Web, най-значимият механизъм рядко е прякото разпространение на опасни биологични агенти, а по-скоро „индустриализиране“ на предпоставките: знания с dual-use характер, доверителни биоданни, финансови потоци и престъпни услуги, които могат да бъдат комбинирани в хибридни сценарии. Тук Dark Web действа като инфраструктурен усилвател – среда за анонимно посредничество и трудна

атрибуция, която позволява конвергенция между киберпрестъпност, организирана престъпност и стратегически мотивирани актьори.

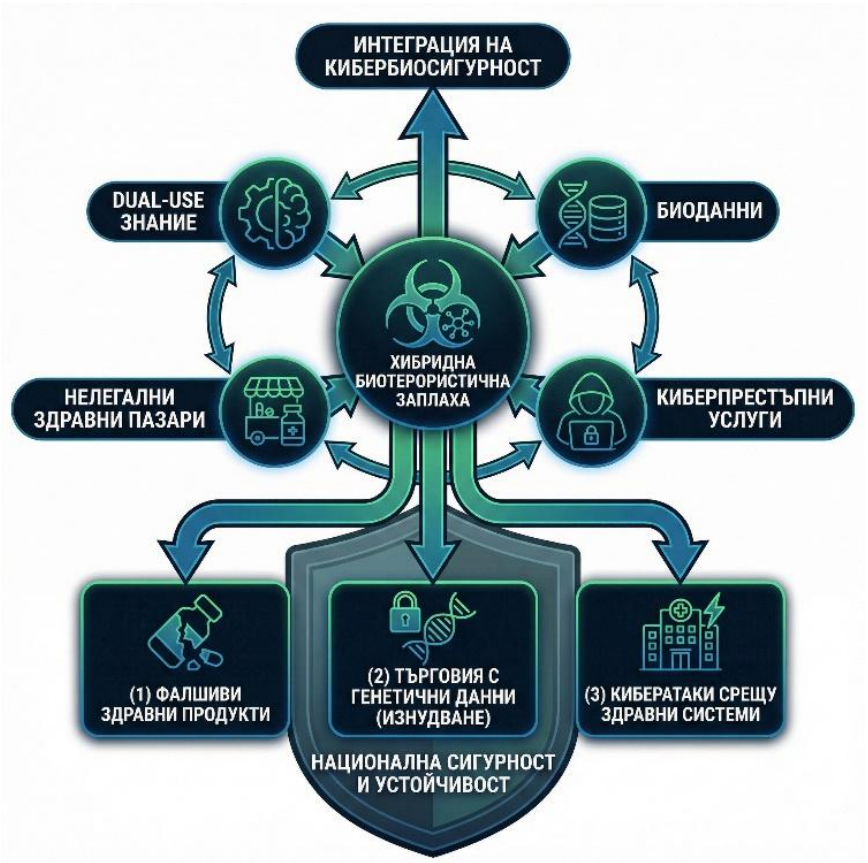
Първият емпирично силен канал е „сивата биоикономика" на фалшифицирани и нерегулирани здравни продукти. Europol описва фармацевтичната престъпност като глобален и нарастващ пазар, в който криминални мрежи експлоатират онлайн канали за производство и разпространение на фалшифицирани лекарства и други фалшифицирани/субстандартни здравни продукти (Europol, 2025a). Този канал е dual-use по природа: същите легитимни логистични и дигитални инфраструктури, които обслужват здравната икономика, могат да бъдат използвани за подмяна на качество, произход и безопасност. В национално-сигурностен план ефектът не е само медицински; той е и икономически (паралелни пазари, пране на средства) и институционален (подкопаване на доверие в регулатори и здравна система).

Вторият канал е превръщането на генетични и здравни данни в „биоресурс", който може да бъде краден и търгуван. Документите на британския регулатор ICO относно инцидента с 23andMe показват как атака, свързана с компрометирани идентификационни данни и недостатъчни мерки за защита, води до достъп до чувствителна информация за потребители и последващи регулаторни санкции (ICO, 2025). Ключовото тук е, че биорискът се появява без „биологичен агент": генетичната информация е практически неизменяема, може да подхрани изнудване и измами, и да ерозира доверие в научни и здравни инициативи. В условията на хибридни заплахи подобни пробиви имат потенциал да се комбинират с информационни операции, да насочват общественото недоверие и да усилват социална поляризация, особено когато се интерпретират като „провал на държавата" в защитата на чувствителни данни.

Третият канал е директната трансформация на кибератаки в биомедицински последици чрез нарушаване на непрекъсваемостта на здравни услуги. ENISA подчертава значимостта на ransomware и други заплахи за европейския здравен сектор и обсъжда ефекти върху оперативната устойчивост и риска за пациентите (ENISA, 2023). Този резултат е стратегически важен: здравеопазването е критична инфраструктура, а компрометирането му може да има системни последствия при кризи – от паника и намалена готовност на институциите до вторични икономически загуби.

Над тези три канала се наслагва хибридната логика, описана от НАТО, ЕС и Europol: злонамерени актьори комбинират киберсредства, информационно влияние и криминални мрежи за дестабилизация под прага на формална война (NATO, n.d.; Council of the European Union, n.d.). EU-SOCTA 2025 на Europol изрично акцентира върху „shadow alliances", при които хибридни заплахови актьори използват престъпни мрежи като прокси за постигане на политически и икономически цели, докато криминалните актьори получават защита, инструменти и печалба (Europol, 2025b). В тази перспектива Dark Web и глобалните мрежи са не просто „пазар", а среда за взаимодействие между криминално и стратегическо – място, където „crime-as-a-service" може да се превърне в компонент на хибридни кампании, включително насочени към здравни и биотехнологични вериги.

От гледна точка на управлението на риска, рамките за отговорна употреба на науките за живота и надзор на dual-use подчертават нуждата от балансиран подход: минимизиране на злоупотребите без блокиране на научния прогрес (WHO, 2022; United States Government, 2024). В национално-сигурностен план това се свързва и с международните задължения по линия на UNSCR 1540, която изисква държавите да предотвратяват подпомагане на недържавни актьори в придобиването и използването на химически/биологични/ядрени оръжия и свързани материали (United Nations, 2004; UNODA, n.d.). В дигиталната епоха „свързани материали" неизбежно включват и данни, вериги за доставки и цифрови услуги, които могат да обслужват злоупотреби.



Фиг. 1. Концептуален модел на хибридната биотерористична заплаха в дигиталната ера

Фигурата визуализира как „биотерористичният капацитет“ се формира не само чрез достъп до биологични агенти, а чрез **конвергенция на няколко взаимно усилващи се домейна** в глобалните мрежи и анонимни онлайн екосистеми (вкл. Dark Web). В центъра е представена **хибридната биотерористична заплаха** като резултат от взаимодействието между четири основни входа: **dual-use знание** (научни методи и технологични решения с легитимни приложения, но потенциал за злоупотреба), **биоданни** (генетични и здравни данни като чувствителен ресурс), **киберпрестъпни услуги** (malware/ransomware, phishing, „crime-as-a-service“) и **нелегални здравни пазари** (сиви/черни канали за здравни продукти и услуги). Кръговите стрелки подчертават, че тези компоненти се свързват в **самоподхранваща се екосистема**: например изтичането на биоданни може да финансира кибероперации, а киберуслугите улесняват нелегалните пазари и обратното.

Горният елемент „**Интеграция на кибербиосигурност**“ обозначава системната реакция, която обединява киберсигурност и биосигурност в единна рамка за управление на риска (политики, контрол на достъпа, устойчивост на критични системи, мониторинг и ранно предупреждение). Долната част на фигурата показва **три основни проявления/изхода** на тази хибридна заплаха с директни последствия за обществото: **(1) фалшиви и нерегулирани здравни продукти**, които създават масов здравен и икономически риск; **(2) търговия и злоупотреба с генетични данни**, включително изнудване и ерозия на доверие в здравни и научни системи; **(3) кибератаки срещу здравни системи**, водещи до прекъсване на критични услуги и риск за пациентската безопасност. Щитът в основата символизира, че крайният залог е **националната сигурност и устойчивост**, тъй като комбинираните ефекти се проявяват като системен риск за критична инфраструктура, обществено здраве, икономика и институционално доверие.

Заключение

Настоящото изследване показва, че разпространението на биотерористичен капацитет в условията на глобални мрежи и Dark Web следва да се разбира като хибриден процес, в който dual-use знание, биоданни, нелегални здравни пазари и киберпрестъпни услуги взаимно се усилват. Най-реалистичните и мащабни рискове се проявяват чрез (1) ускоряване на разпространението на фалшифицирани и нерегулирани здравни продукти, (2) превръщане на генетичните и здравни данни в търгуем актив с потенциал за изнудване и подкопаване на доверие, и (3) кибератаки срещу здравни и лабораторни системи, които могат да причинят прекъсване на критични услуги и да се материализират като биориск. В рамка на хибридните заплахи тези канали имат национално-сигурностно значение, тъй като позволяват действия с висока степен на отрицание (deniability) и системен ефект върху обществената устойчивост. Следователно кибербиосигурността следва да се интегрира като постоянна функция на националната сигурност и устойчивост, съвместима с международните задължения за неразпространение и с глобалните принципи за отговорна употреба на науките за живота.

Литература

1. Council of the European Union. (n.d.). *Hybrid threats* (policy page).
2. ENISA. (2023). *ENISA Threat Landscape: Health Sector* (report).
3. Europol. (2025a). *The threat of pharmaceutical crime in the EU and beyond* (report).
4. Europol. (2025b). *EU Serious and Organised Crime Threat Assessment 2025: The changing DNA of serious and organised crime (EU-SOCTA 2025)* (report).
5. Information Commissioner's Office (ICO). (2025). *23andMe – Penalty notice* (regulatory document).
6. NATO. (n.d.). *Countering hybrid threats* (topic page).
7. United Nations. (2004). *Security Council Resolution 1540 (2004)* (S/RES/1540).
8. United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA). (n.d.). *UN Security Council Resolution 1540 (overview page).*
9. United States Government. (2024). *United States Government Policy for Oversight of Dual Use Research of Concern and Pathogens with Enhanced Pandemic Potential* (policy document).
10. World Health Organization (WHO). (2022). *Global guidance framework for the responsible use of the life sciences: Mitigating biorisks and governing dual-use research* (framework).

