



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

*Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив*

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

*University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

INTERNATIONAL ASSESSMENTS OF THE SCIENCE- BUSINESS INTERACTION IN BULGARIA

Alla Kirova

Economic Research Institute at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

Abstract: The study presents some of the results of the project implemented at the Economic Research Institute at BAS in the period 2017-2020 on „Academic sphere and business in Bulgaria: current state and opportunities for expanding cooperation“. The main aim is to identify more important challenges for the development of the science-business interaction by reviewing and systematising the international qualitative assessments of its condition in separate areas of expert support. It is concluded that the national innovation system is characterised by the complete separation of the areas of „research“ and „innovation“, the low efficiency of the process of converting investment in research and development into applied results and the insufficient degree of its commercialisation. The classification of the established barriers to building the interaction between the academic sphere and business is done.

Keywords: research, higher education, business, smart specialisation, innovation, commercialisation, public-private partnership.

МЕЖДУНАРОДНИ ОЦЕНКИ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО „НАУКА-БИЗНЕС“ В БЪЛГАРИЯ

Алла Кирова

Институт за икономически изследвания при БАН

Резюме: В статията е представена част от резултатите от реализирания в Института за икономически изследвания при БАН през периода 2017-2020 г. проект на тема „Академичната сфера и бизнесът в България: състояние и възможности за разширяване на сътрудничеството“. Основната цел е да се идентифицират по-важни предизвикателства за развитието на взаимодействието „наука-бизнес“ чрез преглед и систематизиране на международните качествени оценки на неговото състояние в отделни области на експертна подкрепа. Направен е изводът, че националната иновационна система се характеризира с пълното обособяване на сферите „научни изследвания“ и „иновации“, ниската ефективност на процеса на превръщането на инвестициите в научноизследователската и развойна дейност в приложни резултати и с недостатъчната степен на нейната комерсиализация. Извършено е класифицирането на установените бариери пред изграждане на взаимодействието между академичната сфера и бизнеса.

Ключови думи: научни изследвания, висше образование, бизнес, интелигентна специализация, иновации, комерсиализация, публично-частно партньорство.

ВЪВЕДЕНИЕ

Една от стратегическите цели на Европейския Съюз (ЕС) през новото хилядолетие е да задейства триъгълника на знанието – научни изследвания, висше образование, иновации, включващ процесите на създаване на нови знания чрез развитие на науката, трансфер на знания чрез образователната система и на прилагане и използване на знания чрез иновации в предприятията. Изграждането и развитието на адекватна и устойчива връзка между науката, висшето образование и бизнеса, като основен двигател за развитие на икономика, основана на знанието, се превръща в съществен и изключително актуален проблем за обединена Европа и държавите-членки. С цел неговото реализиране, на европейско равнище са приети редица документи, насочени към развитие и повишаване на ефективността на „тристранното сътрудничество“, както и са предприети различни инициативи за неговото подобряване.

В съответствие със Стратегия „Европа 2020“, от държавите-членки на ЕС се изисква да осъществят необходими действия на национално равнище, включително насочени към провеждане на реформи на националните системи на научноизследователската и развойна дейност (НИРД) и иновациите с цел насърчаване на върховите постижения и интелигентната специализация, засилване на сътрудничеството между висшето образование, научните изследвания и стопанските агенти, адаптиране на националните процедури за финансиране на НИРД и иновациите. В тази връзка след влизането на България в ЕС през 2007 г. в сферите на науката и иновациите се предприемат действия от стратегически и нормативен характер с цел изпълнение на европейските изисквания и достъп до финансовите инструменти на ЕС за тяхната подкрепа и развитие. Процесът на изграждане на стратегическата и регулаторна рамка за задвижване на триъгълника на знанието чрез развитие на научните изследвания, научната инфраструктура, технологиите и иновациите на национално и регионално равнище в страната се оказва труден и продължителен, като се характеризира с внедряването и многократното изменение и актуализиране на необходимата нормативна база, отговаряща на приоритетите на ЕС в изследваната област.

С цел ускоряване на този процес, от 2010 г. страната получава консултантска помощ от експертите към международните и европейските институции, основана на извършените от тях анализи, извеждането на проблемни области и разработването на препоръки за подобряване на националната иновационна инфраструктура. Реализираните партньорски проверки включват и оценки на състоянието на взаимодействието между науката и бизнеса и на основните му компоненти – научна продуктивност на сферата на НИРД, трансфер на знания, експлоатация и комерсиализация на научно-образователния продукт, сътрудничество между публичния и частния сектор.