FROM TRANSHUMANISM TO "LONGEVITY HYPE": ORGANELLIC KNOTS (MITOCHONDRIA AND GOLGI APPARATUS) IN THE EVOLUTION OF THE HUMAN LIFE EXTENSION PROJECT — A QUALITATIVE THEMATIC META-SYNTHESIS

Radoslav Rangelov

Institute of Reproduction Biology and Immunology "Acad. Kiril Bratanov"

Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

Stefan Bankov

University of agribusiness and rural development, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The article examines the evolution of the human project of life extension—from the transhumanist ideal of radical human "upgrading" to contemporary longevity discourse focused on extending **healthspan**—the period of life during which an individual maintains good health and functional capacity, i.e., can independently and effectively perform daily activities, participate socially, and pursue personally valued goals, with minimal burden from chronic disease, disability, and dependence on care. In contrast, **lifespan** refers to total length of life, whereas **healthspan** denotes its "healthy" and functional portion (Bostrom, 2005a; Humanity+, 2009; Beard et al., 2016). The analysis addresses how the shift from "outliving biology" to "engineering within biology" reframes the human being as a project, and why mitochondria and the Golgi apparatus emerge as organellar nodes linking the philosophical impulse to transcend limits with biomedical practice and the commercialization of biological age (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023; Krištić et al., 2014).

A qualitative thematic meta-synthesis is employed, integrating transhumanist philosophical texts, conceptual frameworks in the biology of aging ("Hallmarks of Aging"), mechanistic studies on mitochondria and the Golgi apparatus, and institutional initiatives (XPRIZE Healthspan). The sources are coded along three axes: normative goal (radical enhancement vs. extended healthspan), unit of intervention (macro-technologies vs. cellular networks), and evidentiary regime (visionary speculation vs. biomarkers and functional endpoints).

The meta-synthesis delineates four "epochs": (1) evolutionary realism—aging as a trade-off; (2) transhumanist maximalism—a technological "leap" beyond biology; (3) geroscientific translation toward healthspan—aging as a network of targetable hallmarks; and (4) industrialization and "longevity hype"—the conversion of complex biomarkers into products ahead of full clinical validation. Mitochondria are positioned as a central node connecting energy metabolism, stress adaptation, and inflammation (Xu et al., 2025; Ristow & Schmeisser, 2014). The Golgi apparatus functions as an amplifier of senescence-associated secretion, glycosylation, and biomarker measurability (Cho et al., 2011; Kim et al., 2023; Krištić et al., 2014).

The main conclusion is that contemporary longevity discourse represents a "grounded" translation of the transhumanist impulse: instead of posthuman immortality, it offers an extended functional lifespan quantified through biomarkers. "Hype" emerges where complex organellar networks are reduced to simplified indices before achieving sufficient clinical validity and ethical accountability in personalized interventions (Apsley et al., 2025; XPRIZE Foundation, n.d.).

Keywords: Transhumanism; Longevity; Healthspan; Biological age; Hallmarks of Aging; Mitochondria; Mitohormesis; mtDNA; Golgi apparatus; Biomarkers; Geroscience

ОТ ТРАНСХУМАНИЗЪМ КЪМ „LONGEVITY HYPE": ОРГАНЕЛНИ ВЪЗЛИ (МИТОХОНДРИИ И АПАРАТ НА ГОЛДЖИ) В ЕВОЛЮЦИЯТА НА ЧОВЕШКИЯ ПРОЕКТ ЗА УДЪЛЖАВАНЕ НА ЖИВОТА — КАЧЕСТВЕН THEMATIC META-SYNTHESIS

Радослав Рангелов

Институт по биология и имунология на размножаването „Акад. Кирил Братанов"

Българска академия на науките, София, България

Стефан Банков

Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

Резюме: Статията изследва еволюцията на човешкия проект за удължаване на живота – от трансхуманистичния идеал за радикално „надграждане" на човека до съвременния longevity-дискурс, фокусиран върху удължаване на healthspan- периодът от живота, през който човек поддържа **добро здраве и функционална способност** – т.е. може **самостоятелно и ефективно** да извършва ежедневните си дейности, да участва социално и да реализира важните за него цели, с **минимална тежест от хронични заболявания, инвалидизация и зависимост от грижи**. Разликата с **lifespan** е, че *lifespan* е общата продължителност на живота, а *healthspan* е **„здравата" и функционална част** от него (Bostrom, 2005a; Humanity+, 2009; Beard et al., 2016). Предмет на анализа е как преходът от „надживяване на биологията" към „инженеринг вътре в биологията" преформулира човека като проект и защо митохондриите и апаратът на Голджи се очертават като органелни възли, които свързват философския импулс за преодоляване с биомедицинската практика и комерсиализацията на биологичната възраст (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023; Krištić et al., 2014).

Използвана е качествена тематична meta-synthesis, интегрираща философски текстове на трансхуманизма, концептуални рамки на биологията на стареенето („Hallmarks of Aging"), механистични изследвания за митохондрии и апарат на Голджи и институционални инициативи (XPRIZE Healthspan). Текстовете са кодирани по нормативна цел (радикално надграждане срещу удължен healthspan), единица на интервенция (макротехнологии срещу клетъчни мрежи) и режим на доказателства (визионерска спекулация срещу биомаркери и функционални крайни точки).

Meta-synthesis-ът очертава четири „епохи": (1) еволюционен реализъм – стареенето като компромис; (2) трансхуманистичен максимализъм – технологичен „скок" отвъд биологията; (3) геронаучен превод към healthspan – стареенето като мрежа от таргетируеми белези; (4) индустриализация и „longevity hype" – превръщането на сложни биомаркери в продукти преди пълна клинична валидираност. Митохондриите се установяват като възел, свързващ енергиен метаболизъм, стрес-адаптация и възпаление (Xu et al., 2025; Ristow & Schmeisser, 2014). Апаратът на Голджи функционира като усилвател на сенесцентна секреция, гликозилиране и биомаркерна измеримост (Cho et al., 2011; Kim et al., 2023; Krištić et al., 2014).

Основният извод е, че съвременният дискурс за дълголетието представлява „приземен" превод на трансхуманистичния импулс: вместо постчовешко безсмъртие се предлага удължен функционален живот, измерван чрез биомаркери. „Hype" възниква там, където сложни органелни мрежи се редуцират до опростени индекси преди достигане на клинична валидност

и етична отговорност при персонализирани интервенции (Apsley et al., 2025; XPRIZE Foundation, n.d.).

Ключови думи: трансхуманизъм; дълголетие; healthspan; биологична възраст; Hallmarks of Aging; митохондрии; митохормезис; mtDNA; апарат на Голджи; биомаркери; геронаука.

Въведение: една цел, различни режими на знание

Стремежът да се удължи човешкият живот варира от митологичните търсения на еликсири до съвременните клинични протоколи. Еволюционната биология поставя този стремеж в трезва рамка: стареенето не е непременно „дефект", а резултат от компромиси в разпределението на ограничени ресурси при отслабващ селекционен натиск с възрастта (Kirkwood, 2005; Weinert & Timiras, 2003). Класическите модели (disposable soma) описват стареенето като последица от оптимизация за репродуктивен успех, а не за безкрайна соматична поддръжка.

Трансхуманизмът реагира на този реализъм с концептуален завой: биологичните бариери стават инженерни задачи, а преодоляването на стареенето – морално и технологично легитимна цел (Bostrom, 2005a). В трансхуманистичната перспектива човешката природа е „work-in-progress" – полуготово начало, което може да бъде преработено в желани посоки (Bostrom, 2005b). Радикалните сценарии включват генетични интервенции, нанотехнологии, когнитивни усилвания и дори дигитална емулация на съзнанието. В този хоризонт „човекът" вече не е просто резултат от еволюцията, а проект, който може да бъде радикално надграден (Bostrom, 2005a; Humanity+, 2009).

През 2010-те и 2020-те години доминиращият език се измества от утопичния „постчовек" към по-скромната, но измерима цел за удължаване на healthspan – периода, в който човек остава функционално автономен и социално включен (Beard et al., 2016; World Health Organization, 2020). Геронауката и рамката „Hallmarks of Aging" структурират биологията на стареенето като набор от взаимосвързани белези, подлежащи на таргетиране (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023). Това е концептуална рамка – организационна структура, която улеснява систематичния подход към проблема, а не просто каталог на явления (Freije et al., 2024).

Изследователският въпрос на статията е: как преходът от „надживяване на биологията" към „инженеринг вътре в биологията" преформулира човека като проект, и защо именно митохондриите и апаратът на Голджи се очертават периодично като органелни центрове на научен, клиничен и пазарен интерес в контекста на contemporary longevity?

Материал и методи: концептуална рамка и качествен thematic meta-synthesis

Настоящата разработка не цели да изчисли ефекта на конкретна терапия, а да проследи еволюцията на идеи, концептуални рамки и биологични „възли" в контекста на трансхуманизма и longevity. Подходящ за тази цел е **качественият thematic meta-synthesis**, който позволява интегриране на хетерогенни корпуси – философски текстове, обзорни статии, механистични изследвания и институционални документи (Zimmer, 2006; Sandelowski & Barroso, 2007).

Корпус и критерии за включване

В корпуса на изследването са включени хетерогенни групи източници, подбрани така, че да покрият едновременно философските, концептуалните и механистичните пластове на темата. Анализът интегрира философски и програмни текстове на трансхуманизма, включително декларативни документи и обзорни разработки, които формулират цели като преодоляване на стареенето и радикално човешко усилване (Bostrom, 2005a; Bostrom, 2005b; Humanity+, 2009). Включени са и ключови концептуални рамки за биологията на стареенето, представени от оригиналната и разширената версия на „Hallmarks of Aging", както и

институционални дефиниции и политики на WHO за healthy ageing и функционална способност (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023; Beard et al., 2016; World Health Organization, 2020). За да се проследи органелната „ос" на стареенето, са включени изследвания върху митохондриалната биология, насочени към митохормезис, адаптация към метаболитна дисфункция и връзките между митохондриална сигнализация и възпаление (Ristow & Schmeisser, 2014; Xu et al., 2025; Jazwinski, 2017; Rodell et al., 2013). Паралелно е включен корпус, който разглежда Golgi-оста на стареенето чрез работи върху клетъчна сенесценция, секреторния фенотип (SASP), Golgi stress response и гликозилиращи биомаркери, свързани с хронологична и биологична възраст (Cho et al., 2011; Kim et al., 2023; Krištić et al., 2014; Borodkina et al., 2018; Kumari & Jat, 2021). Допълнително са включени институционални и индустриални инициативи, които операционализират healthspan чрез функционални домейни и крайни точки за успех, представени чрез XPRIZE Healthspan и придружаващите го документи (XPRIZE Foundation, n.d.).

Аналитичната рамка е реализирана чрез тематично кодиране на текстовете по три взаимодопълващи се оси. Първата ос улавя нормативната цел, разграничавайки дискурса за радикално надграждане и „постчовек" от прагматичната цел за удължен healthspan. Втората ос операционализира единицата на интервенция, противопоставяйки макротехнологиите и субституцията на биологичния субстрат на подходи, насочени към клетъчни мрежи и органелни процеси. Третата ос описва режима на доказателства, като позиционира визионерската спекулация спрямо биомаркери, функционални крайни точки и регулаторни рамки, които структурират contemporary longevity като измерим и преводим в практика проект (López-Otín et al., 2023; XPRIZE Foundation, n.d.).

Резултати и дискусия

Четири епохи на човешкия проект за удължаване на живота

Епоха I: еволюционен реализъм – стареенето като компромис

Класическата биология описва стареенето като резултат от еволюционни компромиси: организмът е достатъчно добър, за да достигне репродуктивна възраст, но не е оптимизиран за безкрайно оцеляване (Kirkwood, 2005). Това поставя граници на обещанията: всяка интервенция трябва да се вписва в мрежа от обменни отношения и не може просто да „изключи" стареенето без последствия.

Епоха II: трансхуманистичен максимализъм – „скок" отвъд биологията

Трансхуманизмът преформулира стареенето като инженерен проблем. Централна е метафората на „скока": преодоляване на биологичния субстрат чрез фундаментална реконфигурация или замяна (Bostrom, 2005a; Bostrom, 2005b). Трансхуманистите разглеждат човешката природа като „half-baked beginning" – полуготово начало, което може да бъде преработено (Bostrom, 2005b). Постчовекът е същество с капацитети, значително превишаващи тези на съвременния човек – удължен healthspan, засилена когниция и емоционална чувствителност (Bostrom, 2005a).

В този наратив органелната биология е периферна – тя е „поддръжка на хардуера", а не концептуален център. Важен е не толкова митохондриалният стрес, колкото възможността изобщо да се избяга от ограниченията на клетъчното тяло.

Епоха III: геронаучен превод към healthspan – от идеал към крайна точка

С рамката „Hallmarks of Aging" стареенето се артикулира като система от взаимосвързани белези: те се проявяват възрастово-зависимо, ускоряват стареенето при експериментално усилване и позволяват забавяне при таргетиране (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023). Рамката функционира като концептуална структура – организационен инструмент, който улеснява систематичния подход към проблема на стареенето и насочва експерименталния дизайн (Freije et al., 2024).

Паралелно WHO дефинира healthy ageing през понятието „функционална способност" – способността човек да реализира ценените от него функции и роли (Beard et al., 2016; World

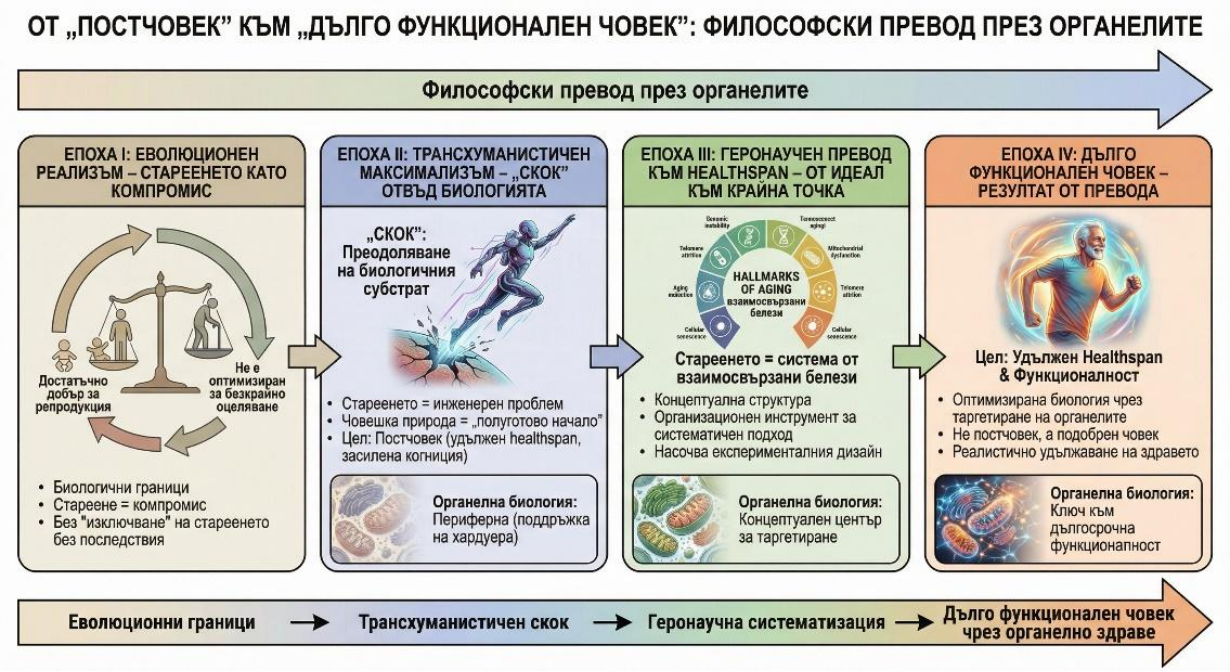
Health Organization, 2020). Така се появява решаващият превод: от „идеал" към „крайна точка". Проекти като XPRIZE Healthspan формулират стареенето като таргет, измерван чрез мускулна сила, когнитивна и имунна функция, а не само чрез времето до смърт (XPRIZE Foundation, n.d.).

Епоха IV: индустриализация и „longevity hype" – когато метриките стават продукт

Превеждането на биологията на стареенето в числа отваря пространство за индустриализация: биологична възраст като услуга, превенционни пакети, оптимизационни програми. Хетерогенни биомаркери – от епигенетични модели до гликанни подписи – се превръщат в маркетингови атрибути (Krištić et al., 2014; Pinel et al., 2023).

Критичният момент е: различни епигенетични часовници корелират слабо помежду си и с функционални фенотипи (Föhr et al., 2022; Furrer & Handschin, 2023). Биологичната възраст, изчислена от различни методи, може да варира в диапазон от десетилетия при един и същи човек (Apsley et al., 2025; Kaeberlein, 2026). Това не отрича валидността на часовниците на популационно ниво, но поставя под въпрос персоналната им приложимост и етичното използване в директни консуматорски услуги (Furrer & Handschin, 2023; Pinel et al., 2023).

Инициативи като XPRIZE Healthspan частично дисциплинират полето, изисквайки доказано подобрение на функции при хора, но едновременно усилват публичното внимание и очакванията (XPRIZE Foundation, n.d.). Така възниква „longevity hype": сложни метрики се редуцират до привидно прости числа, които изпреварват степента на клинична валидираност (Furrer & Handschin, 2023; Kaeberlein, 2026).



Фиг. 1. От „постчовек" към „дълго функционален човек": философски превод през органелите

Схематичната фигура визуализира концептуалната линия на настоящата thematic meta-synthesis, като проследява четири епохи в дискурса за удължаване на живота и показва как фокусът постепенно се пренасочва от „надживяване на биологията" към „инженеринг вътре в биологията". В **Епоха I (еволюционен реализъм)** стареенето е представено като неизбежен компромис и последица от ресурсни ограничения, достатъчни за репродукция, но неоптимизирани за безкрайна соматична поддръжка. В **Епоха II (трансхуманистичен максимализъм)** доминира метафората за технологичен „скок" отвъд биологичния субстрат,

при което органелната биология остава периферна като „поддръжка на хардуера". В **Епоха III (геронаучен превод към healthspan)** стареенето се концептуализира като система от взаимосвързани таргетируеми белези („Hallmarks of Aging"), а органелите се реабилитират като концептуален център за интервенции и измерими крайни точки. В **Епоха IV (дълго функционален човек)** резултатът от този превод се формулира като удължен healthspan и функционалност чрез оптимизация на биологичните мрежи, където митохондриите и апаратът на Голджи се позиционират като ключови органелни възли за устойчивост, секреция и биомаркерна измеримост. Долната стрелка обобщава движението: **еволюционни граници → трансхуманистичен скок → геронаучна систематизация → дълго функционален човек чрез органелно здраве.**

Източник: Авторска фигура (създадена за настоящата статия).

Органелни възли в еволюцията на longevity-проекта

Митохондриите: преводачи между време, стрес и адаптация

В рамките на „Hallmarks of Aging" митохондриалната дисфункция не се свежда до „по-малко енергия", а включва промени в дишането, сигналинга и взаимодействия с възпалителни програми (López-Otín et al., 2013; López-Otín et al., 2023). Митохондриите са централни регулатори на енергийния метаболизъм и стоят в основата на множество анаболни процеси (Jazwinski, 2017).

Концепцията за **митохормезис** показва, че ниски нива на митохондриален стрес могат да активират защитни програми и да повишат устойчивостта (Ristow & Schmeisser, 2014). Това превръща митохондриите в регулатори на адаптация, а не само в енергийни фабрики. Паралелно, митохондриите стоят на кръстопътя между стареене и възпаление: изтичане на митохондриална ДНК активира вродени имунни пътища и хронично възпаление в стареещи тъкани (Xu et al., 2025).

Митохондриалната адаптация в отговор на функционален спад е еволюционно консервирана стратегия. При хора нарастващ енергиен разход (покоен метаболизъм) компенсира нарастващата крехкост, измерена чрез frailty index – биологичен индикатор, базиран на акумулация на дефицити (Jazwinski, 2017). Това отразява компенсаторна роля на митохондриите: те не са пасивни жертви на стареенето, а активни участници в адаптивен отговор (Rodell et al., 2013).

Философският превод е силен: трансхуманистичният импулс за „надминаване" се трансформира в серия от фини вмешателства, които пренастройват енергия, стрес-отговор и възпаление. Митохондриите дават език, който прави времето „работещо поле" вътре в биологията, а не извън нея.

Апаратът на Голджи: секреторна ос и „гликокод" на възрастта

Апаратът на Голджи традиционно остава в периферията на популярния дискурс, но в механистичната литература се очертава като ключова платформа за сенесцентна секреция, невродегенеративни промени и генерация на гликозилиращи подписи (Cho et al., 2011; Kim et al., 2023).

При клетъчна сенесценция се наблюдават структурни изменения и фрагментация на Голджи, свързани с променен секреторен профил – увеличено освобождаване на провъзпалителни фактори (SASP) (Cho et al., 2011; Borodkina et al., 2018). SASP изпълнява двойствена роля: първоначално сигнализира за увреждане и привлича имунни клетки, но с течение на времето допринася за хронично възпаление и тъканна дисфункция (Kumari & Jat, 2021). Концепцията за Golgi stress response описва специфични адаптивни пътища, които регулират капацитета на Голджи при претоварване (Kim et al., 2023).

Особено важна за longevity-дискурса е ролята на Голджи в гликозилирането. Големи популационни проучвания показват систематични възрастови промени в IgG N-гликаните и силна корелация с хронологичната възраст и клинични показатели (Krištić et al., 2014). Това

превръща Голджи в „невидим генератор" на числа, които индустрията комодифицира като гликанни „часовници на възрастта".