В този контекст *целта на статията* е да се идентифицират по-важни предизвикателства за развитието на връзката „наука-бизнес“ чрез критичен преглед и систематизиране на международните качествени оценки на нейното състояние в няколко области на експертна подкрепа. В изложението се представят част от резултатите от извършения в рамките на научноизследователската програма на Института за икономически изследвания при Българската академия на науките (БАН) през периода 2017-2020 г. проект на тема „Академичната сфера и бизнесът в България: състояние и възможности за разширяване на сътрудничеството“.

Изследването се основава на прилагане на методологията на аналитичен, сравнителен и качествен анализ, базиран на информацията от публикациите и докладите на Световната банка, Европейската комисия и международни експерти, посетили България с проучвателна цел в изследваната сфера.

РАЗРАБОТВАНЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

През юли 2012 г. Правителството на България сключва Споразумение за предоставяне на аналитични услуги със Световната банка (СБ) за подкрепа при разработването на националната стратегия за интелигентна специализация като техническа помощ по Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“ 2007-2013 г. В първия от публикуваните през 2013 г. аналитични доклади на СБ по Програма за аналитични услуги и обмен на знания в областта на иновациите се посочва, че въпреки предприетите стратегически и законодателни инициативи, прилагането на системата за подкрепа на иновациите в България се характеризира с очевидни незадоволителни резултати. Подчертано е, че **българската иновационна екосистема** работи под своя потенциал по трите нейни важни направления - инвестиции (разходи за НИРД), научни продукти (патенти, лицензи, публикации) и принос на иновациите към икономическия растеж (стойност на високотехнологичния износ). Сред основните причини за ниската резултатност на страната в тази област са открити „ниското равнище на разходите за НИРД, особено в предприятията, както и почти несъществуващите връзки между научните изследвания и нуждите на производствения сектор“ (СБ, 2013а, с. 3). В този контекст един от водещите компоненти в Споразумението със СБ е „План за действие за комерсиализация на иновациите“, като основната визирана в документа препоръчана мярка е „да се затвори пропастта между научните изследвания и индустрията и да се насърчи сътрудничеството помежду им чрез предоставяне на безвъзмездна помощ със съфинансиране за ръководени от индустрията консорциуми между академичната общност и предприятията и чрез осигуряване на данъчни стимули за бизнеса за съвместни научни изследвания с университети и изследователски институти“ (СБ, 2013в, с. 16).

Като проблем от съществено значение с оглед превръщането на националния потенциал за научни изследвания в двигател за икономиката (СБ, 2013б) и като основна слабост на българската система за НИРД, характеризираща се с незадоволителни резултати по всички показатели, се оценява ограниченият вътрешен капацитет и ниското равнище на **комерсиализация на технологиите и иновациите** в България. Затова предприемането на мерки, насърчаващи комерсиализацията на резултатите от научните изследвания и

икономическия ефект от иновациите, са дефинирани в качеството на една от петте критично важни области на стратегията за интелигентна специализация.

Комерсиализацията на технологиите и иновациите зависи от три основни елемента:

1. силна и дълбока връзка между изследователската общност и индустрията;
2. подкрепящ изследванията и иновациите режим на правата на интелектуална собственост (ПИС);
3. стимули в подкрепа на комерсиализацията на иновациите.

В процеса на проучването, експертите на СБ установяват обаче, че съществуващите у нас програми в тази област са в разрез с посочените три ключови елемента. Поради това България е изправена пред сериозни трудности за ефективното оползотворяване на своя потенциал за научни изследвания и успешното комерсиализиране на иновациите. Причината се крие в ниската ориентираност на НИРД в научноизследователските организации и висшите училища към индустрията, а оттук - в липсващите сътрудничество, технологично предприемачество и комерсиализация.

Една от пречките в тази област според оценката на СБ се състои в наложилите се през годините действащ модел на политиките и инструментите за финансиране на академичната сфера в България, проектирани с цел насърчаване на комерсиализацията на научните изследвания чрез модела „активно предлагане“, когато учените са в началото на проекта, а основната трудност се състои в реализирането на новата идея на пазара. За отбелязване е, че подобен модел преобладава в по-развитите страни и се оценява като неподходящ за България заради слабите връзки със стопанския сектор. Той е обратен на значително по-ефективния в това отношение модел на „активно търсене“, при който отправната точка е съществуваща пазарна нужда, а основната пречка - идентифициране на тази нужда. Тази оценка не означава обаче отказ от прилагания модел, а по-скоро от „еднополюсния“ подход и допълването му с „обратния“, защото трансферът на знания е двупосочен - моделът на „активно предлагане“ се отнася до комерсиалното приложение на знания, придобити от системата за научни изследвания (посредством ПИС, технологичен трансфер и други механизми), а моделът на „активно търсене“ е ефективен при случаите, когато фирмите и предприятията получават подкрепа от изследователите въз основа на сключени договори за сътрудничество в областта на НИРД.