От „постчовек" към „дълго функционален човек": философски превод през органелите

Проследеният преход може да се опише като промяна в онтологията на тялото. В трансхуманизма тялото е лимитираща платформа, подлежаща на радикална реконфигурация (Bostrom, 2005a; Bostrom, 2005b). В contemporary longevity-дискурса тялото става терен на фина регулация, където целта е стабилизиране на мрежова интегритет и адаптивност през времето (López-Otín et al., 2023; Beard et al., 2016).

Митохондриите и апаратът на Голджи правят видима промяната от въпросите **„Как да избягаме от биологията?"** към **„Как да разговаряме с биологията на нейния език?"**:

- **Митохондрии** → език на енергия, стрес-адаптация и възпаление
- **Голджи** → език на секреция, органел-стрес и гликозилиране като биомаркерна валута

Така част от трансхуманистичния импулс се превежда в геронаучна прагматика: вместо постчовешко състояние се търси удължен период на функционална цялост в рамките на биологичните структури.

„Longevity hype": измерване, валидност и етични предизвикателства

Наличието на „биологична възраст" като число създава силно изкушение за прекомерно тълкуване. Епигенетичните часовници и гликанните индекси са мощни на популационно ниво, но персоналната им валидност е ограничена (Furrer & Handschin, 2023; Pinel et al., 2023). Експерти в полето показват дълбоко несъгласие относно фундаментални въпроси: какво е стареене, кога започва, дали биологичната възраст е причина или следствие (Chaudhari et al., 2024).

Еднократни измервания се използват за категорични твърдения, без да се отчитат диапазони на несигурност и хетерогенност между биологични системи. Независими анализи показват, че при един и същи индивид различни часовници могат да дадат резултати с разлика от десетилетия (Apsley et al., 2025; Kaeberlein, 2026). Това не отрича научната стойност на часовниците, но поставя под въпрос етичността на директното им предлагане като консуматорски услуги без ясна клинична валидираност.

XPRIZE Healthspan се опитва да пренасочи фокуса към функционални домейни като проверими критерии за успех, а не към маркетингови проксита (XPRIZE Foundation, n.d.). Въпреки това, ускореното въвеждане на нови биомаркерни панели поставя редица етични въпроси: информирано съгласие, разбиране на лимитите, риск от тревожност и стигматизация.

Заключение

Еволюцията на стремежа към удължаване на живота може да се обобщи като движение през три основни режима: (1) еволюционен реализъм – стареенето като неизбежен компромис (Kirkwood, 2005); (2) трансхуманистичен максимализъм – преодоляване чрез технологичен скок (Bostrom, 2005a; Bostrom, 2005b); (3) longevity-прагматизъм – фокус върху healthspan, биомаркери и функционални крайни точки (López-Otín et al., 2023; Beard et al., 2016).

В този преход митохондриите се установяват като възел, който свързва енергия, стрес-адаптация и възпаление и прави възможно таргетирането на стареенето чрез промяна на клетъчната устойчивост (Xu et al., 2025; Ristow & Schmeisser, 2014; Jazwinski, 2017). Апаратът на Голджи изпълнява ролята на инфраструктурен усилвател: контролът над секрецията и гликозилирането оформя фенотипи, които са едновременно биологично значими и лесно метрифицирани (Cho et al., 2011; Kim et al., 2023; Krištić et al., 2014).

Съвременният дискурс за дълголетието може да се разбира като „приземена" форма на трансхуманистичния импулс: вместо постчовешко състояние той предлага по-дълъг период на

функционална пълнота в рамките на човешкото тяло. „Hype” не отменя научното ядро, но го поставя под напрежение: когато обществото започне да купува обещания за време, научната общност трябва още по-стриктно да различава доказуемото от вероятното и желаното, особено при персонални интерпретации на биомаркерни метрики (Furrer & Handschin, 2023; Pinel et al., 2023; Kaeberlein, 2026).

Литература:

1. Apsley, A. T., Ye, Q., Caspi, A., & Shalev, I. (2025). Cross-tissue comparison of epigenetic aging clocks in humans. *Aging Cell, 24*(1), e14451.

2. Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., et al. (2016). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet, 387*(10033), 2145–2154. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4

3. Borodkina, A. V., Deryabin, P. I., Giukova, A. A., & Nikolsky, N. N. (2018). “Social life” of senescent cells: What is SASP and why study it? *Acta Naturae, 10*(1), 4–14. https://doi.org/10.32607/20758251-2018-10-1-4-14

4. Bostrom, N. (2005a). A history of transhumanist thought. *Journal of Evolution and Technology, 14*(1), 1–25.

5. Bostrom, N. (2005b). Transhumanist values. *Review of Contemporary Philosophy, 4*, 87–101.

6. Chaudhari, P. S., et al. (2024). Disagreement on foundational principles of biological aging. *Nature Aging*. https://doi.org/10.1038/s43587-024-00746-x

7. Cho, J. H., Saini, D. K., Karunarathne, W. K. A., Kalyanaraman, V., & Gautam, N. (2011). Alteration of Golgi structure in senescent cells and its regulation by a G protein γ subunit. *Cellular Signalling, 23*(5), 785–793. https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2011.01.001

8. Föhr, T., Törmäkangas, T., Lankila, H., Viljanen, A., Rantanen, T., Ollikainen, M., Kaprio, J., & Sillanpää, E. (2022). The association between epigenetic clocks and physical functioning in older women: A 3-year follow-up. *The Journals of Gerontology: Series A, 77*(8), 1569–1576. https://doi.org/10.1093/gerona/glab270

9. Freije, J. M. P., et al. (2024). The hallmarks of aging as a conceptual framework for health and longevity research. *Frontiers in Aging, 5*, 1334261. https://doi.org/10.3389/fragi.2024.1334261

10. Furrer, R., & Handschin, C. (2023). Drugs, clocks and exercise in ageing: Hype and hope, fact and fiction. *The Journal of Physiology, 601*(11), 2057–2068. https://doi.org/10.1113/JP282887

11. Humanity+. (2009). *The Transhumanist Declaration* (Board-adopted/updated version, March 2009).

12. Jazwinski, S. M. (2017). Adaptation to metabolic dysfunction during aging. *Experimental Gerontology, 98*, 301–305. https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.08.001

13. Kaeberlein, M. (2026). *Biological age tests lack precision and accuracy* (LinkedIn commentary; January 2026).

14. Kim, W. K., Choi, W., Deshar, B., Kang, S., & Kim, J. (2023). Golgi stress response: New insights into the pathogenesis and therapeutic targets of human diseases. *Molecules and Cells, 46*(1), 1–12. https://doi.org/10.14348/molcells.2023.2152

15. Kirkwood, T. B. L. (2005). Understanding the odd science of aging. *Cell, 120*(4), 437–447. https://doi.org/10.1016/j.cell.2005.01.027

16. Krištić, J., Vučković, F., Menni, C., et al. (2014). Glycans are a novel biomarker of chronological and biological ages. *The Journals of Gerontology: Series A, 69*(7), 779–789. https://doi.org/10.1093/gerona/glt190

17. Kumari, R., & Jat, P. (2021). Mechanisms of cellular senescence: Cell cycle arrest and senescence associated secretory phenotype. *Frontiers in Cell and Developmental Biology, 9*, 645593. https://doi.org/10.3389/fcell.2021.645593

18. López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell, 153*(6), 1194–1217. https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039

19. López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2023). Hallmarks of aging: An expanding universe. *Cell*, *186*(2), 243–278. https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.11.001

20. Pinel, C., Prainsack, B., & McKevitt, C. (2023). Slowing down decay: Biological clocks in personalized and public health. *Frontiers in Sociology*, *8*, 1111071. https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1111071

21. Ristow, M., & Schmeisser, K. (2014). Mitohormesis: Promoting health and lifespan by increased levels of reactive oxygen species (ROS). *Dose-Response*, *12*(2), 288–341. https://doi.org/10.2203/dose-response.13-035.Ristow

22. Rodell, A., Rasmussen, L. J., Soerensen, M., Tan, Q., & Stevnsner, T. (2013). Natural selection of mitochondria during somatic lifetime is driven by environmental stress and results in improved adaptation. *Frontiers in Neuroenergetics*, *5*, 7. https://doi.org/10.3389/fnene.2013.00007

23. Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.

24. Weinert, B. T., & Timiras, P. S. (2003). Theories of aging. *Journal of Applied Physiology*, *95*(4), 1706–1716. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00288.2003

25. World Health Organization. (2020). *Healthy ageing and functional ability* (Q&A).

26. Xu, X., Pang, Y., & Fan, X. (2025). Mitochondria in oxidative stress, inflammation and aging: From mechanisms to therapeutic advances. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, *10*(1), 190. https://doi.org/10.1038/s41392-025-02253-4

27. XPRIZE Foundation. (n.d.). *XPRIZE Healthspan* (competition overview and aims).

28. Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: A question of dialoguing with texts. *Journal of Advanced Nursing*, *53*(3), 311–318. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03721.x

KINESIOTHERAPEUTIC APPROACH TO ACHILLES TENDON RUPTURE - PRESENTATION OF A CLINICAL CASE

Maria Vakrilova-Becheva

Medical College of Medical University – Plovdiv, Bulgaria

Introduction. Modern methods of treatment for traumatic injury to the Achilles tendon include surgical and non-surgical procedures. Regardless of the treatment strategy, Achilles tendon rupture leads to significant functional impairment and therefore the kinesitherapy protocol is an integral part of restoring the patient's pre-trauma activity level.

The aim of this article is to familiarize the audience with the effect of a kinesiotherapeutic program on a patient with Achilles tendon rupture.

Patient presentation. I present a clinical case of a 71-year-old patient with Achilles tendon rupture against a background of chronic inflammation lasting more than three months. Due to the lack of timely referral to rehabilitation after surgery, several months later, a worsening of motor deficits was observed. Upon assessment of rehabilitation potential, limited ankle mobility and muscle hypotrophy of the lower leg were observed, with the most pronounced deficits in the triceps surae muscle. Difficult gait with shortened support phase of the right lower limb was recorded.

Goals, tasks, and means of kinesitherapy. Based on the rehabilitation potential, the goal of kinesitherapy is to restore the supporting function of the right lower limb in order to achieve stability, security, and greater independence for the patient in daily activities.

The tasks of kinesitherapy related to the established deficit refer to increasing the range of motion of the ankle joint, restoring the elasticity of the Achilles tendon, restoring the normal accessory mobility of the foot complex, gradually increasing the load on the limb in order to restore the strength and endurance of the muscles of the lower leg and foot with a view to improving gait parameters.

The kinesiotherapeutic methods include massage of the lower limb, manual inhibition techniques on the ankle joint and foot, closed kinetic chain mobilization, exercises to improve the trophism of the foot muscles and strengthen the muscles of the lower leg and foot, exercises for flat feet, balance and postural control training, and gait training.

Results. After a 10-day course, ankle joint mobility improved, muscle strength in the measured calf and foot muscles increased, proprioception, coordination, and balance improved through the application of closed kinetic chain exercises and exercises on unstable support, with a view to integrated restoration of neuromuscular control and prevention of recurrent injuries. One of the most effective methods for improving dynamic stabilization, balance control, and ankle function is proprioceptive training, which contributed to improved gait on level ground as well as stability when climbing and descending stairs.

Conclusion. Following kinesiotherapeutic treatment, the patient exhibited notable improvements in the functional status of the right lower limb. Assessment results indicated an enhanced range of motion in the ankle joint, alongside increased muscle strength and endurance in the primary muscle groups responsible for joint stabilization and movement. These advancements positively influenced the patient's gait, balance, and overall motor activity.

Keywords: physical therapy, rupture, Achilles tendon.

КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД ПРИ РУПТУРА НА АХИЛЕСОВОТО СУХОЖИЛИЕ -ПРЕДСТАВЯНЕ НА КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Мария Вакрилова-Бечева

Медицински колеж на Медицински университет - Пловдив

Увод. Съвременните методи за лечение при травматична увреда на Ахилесовото сухожилие включват оперативни и неоперативни процедури. Независимо от стратегията на лечение, руптурата на ахилесовото сухожилие води до значителен функционален дефицит и поради това кинезитерапевтичния протокол е неразделна част от възстановяването на нивото на активност на пациента преди травмата.

Целта на статията е да се запознае аудиторията с ефекта от проведена кинезитерапевтичната програма при пациент с руптура на Ахилесовото сухожилие.

Представяне на пациента. Представям 71-годишен пациент с руптура на Ахилесовото сухожилие на фона на хронично възпаление, протичащо в продължение над три месеца. Поради липсата на своевременно насочване към рехабилитация след оперативната интервенция, няколко месеца по-късно се наблюдава задълбочаване на двигателните дефицити. При снемането на рехабилитационен потенциал се констатира ограничена подвижност в глезена става, хипотрофия на мускулите на подбедрицата, като най-изразен дефицит се наблюдават в m. triceps surae. Регистрира се затруднена походка със скъсена опорна фаза десен долен крайник.

Цел, задачи и средства на кинезитерапията. На база на направения рехабилитационния потенциал, целта на кинезитерапията е да се възстанови опорната функция на десен долен крайник за постигане на стабилност, сигурност и по-голяма самостоятелност на пациента в ежедневните дейности.

Задачите на кинезитерапията, свързани с установения дефицит се отнасят до увеличаване обема на движение на глезената става, реставриране еластичността на ахилесовото сухожилие, възстановяване на нормалната аксесорна подвижност на ходилния комплекс, постепенно увеличаване натоварванията на крайника, чрез възстановяване силата и издръжливостта на мускулите на подбедрицата и ходилото с оглед подобряване параметри походка.

Средствата на кинезитерапията включват масаж на долен крайник, мануално-инхибиращи техники за глезена става и ходило, автомобилизация в затворена кинетична верига, упражнения за подобряване трофиката на мускулите на стъпалото и укрепване на мускулите на подбедрицата и ходилото, упражнения за плоскостъпие, тренировка за баланс и постурален контрол, обучение в ходене.

Резултати. След 10-дневен курс се подобри подвижността в глезена става, повиши се мускулната сила на мускулите на подбедрицата и ходилото. Подобри се проприоцепцията, координацията и баланса чрез прилагане на упражнения в затворена кинетична верига върху нестабилна опора с оглед интегрирано възстановяване на невромускулния контрол и превенция на повторни увреждания. Един от най-ефективните методи за подобряване на динамичната стабилизация, контрола на равновесието и функцията на глезена е проприоцептивното обучение, което допринесе за подобряване на походката на равен терен, както и стабилност при изкачване и слизане по стълби.

Заключение. След проведената кинезитерапия се наблюдава значително подобрение във функционалното състояние на десния долен крайник на пациента. Резултатите от

тестовете показват повишен обем на движение в глезената става, както и увеличена мускулна сила и издръжливост на основните мускулни групи, участващи в стабилизацията и движението на ставата. Тези подобрения оказаха положително въздействие върху походката, равновесието и цялостната двигателна активност на пациента.

Ключови думи: кинезитерапия, руптура, Ахилесово сухожилие.

Въведение

Травматичните увреди на Ахилесовото сухожилие засягат предимно хора в активна възраст между 30 – 49 г. , но могат да бъдат засегнати и хора в напреднала възраст. По–голям риск от травми на сухожилието има при мъжете (87%), отколкото при жените (Бърнев, 2012). Руптурата често се дължи на нелекувано или недобре лекувано хронично възпаление – тендинит, поради което структурната цялост и здравината на сухожилието се променят и при сравнително лека травма се получава руптура. Несистемното практикуване на различни видове спорт и екстремните натоварвания в свободното време също са от водещите причини за травматичните увреди на Ахилесовото сухожилие (Кинов & Христов, 2017). Съвременните методи за лечение при травматична увреда на Ахилесовото сухожилие включват оперативни и неоперативни процедури. Липсата на универсален терапевтичен подход е причина за все още неразрешения спор „за" и „против" оперативното лечение (Leite и съавт., 2025). Независимо от стратегията на лечение, руптурата на Ахилесовото сухожилие води до значителен функционален дефицит, а репарацията му е много променлива, което прави цялостната оценка на пациента критична. Операцията е само началото на дълъг период на рехабилитацията. Затова кинезитерапевтичния протокол е неразделна част от възстановяването на нивото на активност преди травмата. Въпреки наличните проучвания, сравняващи различни режими на лечение, все още няма консенсус по отношение на оптималния протокол за възстановяване на ахилисовото сухожилие след руптура (Brumann и съавт., 2014).

Целта на статията е да се запознае аудиторията с ефекта от проведена кинезитерапевтичната програма при пациент с руптура на ахилесовато сухожилие.

Представяне на пациента

Представям 71-годишен пациент с руптура на Ахилесовото сухожилие на фона на хронично възпаление, протичащо в продължение над три месеца. Поради липсата на своевременно насочване към рехабилитация след оперативната интервенция, няколко месеца по-късно се наблюдава задълбочаване на двигателните дефицити. Пациентът Д.Г. търси медицинска помощ при поява на болка дорзално в мускулите на дясна подбедрица след продължително ходене. Първоначално е диагностициран с възпаление на ахилесово сухожилие и е лекуван симптоматично с локални кремове и инжекционно лечение, без съществено подобрение. При слизане от стълби, започнал да изпитва силна болка и невъзможност за изправяне на пръсти. При поредната четвърта консултация с ортопед, повече от два месеца след началото на симптоматиката се установяват клинични данни за руптура в областта на дясно ахилесово сухожилие, за което е препоръчана оперативна интервенция. Пациентът постъпва за оперативно лечение с окончателна диагноза- травма на Ахилесовото сухожилие. Наблюдава се затруднена походка със скъсена опорна фаза в дясно. При палпация пациентът съобщава за болка в областта на дясно Ахилесово сухожилие. Липсват сетивни, моторни и циркулаторни нарушения в периферията на десен долен крайник. Профилната рентгенография на десния глезен показва остеопоротична костна структура, запазени ставни ивици и наличие на периферен остеофит по каудалната повърхност на петната кост съответстващи на остеофитоза. Пациентът съобщава за придружаващи заболявания- наличие на артериална хипертония с назначена терапия и редовен прием на предписаните лекарства за нея. Не споделя оплаквания от сърдечен произход. Операцията протича планово. Установява се пълна руптура на дясното ахилесово сухожилие с наличие на фиброза в двата му края. Извършени са: дебридман на фиброзната тъкан. Опресняване на сухожилните

краища, сухожилна адаптация и лаваж. Поставяне на гипсова лонгета. Пациентът е изписан в добро общо състояние с препоръка за ползване на патерици и пълно избягване на натоварване на оперирания крайник за срок от 45 дни.

Постоперативно проследяване и проведена рехабилитация

След сваляне на гипсовата лонгета на пациента са препоръчани две упражнения- приплъзване на ходилото по бутилка и движения в глезена става и движения в глезена става. Рехабилитация не е назначена. Четири месеца след операцията пациентът търси физиотерапевтична помощ в ДКЦ II- гр. Пловдив с оплаквания от нарушена походка и нарушен баланс на опората в долни крайници, болка в тазобедрена става и ограничена подвижност в глезената става.

Рехабилитационен потенциал

За снемане на рехабилитационния потенциал бе извършен оглед, сантиметрия на глезени стави и подбедрици, ъглометрия на глезени стави, ММТ и тест за скъсяване на засегнатите мускули. Функционалната оценка констатира ограничена подвижност в глезена става - намалена плантарна и силно ограничена дорзална флексия, слабост находилото при извършване на инверзия и еверзия на стъпалото. Пациентът съобщава за лека скованост, особено сутрин, оплаква се от опъване в областта на цикатрикса. Констатира се мускулна слабост и атрофия в мускулатурата на подбедрицата като най-изразен дефицит се наблюдават в m. triceps surae. Въпреки че от сваляне на имобилизацията са минали 5 месеца, пациентът все още избягва натоварване, поради слабост в крайниците, нарушен баланс и болка по кинетичната верига, довели до хронична хипомобилиност. Огледът и анализът на походката установяват: скъсена опорна фаза на десен долен крайник. Изразено куцане и пренасяне на тежестта към здравия крак. Намалена плантарна флексия в пропулсионната фаза. Понижена стабилност в глезена при едностранна опора. Затруднено ходене по неравен терен и стълби.

Цел и задачи на кинезитерапията

На база на направения рехабилитационния потенциал, целта на кинезитерапията е да се възстанови опорната функция на десен долен крайник за постигане на стабилност, сигурност и по-голяма самостоятелност на пациента в ежедневните дейности.

Задачите свързани с установения дефицит се отнасят до увеличаване обема на движение на дясна глезената става, реставриране еластичността на Ахилесовото сухожилие, възстановяване на нормалната аксесорна подвижност на ходилния комплекс, постепенно увеличаване натоварванията на крайника с оглед възстановяване силата и издръжливостта на мускулите на подбедрицата и ходилото, подобряване на постуралния контрол и баланса с цел намаляване на риска от падане, коригиране на патологичните модели на походка и възстановяване на ефективна и икономична локомоция.