Обобщената оценка е, че при създаване на стимулираща иновациите среда, в България трябва да бъде приложен комплексен подход, който да отговори на четири основни нужди:

- добре разработени насоки за ПИС;
- по-силни връзки между научните изследвания и бизнеса;
- ефективни многоканални механизми за финансиране (чрез оперативни програми на ЕС, национални инструменти и рисков капитал);
- функционална система за комерсиализация на технологиите.

Реалната *ситуация в сферата на НИРД* в страната обаче, очертава няколко негатива:

- закриването на научните институти в началото на прехода на практика сложи край на координираната от държавата връзка между научните изследвания и стопанския сектор;
- същевременно както научните изследвания, така и индустрията търсят партньори главно извън България;
- значителна част от провежданите в публичните НИО изследвания почти нямат връзка с националната икономика.

Затова за преминаването на страната към икономика на знанието е необходимо насърчаване на липсващото синергично сътрудничество между научните изследвания, формирането на човешки капитал и бизнеса чрез съгласуване на стимулите за всички участници в националната иновационна система.

РЕГУЛАТОРНА РАМКА ЗА ВНЕДРЯВАНЕ НА ИНОВАЦИИТЕ

Според оценката на експертите от СБ, българската регулаторна рамка, насочена към внедряване на иновациите - законодателство в областта на защита на интелектуалната собственост и на патентната защита и регистрацията на полезни модели, е добре разработена и стабилна. До голяма степен тя е в съответствие с директивите на ЕС във всички значими области, не поставя никакви ограничения за използването на интелектуалната собственост за целите на обезпечаване на заеми от предприятията, а на научноизследователските организации и висшите училища е предоставена голяма свобода в управлението на ПИС, която те разработват. Въпреки това, прилагането на регулациите се оценява като неравномерно, възприемането от страна на частния сектор е ограничено главно до патенти, получени чрез международни партньорства, и като цяло те не успяват да стимулират местната иновативна дейност.

Един от посочените съществени проблеми тук е, че системата на ПИС до голяма степен остава неизползвана както от предприятията, така и от академичните среди поради редица пречки от обективен характер - разходи и сложност на българските и европейските процеси на патентоване, или психологически бариери - например, разпространеното сред предприятията в страната мнение за липса на морал в системата на ПИС. Последното се потвърждава от данни за България по показател „Представа за защита на интелектуалната собственост“ (Perception of IP Protection), по който страната заема 109-то място от 129 държави в света при 60-то място по общия показател „Защита на интелектуалната собственост“ (*International Property Rights Index, 2019*). Липсват и необходимите опит и умения за контрол и управление на иновации: България се нарежда на 94-то място сред 130 държави по отношение на прилагането на защитата на интелектуалната собственост на практика (*СБ, 2013 б, с. 6*).

Друг проблем е, че ПИС от научни изследвания се различават в отделните публични академични институции, а прилаганите в тях правила не винаги са в съответствие с най-добрите международни практики, главно по отношение на улесняването на прехвърлянето или споделянето на ПИС с частните партньори. Това прави българската система на защита на ПИС, свързани с публично финансираните научни изследвания, съвместните публично-частни и вътрешно-фирмените изследвания, неефективна, дестимулираща бизнеса да инвестира в НИРД и със слаб успех в комерсиализацията на интелектуалния капитал, поради което тя се нуждае от значителни подобрения.

СИСТЕМА НА ВИСШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ

Това е още един въпрос, намиращ се в обсега на чуждестранните експертни оценки. С оглед целите на изследването, от значение са проблемите, свързани с:

- „производството“ на умения, отговарящи на търсенето от страна на иновативните икономически сектори;
- сътрудничеството между висшите училища и бизнеса чрез програмите за образование и обучение;
- научноизследователската дейност в образователните институции.

Според оценката на СБ, висшето образование в България продължава да бъде изправено пред предизвикателства, свързани с качеството, ефективността и достоверността на резултатите (*СБ, 2013а, с.164*). Констатиран е фактът, че въпреки въвеждането на Рейтинговата система за висшите училища у нас, част от тях продължават да не реагират на потребностите на пазара на труда. Липсват стимули за изучаване на технически и инженерни специалности, не са достатъчни стимулите за сътрудничеството между висшите училища и бизнеса при разработване на учебни програми, предлагане на съвместни стипендии и организиране на стажове.