Кинезитерапията в следимобилизационния етап при изцяло зарастнало Ахилесово сухожилие позволява използването на широк арсенал от средства които бяха изцяло съобразени със закъснялата рехабилитация. Извършваха се масаж на долен крайник, мануално-инхибиращи техники, мобилизация на глезенна става и ходило, автомобилизация в затворена кинетична верига, упражнения за укрепване на мускулите на подбедрицата и ходилото, упражнения за плоскостъпие, упражнения с обременяване, тренировка за баланс и постурален контрол. Вземайки пред вид, че проприоцепцията играе важна роля в невромускулния контрол и се счита за един от входните компоненти на соматосензорната система, бяха включени упражнения за баланс и постурален контрол (Sazdova, 2019), обучение в ходене, обучение в слизане и изкачване на стълби.

Представяне на резултатите

Таблица 1. Резултати в началото и края на проведената кинезитерапия

Показател	Начало		Край	
Обиколка на глезена става през пета	Dex.- 28 cm.	Sin.-29 cm	Dex.-28 cm.	Sin.- 29 cm.
Обиколка на глезена през малеолите	Dex.-23,5 cm.	Sin.- 23 cm.	Dex.-23 cm.	Sin.-23 cm.
Обиколка на подбедрица	Dex.-28,5 cm	Sin.-33 cm	Dex.- 29 cm	Sin.-33,5 cm.
Ъглометрия на глезена става	Dex. S: 5°-0°- 30°	Sin. S: 15°-0°- 35°	Dex. S: 15°-0°- 40°	Sin. S: 20°- 0°- 40°
Мануално мускулно тестуване /ММТ/	m. triceps surae - (2)		m. triceps surae - (3+)	
	m. tibialis posterior - 3		m. tibialis posterior - 4	
	m.tibialias anterior - (3-)		m.tibialias anterior – 4	
	mm.fibulares longus et brevis - 3		mm.fibulares longus et brevis - 4	

След 10-дневен курс се отчете увеличаване на плантарна флексия с 10° и дорзална флексия с 10°, повишаване мускулната сила на m. triceps surae 3+/5, m. tibialis posterior 4/5, m.tibialis anterior 4/5 и фибуларната група мускули – 4/5, подобряване на ходенето по равен терен и подобряване на стабилността при изкачване и слизане по стълби.

Дискусия

Закъснялото начало на рехабилитацията (5 месеца post-op) наложи модифициран протокол, съчетаващ средства от ранни и късни фази (Желев, 2021). Съобразявайки се с общото състояние и наличието на придружаващи заболявания, при пациента бе планирано прогресивно, но щадящо натоварване на глезена става, за да се осигури постепенното възстановяване на еластичността и издръжливостта на Ахилесовото сухожилие. Уводните процедури първоначално се провеждаха от облекчени изходни позиции като се използваха средства и методи, които обичайно се прилагат в по-ранните фази на възстановяване. Постигнатите резултати съответстват на публикуваните данни за функционално възстановяване при пациенти над 65 г. (Димитрова, 2001). Не се наблюдаваха усложнения.

В уводната част на кинезитерапевтичната процедура, бяха приложени масажни техники върху поясната област, седалището, бедрото, подбедрицата, колянна става и стъпало. Приложи се масаж за разтягане и обработка на цикатрикса и подлежащите сраствания, съчетани с пасивна плантарна и дорзална флексия (Крайджикова, 2009). За подобряване на подвижността в засегнатите стави се приложи мобилизация на ставите на ходилото – дистракция на МТФС и ИФС; плъзгане на главичките на метатарзалните кости и дистракция на талокруралната част (Василева и съавт., 2011).

Вземайки предвид, че след разкъсване сухожилията зарастват чрез формиране на белези, които рядко възстановяват първоначалната си колагенова структура, състав и организация – фактор, който води до влошени механични свойства и повишен риск от повторна травма (Василева и съавтл, 2011) беше приложена техника за мобилизация на Ахилесовото сухожилие за подобряване еластичността и омекотяване на сраствания под кожата (Крайджикова, 2009).

Акцент беше поставен върху постизометричната релаксация поради установената функционална находка за ограничена подвижност и мускулен дисбаланс (Бечева, 2019) насочена конкретно m. triceps surae. Кинезитерапевтичният протокол включваше реципрочна инхибиция за m.triceps surae, което допълнително доведе до редукция на скъсяването на мускула и възстановяване на мускулния дисбаланс (Попов, и съавт., 2013).

За подобряване на ставната подвижност и улесняване на нормалната механика на дясна глезена става бе приложен мобилизационен стречинг със сгъната коляна става – дорзално плъзгане на талуса, латерални плъзгания, краниална и каудална транслация на фибулата с пасивна дорзална и плантарна флексиs на стъпалото (Димитрова & Иванов, 2006), последвани от активни упражнения без осово натоварване за всички интактни мускули.

С оглед подобряване на обема на движение и възстановяване на функционалната подвижност на долните крайници, бяха използвани свободни движения в глезени стави и пръсти, упражнения в затворена кинетична верига чрез натиск със стъпалата върху плоскост както и повдигания на пръсти, плъзгания на крайниците и контролирани флексионни и абдукционни движения в тазобедрени стави. Упражнения се изпълняваха във всички равнини в бавен темп с акцент върху координацията и дихателния ритъм при стриктно спазване на принципа на постепенното увеличаване на натоварването с оглед стимулиране на невромускулния контрол.

В хода на терапията, след постигане на нормален обем на движение в дясна глезена става се премина към прилагане на упражнения за постурален контрол, координация и упражнения за възстановяване на походката в условията на натоварване. Според Баракова при оперативно лечение след шестата седмица от рехабилитационния процес е уместно в терапевтичната програма да се включат упражнения със 100% активно натоварване на ставата, в пълен обем на движение и тренировка за сила на засегнатите мускули и ставни структури (Баракова, 2008).

Постигнатият функционален напредък при пациента обоснова въвеждането на активна мускулна тренировка от седеж и стоеж в основната част на кинезитерапевтичната програма. Поради факта че след 90-ия ден от операцията Ахилесовото сухожилие е зараснало напълно се приложиха техники за разтягане в затворена кинетична верига, както ходене, клекове, напади (Желев, 2011), вземайки под внимание възрастта и индивидуалното функционално състояние на пациента.

Обемът на мускулатурата в областта на подбедрицата, силата на плантарните флексори и активният обем на движение в глезената става са ключови за възстановяване на нормалната походка и функционална симетрия между крайниците (Silbernagel и съавт., 2012). Постигането на симетрия в мускулната сила и флексибилноста е основна цел на кинезитерапията след увреждане на Ахилесовото сухожилие, като компрометирането на един от тези елементи увеличава риска от хронични функционални дефицити. С оглед възстановяване силата и издръжливостта на мускулите на подбедрицата и ходилото, в частност m. triceps surae и m. tibialis posterior бяха приложени изометрични и изотонични упражнения с акцент върху прогресивното натоварване както и ексцентрични упражнения (контролирано спускане на петата). Стабилността на предната част на ходилото при натоварване и ефективната транслация на силите по време на плантарна флексия зависят в значителна степен от силата m. tibialis posterior и m. fibularis longus и m. fibularis brevis (Kulig и съавт., 2009). Поради тази причина бяха включени активни упражнения с и без обременяване за засилването им. Стремежът беше към постигане на максимална симетрия между двата долни крайника във всяка от тези области.

За предотвратяване спадане на свода бяха приложени упражнения за плоскостъпие, а за засилване на кръговите движения на ходилото пациентът изпълняваше упражнения за инверсия срещу съпротивление чрез ластична лента. Проучване на Tabatabaee (2019) установява, че упражненията с еластично съпротивление извършвани с помощта на TheraBand, водят до значително подобрение на мускулната сила и стабилността на тялото. Отчетено е нарастване на индексите на стабилност в предно-задна, медиално-латерална и обща ос на движение (Tabatabaee и съавт., 2019). Постигнатите резултати позволиха да преминем към корекция на походката и постепенно увеличаване на локомоторните дейности. За възстановяване на функционална и икономична походка, бяха въведени коригиращи упражнения, тренировка на специфични етапи от цикъла на ходене и обучение в ежедневни

локомоторни дейности. Обучението на пациента за безопасно слизане и изкачване по стълби с акцент върху ограничаване на дорзалната флексия и контролиране на натоварването върху Ахилесовото сухожилие, намалява риска от преразтягане и повторна руптура и подпомага успешното възстановяване на функционалността (Костов, 2022).

За възстановяването на сензомоторния дефицит бяха включени упражнения за подобряване на проприоцепцията, координацията и баланса в затворена кинетична верига и върху нестабилна опора, с цел интегрирано възстановяване на невромускулния контрол и превенция от повторни увреждания. Един от най-ефективните методи за подобряване на динамичната стабилизация, контрола на равновесието и функцията на глезена е проприоцептивното обучение. Саздова (2022) препоръчва проприоцептивното обучение да започне от позиция без натоварване на засегнатия крайник, с упражнения за кинестетика – усещане за движение и позиция на тялото (Sazdova, 2022). В съответствие с утвърдените препоръки и терапевтични насоки, беше постигнато подобрение в постуралния контрол и баланса на пациента.

Заключение

След проведената рехабилитационна програма се наблюдава значително подобрение във функционалното състояние на десния долен крайник на пациента. Резултатите от тестовете показват повишен обем на движение в дясна глезена става както и увеличена мускулна сила и издръжливост на основните мускулни групи участващи в стабилизацията и движението на ставата. Тези подобрения оказаха положително въздействие върху походката, равновесието и цялостната двигателна активност на пациента.

Поставените цел и задачи в началото на лечението бяха оптимално реализирани чрез подходящо избраните и приложени средства. След 10-дневен курс се подобри подвижността в дясна глезена става, повиши се мускулната сила на мускулите на подбедрицата и ходилото, подобри се баланса и постуралния контрол, което допринесе за подобряване на походката на равен терен, както и на стабилността при изкачване и слизане по стълби. На пациента бяха дадени съвети за продължаваща двигателна програма в домашна обстановка за поддържане на резултатите.

Използвана литература

1. Баракова, П. (2008) Насоки в кинезитерапевтичното лечение при възпаления на Ахилесовото сухожилие. Научни трудове на Русенския университет, том 47, серия 5.4

2. Бечева, М. (2019) Постизометрична релаксация: Кинезитерапия, изд. Медицински университет – Пловдив, 68–70.

3. Бърнев, М. К. (2012) Лечение на руптури на Ахилесовото сухожилие с модифициран перкутанен шев (Автореферат на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"). МУ – Варна „Проф. д-р Параскев Стоянов".

4. Василева, Д., Павлова. С, Кръстев (2011) Приложение на манипулативен масаж, ставно-мобилизационно и инхибиторни техники след руптура на Ахилесовото сухожилие.

5. Димитрова, Е (2001) Руптура на Ахилесовото сухожилие, в кн. Мобилизация на периферните нерви. С. НСА ПРЕС, 130-132.

6. Димитрова, Е., Д. Иванов (2006) Приложение на техники на невродинамика след руптура на Ахилесовото сухожилие. Кинезитерапия, 1, 29-38.

7. Желев, В. В. (2021) Физиотерапия при вътрешни и хирургични болести. София: Авангард Прима.

8. Желев, В (2011) Методика за възстановяване на мускулната сила на крайниците. В кн. Физиотерапия. Трета част. Специализирани методи и методики във физиотерапията. Авангард Прима, 74-78.

9. Кинов, П. и Христов, Й. (2017) Руптура на Ахилесовото сухожилие. Медицина и спорт, брой 3–4 (Година XIII).

10. Костов, Р. (2022) Фактори за вторичен двигателен дефицит при пациенти с нарушена стабилност в глезеноходилната област. Обществено здраве и спорт. Известия на Съюза на учените – Русе, Серия 4: Медицина и екология, №15, 15–20.

11. Крайджикова, Л. (2009) Методика на мобилизиращия масаж при мускулно-скелетна дисфункция. Кинезитерапия и рехабилитация, 3-4, 78-84.

12. Попов, Н., Попова Д., Груева Т. (2013) Физиотерапия при мускулно-скелетни дисфункции на долните крайници. София: НСА – ПРЕС.

13. Brumann, M., Baumbach, S.F., Mutschler, W., Polzer, H. (2014) Accelerated rehabilitation following Achilles tendon repair after acute rupture – Development of an evidence-based treatment protocol. Injury, 45(11), 1782–1790. https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.06.022

14. Kulig, K., Burnfield, J. M., Reischl, S. F., et al. (2009) Selective training of the tibialis posterior: effects on muscle function in patients with chronic tendon dysfunction. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 39(7), 515–526.

15. Leite, R. P., & co-authors. (2025) Neglected Achilles tendon ruptures: Literature review. Journal of the Foot & Ankle, 19(1), e1795.

16. Sazdova, L. (2022). Proprioceptive training in the complex functional recovery after lateralankle sprain. KNOWLEDGE-International Journal, 55(4), 677-682.

17. Sazdova, Lyubomira. (2019) Effect of proprioceptive training exercises on balance in healthyindividuals. 543-546. 10.37393/icass2019/101.

18. Silbernagel, K. G., Steele, R., & Manal, K. (2012) Deficits in heel-rise height and Achilles tendon elongation occur in patients recovering from an Achilles tendon rupture. The American Journal of Sports Medicine, 40(7), 1564–1571.

EDUCATION AND THE TOURISM BUSINESS – MODELS OF STRATEGIC INTERACTION IN THE CONTEXT OF DIGITAL AND GREEN TRANSFORMATION

Zlatka Grigorova

University of Forestry (LTU) – Sofia, Bulgaria

Abstract: Tourism represents a labour-intensive and highly seasonal sector characterised by significant employment volatility, a structural shortage of qualified personnel, and limited sustainability of human resources. In the context of post-pandemic recovery, geopolitical instability, and accelerated digitalisation, interaction between educational institutions and the tourism industry has become a strategic determinant of destination competitiveness.

This paper analyses the structural deficiencies in the "education – labour market" nexus within tourism and proposes a model of institutionalised partnership based on a competency-oriented approach, dual education, and the development of digital and green skills. The empirical context focuses on Plovdiv region, examined as a destination with a diversified tourism product and an active stakeholder dialogue. Concrete recommendations are formulated regarding internship programmes, career development pathways, certification mechanisms, and the integration of advanced technologies, including artificial intelligence.

Keywords: vocational education, tourism labour market, human capital, dual education, digital competencies, green transition, regional development.

ОБРАЗОВАНИЕ И ТУРИСТИЧЕСКИ БИЗНЕС – МОДЕЛИ НА СТРАТЕГИЧЕСКО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В УСЛОВИЯ НА ДИГИТАЛНА И ЗЕЛЕНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Златка Григорова

Лесотехническия университет – София

Резюме: Туризмът представлява трудово-интензивен и силно сезонен сектор, характеризиращ се с висока динамика на заетостта, структурен недостиг на квалифицирани кадри и ограничена устойчивост на човешките ресурси. В условията на постпандемично възстановяване, геополитическа нестабилност и ускорена дигитализация, взаимодействието между образователните институции и туристическия бизнес се превръща в стратегически фактор за повишаване на конкурентоспособността на дестинациите.

Настоящата статия анализира структурните дефицити във връзката „образование – пазар на труда" в туризма и предлага модел за институционализирано партньорство, базиран на компетентностен подход, дуално обучение, дигитални и зелени умения. Емпиричният контекст е област Пловдив, разгледана като регион с диверсифициран туристически продукт и активен диалог между заинтересованите страни. Формулирани са конкретни препоръки за стажантски програми, кариерно развитие, сертификационни механизми и внедряване на технологии, включително изкуствен интелект.

Ключови думи: професионално образование, туристически пазар на труда, човешки капитал, дуално обучение, дигитални компетентности, зелена трансформация, регионално развитие.

Въведение

През последното десетилетие се наблюдава отслабване на корелацията между образователно равнище и социално-икономически статус. Това явление оказва пряко въздействие върху мотивацията на младите хора за придобиване на професионална квалификация и участие в продължаващо обучение. Паралелно с това туристическият сектор изпитва хроничен недостиг на подготвени кадри, което ограничава качеството на услугата и устойчивото развитие на дестинациите.

Бизнесът често артикулира тезата за „недостатъчно подготвени кадри“, но рядко участва системно в разработването на учебни планове, стажантски програми и кариерни траектории. Липсата на стратегическо кадрово планиране, вътрешнофирмени програми за обучение и ясни механизми за кариерно израстване задълбочава текучеството и демотивацията.

Все по ярка е деконструкцията на връзката „образование – социален статус“. През последните години се наблюдава отслабване на традиционната зависимост между придобитата образователна степен и гарантирания социално-икономически статус. Част от младите хора възприемат дипломата не като инструмент за професионална реализация, а като формално изискване, което не гарантира достойно възнаграждение или стабилност (Министерство на труда и социалната политика).

В туристическия сектор този проблем е особено видим поради ниските начални заплати, сезонността и ограничените възможности за кариерно израстване в малките и средни предприятия. Парадоксът е, че при реален недостиг на кадри – особено в хотелиерството, ресторантьорството и туроператорската дейност – секторът не успява да привлече и задържи млади специалисти. Това се дължи не толкова на липса на образователни програми, колкото на отсъствие на структурирана връзка между обучението и реалната практика.

Туризмът е трудово-интензивен и рисков сектор. Секторът „Хотелиерство и ресторантьорство“ остава сред водещите по заетост в страната според данните на Национален статистически институт (НСИ). Въпреки възстановяването след пандемията, текучеството на персонала остава високо, а част от работната сила мигрира към други икономически дейности или към сезонна заетост в чужбина.

Допълнителен структурен проблем е делът на недекларирания труд, посочен и в стратегическите документи на Министерство на туризма (Стратегия по заетостта на Република България 2021-2030). Това създава двойно напрежение: от една страна, компрометира имиджа на сектора; от друга – демотивира квалифицираните кадри да изграждат дългосрочна кариера. В същото време туризмът остава силно зависим от външни фактори – здравни кризи, военни конфликти, инфлационни процеси, енергийни цени. Пандемията от COVID-19 показа колко бързо може да се срине пазарът на международни пътувания, но също така ускори дигитализацията и необходимостта от нов тип компетенции.

Пандемията послужи за катализатор на иновациите. Според анализите на World Travel & Tourism Council възстановяването на глобалния туризъм през 2023–2025 г. достига и надминава нивата от 2019 г., но при нова структура на търсенето – повече индивидуални пътувания, дигитални резервации, устойчиви практики (Протокол от заседание на МСКТ).

В България се наблюдават няколко съществени промени (Национален план за действие по заетостта през 2025 г.):

- масово внедряване на онлайн системи за резервации и динамично ценообразуване;
- използване на CRM платформи за управление на клиентския опит;
- автоматизация на рецепционни и бек-офис процеси;
- прилагане на AI инструменти за маркетинг и управление на приходите.

Анализ на взаимодействието „Образование – Пазар на труда – Туризъм"

Взаимодействието между трите системи може да се разглежда като триъгълник на човешкия капитал, при който:

✓ образованието формира компетентности;

✓ пазарът на труда валидира и абсорбира уменията;

✓ туризмът функционира като сектор с висока чувствителност към квалификацията, сезонността и регионалните дисбаланси.

А. Сектор Образование *– основни характеристики:*

Доминиращо теоретична подготовка;
Ограничена практическа насоченост;
Бавно адаптиране към технологични промени;
Недостатъчна интеграция на зелени и дигитални компетентности.

Силни страни:

- Развита мрежа от професионални гимназии по туризъм;
- Университетски програми по туризъм и алтернативен туризъм;
- Европейско финансиране за модернизация.

Слабости:

- Разминаване между учебни програми и реални бизнес потребности;
- Ограничено дуално обучение;
- Недостатъчна връзка с регионалната икономика.

Б. Сектор Пазар на труда *- характеристики*

Структурен недостиг на квалифицирани кадри;
Ниска производителност в част от туристическия сектор;
Сезонност и нестабилност на заетостта.

Текущи тенденции

- Дигитализация на услугите;
- Ръст на търсенето на зелени умения;
- Повишени изисквания към обслужването и качеството.

Предизвикателства

- Несъответствие между квалификация и заетост;
- Младежка миграция;
- Регионални дисбаланси.

В. Сектор Туризъм – *основни характеристики:*

Висока трудоемкост;
Пряка зависимост от качеството на човешкия ресурс;
Чувствителност към икономически и здравни кризи;
Трансформационни процеси;
Устойчив и екологичен туризъм;
Интелигентни туристически дестинации;
Персонализирани дигитални услуги.

Критичен фактор - човешкият капитал е основният конкурентен ресурс.

Кои са основните дисбаланси?
- Квалификационен разрив – обучението не отговаря напълно на нуждите на бизнеса.
- Сезонна заетост – липса на устойчиви трудови модели.
- Недостатъчна дигитална подготовка.
- Липса на интегриран регионален подход.

Таблица 1. Взаимодействието между „Образование – Пазар на труда – Туризъм“

Показатели:	**Образование**	**Пазар на труда**	**Туризъм**
Основни функции	Формиране на компетентности	Реализация и оценка	Генериране на икономическа стойност
Адаптивност	Средна	Висока	Висока, но сезонна
Дигитализация	Частично интегрирана	Ускорена	Интензивно навлиза
Зелени умения	Ограничени модули	Нарастващо търсене	Стратегически приоритет
Регионален ефект	Неравномерно разпределение	Силен дисбаланс	Ключов фактор за периферни райони

Модели на интеграция:

1. Образование → Туризъм
- Дуално обучение;
- Практически стажове;
- Съвместни лаборатории и центрове.

2. Туризъм → Образование
- Участие на бизнеса в учебните програми;
- Лектори от практиката;
- Реални казуси.

3. Пазар на труда → Образование
- Прогнози за потребности от кадри
- Секторни съвети за умения
- Система за проследяване на реализацията

От направения анализ на взаимодействието „Образование – Пазар на труда – Туризъм“ можем да направим следните изводи:

- Образованието трябва да премине към компетентностен и резултатно-ориентиран модел;
- Туризмът изисква специализирани зелени и дигитални умения;
- Пазарът на труда налага гъвкави форми на обучение;
- Регионалният подход е ключов за устойчиво развитие.

Взаимодействието между образованието, пазара на труда и туристическия сектор представлява стратегически механизъм за постигане на устойчив икономически растеж (Стратегическа рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България 2021–2030). Ефективната интеграция между трите системи предполага преодоляване на структурните дисбаланси чрез дуално обучение, дигитализация на учебните процеси и регионално профилиране на образователните институции. Само чрез синхронизиран модел може да се гарантира устойчивост на заетостта и конкурентоспособност на туристическата индустрия в дългосрочен хоризонт до 2030 г. (Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България 2014–2030 г.). Това изисква от образователните институции да

подготвят кадри не само с традиционни умения по обслужване, а и с компетентности в областта на анализа на данни, дигиталния маркетинг и устойчивото управление. Ето и един регионален пример: Пловдив - лаборатория за партньорство.

Пловдив се утвърждава като пример за град с разнообразен туристически профил – културен, фестивален, винен, гастрономически и бизнес туризъм. Активната роля на Съвет по туризъм – Пловдив в инициирането на диалог между образователни институции и бизнес е показателна за осъзната необходимост от системна координация.

По време на поредица от дискусионни форуми се очертаха няколко ключови предизвикателства:

- средната работна заплата в сектор Туризъм остава под средната за страната;
- липсва ясно дефинирана кариерна пътека за младите специалисти;
- стажантските програми често са формални и краткосрочни;
- отсъства съвместно планиране на потребностите от кадри.

Положителен аспект е изявена готовност от бизнеса да участва в разработването на учебни планове, включително въвеждане на дисциплини по изкуствен интелект, дигитална комуникация и устойчив туризъм (Становище на ЕК на регионите). Зелената трансформация се оформи като ново изискване към образователните институции. Нарастващият дял на предприятия с въведени енергийно ефективни системи и ISO сертификация показва тенденция към устойчивост. Част от хотелите в Пловдив и региона инвестират в:

- LED осветление и интелигентни системи за управление на енергията;
- намаляване на водното потребление;
- използване на местни продукти;
- внедряване на практики за разделно събиране на отпадъци.

Въпреки това голям процент предприятия не кандидатстват по програми за иновации и кръгова икономика, което разкрива дефицит на административен капацитет и проектна култура. Именно тук образованието може да допринесе чрез подготовка на специалисти по устойчиво управление и европейско финансиране.

Необходим е нов модел на взаимодействие. Съвременният модел на взаимодействие между образованието и бизнеса следва да бъде институционализиран, а не основан на епизодични инициативи. Той трябва да включва:

- съвместно разработване на компетентностни профили;
- дуално обучение с реална заетост;
- платени стажове с възможност за постоянен договор;
- вътрешнофирмени обучителни академии;
- внедряване на AI инструменти в учебния процес;
- изграждане на регионални бази данни за кадри.

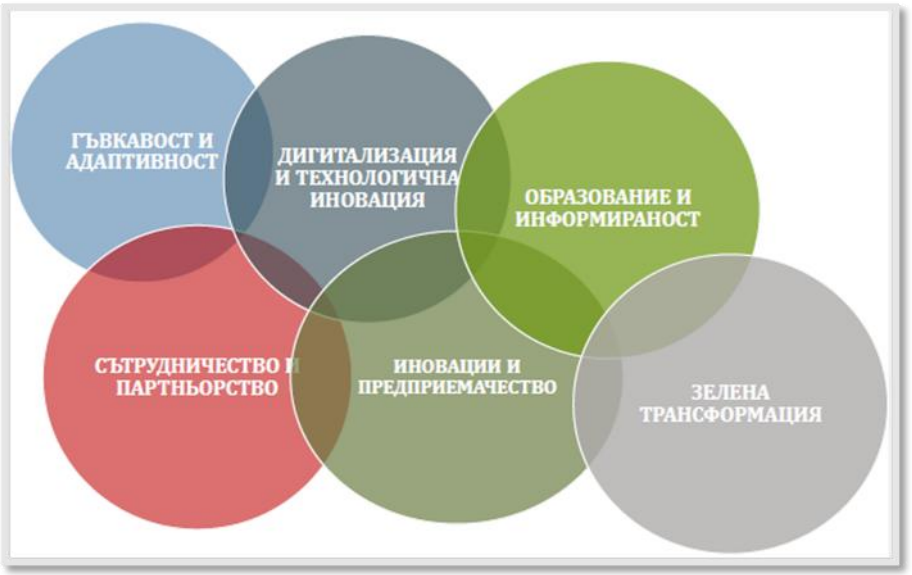
Особено важно е включването на технологични компании като партньори в образованието, тъй като автоматизацията и изкуственият интелект променят профила на заетостта – намаляват се рутинните функции и се увеличава необходимостта от аналитични и управленски умения.

Перспектива за следващото десетилетие

В условията на икономика, основана на знанието, човешкият капитал е стратегически ресурс. Туристическите дестинации, които инвестират в образование, иновации и устойчивост, ще имат дългосрочно конкурентно предимство. Област Пловдив разполага с предпоставки да се превърне в национален модел за интеграция между академичния сектор и туристическия бизнес, ако се изгради стабилна платформа за координация, мониторинг и оценка на резултатите.

В Стратегията по заетостта на Република България (2021–2030 г.) се поставя акцент върху развитието на човешкия капитал като ключов фактор за устойчив икономически растеж. В контекста на туристическия сектор тя създава рамка за повишаване на квалификацията, дигитализацията и зелената трансформация на заетостта, което пряко кореспондира с концепцията за устойчиво развитие на регионалните туристически продукти. Чрез насърчаване на икономическата активност в периферни и селски райони стратегията допринася за намаляване на регионалните дисбаланси и стимулира развитието на алтернативни форми на туризъм – фиг. 1.

За да бъдат реализирани целите на Стратегията по заетостта на Република България 2021–2030 г., образователната система трябва да премине от реактивен към проактивен модел, ориентиран към пазара на труда, технологичния преход и регионалните икономически специфики. Това предполага системна трансформация на политики, учебно съдържание, институционални партньорства и механизми за финансиране като:



Фиг. 1. Идеи за промени

1. *Синхронизация с пазара на труда* - Министерство на образованието и науката следва да засили координацията с Министерство на труда и социалната политика чрез регулярни прогнози за потребностите от кадри (секторни анализи); адаптиране на приема в професионалните гимназии и университетите; въвеждане на регионални профили на обучение (напр. туризъм, зелена икономика, дигитални услуги). С очакван стратегически ефект - намаляване на структурната безработица и дефицита на умения.

2. *Модернизация на учебното съдържание* - необходими трансформации: интегриране на дигитални компетентности (Data literacy, AI basics, киберсигурност); въвеждане на зелени компетентности (устойчиво управление на ресурси); предприемаческо образование; проектно-базирано и интердисциплинарно обучение. За туризма - въвеждане на модули по устойчив туризъм, управление на туристически дестинации, дигитален маркетинг, интелигентни туристически системи.

3. *Развитие на професионалното образование и дуалното обучение* - дуалният модел, създаващ добри трудови навици трябва да бъде разширен чрез активни партньорства с бизнеса; секторни съвети за умения; реална практика в предприятия; участие на работодателите в оценяването. Резултат - по-висока пригодност за заетост (employability).

4. *Учене през целия живот (Lifelong Learning)* - Стратегията по заетостта акцентира върху преквалификацията, а образованието трябва да развие краткосрочни сертификационни

програми; да предложи гъвкави онлайн форми; да създаде микроквалификации (micro-credentials); да работи с възрастни обучаеми. Това е критично за адаптацията към зеления и дигиталния преход.

5. *Регионален подход* - *в* контекста на регионалното развитие (например туристически региони) професионалните гимназии да бъдат профилирани спрямо местната икономика; университетите да създават регионални изследователски центрове; да се насърчава връзката образование – местна власт – бизнес. Така се постига намаляване на младежката миграция; задържане на човешки капитал и стимулиране на местната икономика.

6. *Подкрепа за уязвими групи* - образованието трябва да гарантира ранна превенция на отпадането; кариерно ориентиране; гъвкави форми на обучение; интеграция на лица с увреждания и дълготрайно безработни.

7. *Измеримост и резултатност* - необходима е система от индикатори като: процент реализирани завършили; съответствие между специалност и заетост; ниво на дигитални и зелени умения; участие в продължаващо обучение.

Обобщение

Изпълнението на стратегическите цели на заетостта до 2030 г. изисква структурна трансформация на образователната система, насочена към формиране на адаптивен, квалифициран и мобилен човешки капитал. Чрез модернизация на учебното съдържание, развитие на дуалното обучение, интегриране на дигитални и зелени компетентности и засилване на регионалната обвързаност, образованието се превръща в ключов инструмент за намаляване на структурните дисбаланси на пазара на труда и за устойчив икономически растеж.

Литература

1. Министерство на труда и социалната политика - https://www.mlsp.government.bg/zaetost

2. Национален план за действие по заетостта през 2025 г. - https://www.mlsp.government.bg/natsionalni-planove-za-deystvie-po-zaetostta

3. Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България 2014–2030 г. - https://www.tourism.government.bg/bg/kategorii/strategicheski-dokumenti/aktualizirana-nacionalna-strategiya-za-ustoychivo-razvitie-na

4. НСИ - https://www.nsi.bg/bg/content/20585/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%B8-%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BB-%D0%BA%D1%8A%D0%BC-%

5. Протокол от заседание на МСКТ - https://www.tourism.government.bg/sites/tourism.government.bg/files/documents/2024-03/protokol_ot_deveto_zasedanie_na_mezhduvedomstveniya_suvet_za_kadrite_v_turizma_provedeno_na_20.07.2021_g._-_gr._sofiya.pdf

6. Становище на ЕК на регионите - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015IR6648&from=FR

7. Стратегическа рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България 2021–2030 - https://www.navet.government.bg/bg/media/strategicheska-ramka_obrobuuchene_110321-1.pdf

8. Стратегия по заетостта на Република България 2021-2030 - https://www.navet.government.bg/bg/strategiya-po-zaetostta-na-republika-balgariya-2021-2030-g/

Proceedings of the International scientific and practical conference

BULGARIA OF REGIONS'2026

http://science.uard.bg/