В същата насока са оценките на Съвместния изследователски център към ЕК (JRC). Изводите от извършения експертен анализ на системата на научните изследвания и иновациите в България за 2014 г. показват, че дейностите, подпомагащи трансфера на знания и отворени иновации от висшите училища, все още са в начален етап на развитие, а

примери за сътрудничество между академичните среди и индустрията са много малко. Това е следствие от сериозните вътрешни диспропорции в образователната система, **несъответствието между търсенето на пазара на труда и предлагането на квалифицирани специалисти**, недостатъчното предлагане на учебни курсове по предприемачество, липсата на задълбочено партньорство между публичния и частния сектор и недостатъчната координация между политическите инициативи и институциите, отговорни за разработването и прилагането на реформите в тази сфера, дисбаланса между относително силните научни и технологични предимства и неразвитите взаимоотношения между висшите училища и индустрията (Todeva, 2015, pp. ii-iv).

В две поредни Препоръки на Съвета на ЕС от 2013 и 2014 г. е отбелязан много ограничен напредък в реформата на висшето образование (*Съвет на ЕС, 2013 и Съвет на ЕС, 2014*). Открити са съществените различия между резултатите от висшето образование и търсенето на пазара на труда, затрудняващи развитието на високостойностни иновационни сектори, както и ограниченото сътрудничество между образованието, научно-изследователските институти и предприятията. Слабите резултати се обясняват с липсата на стимули за висшите училища, ниските стандарти за сертифициране на качеството, несъгласуване на образователните програми с търсенето на работна ръка, ограничен достъп до учене през целия живот. Очакванията за преодоляване на недостатъците на системата са върху намиращата се в онзи момент в процес на обсъждане нова Стратегия за развитие на висшето образование в Република България за периода 2014-2020 г., приета през 2015 г.

Във връзка с нейното разработване МОН се обръща към Европейската Комисия и Организацията за икономическо сътрудничество и развитие с искане за външна експертна помощ при преглед на препятствията, предизвикателствата и възможностите на прилаганата в България система на висшето образование, включително с оглед предприемаческата мисия на висшите училища. На база на проведените през 2014 г. дълбочинни проучвания в пет висши училища в страната и на онлайн проучване на мненията на ръководството и студентите в още 15 висши училища, е публикуван докладът, представящ съответните резултати и оценки за ролята на висшите училища за насърчаване на иновациите, предприемачеството и осигуряването на квалифицирана работна сила, групирани в девет проблемни области (*OECD, 2015*).

Според оценката на експертите, в националната институционална рамка липсват обединяващата различни инициативи визия за и ясна дефиниция на **ролята на висшите училища за насърчаване на иновациите и предприемачеството**, както и възприемане на концепцията за предприемачески университет. С малки изключения, участието на висшите училища в процеса на интелигентна специализация на регионално равнище е ограничено, а обществеността не получава достатъчна информация за добрите практики в тази област. Все още е налице наследеното институционално разделение между процесите на преподаване и на научноизследователската дейност между висшите училища и БАН. Липсва институционалният подход към сътрудничеството на висшите училища с външни партньори, включително с бизнеса, като обменът на знание се основава главно на неофициални индивидуални контакти на академичния състав.

Също така правната рамка за партньорства и за обществени поръчки се характеризира с редица пропуски, които затрудняват сътрудничеството на висшите училища с бизнеса. Организацията на студентските стажове се оценява като неефективна. Редки са случаите на **изследователско предприемачество в университетите**, което остава извън приоритетите на академичното ръководство, донякъде защото дейностите за неговото насърчаване не се отчитат в процеса на институционална акредитация. Подчертава се наличието на „системни бариери“ за повишаване на привлекателността на институциите за висше образование у нас, което води до отлив на кандидат-студенти към чужбина.

Трябва да се отбележи, че актуализираното впоследствие законодателство в сферата на висшето образование предвижда мерките, съдействащи за преодоляване на част от посочените негативни оценки, но въпросът за практическата им реализация все още остава отворен.

Липсващата връзка между висшето образование и бизнеса е открита като проблем за решаване и в Споразумението за партньорство на България и ЕС за периода 2014-2020 г. (ЕС и РБ, 2015). Подчертано е, че изследователският елемент все още не е интегрална част от образованието, обучението по предприемачество е извън учебните програми във висшето и средното образование у нас, както и че не е активизирана дейността по създаване на стартиращи иновативни компании във висшите училища. В документа е констатирано, че иновационната активност на предприятията не е възможно да бъде стимулирана без развитие на иновационната инфраструктура – част от научноизследователската инфраструктура, чиято цел е ускоряването на „процеса на достигане на добрите идеи до пазара чрез намаляване на бариерите пред предприемачите в тяхното развитие“ (ЕС и РБ, 2015, с. 27). Акцентирано е също така върху ограничения брой участници в създаването на научна продукция в страната - институтите на БАН и няколко висши училища, и слабите връзки между тях. Това влияе негативно върху националния научноизследователски капацитет и постигане на международно равнище на качеството на продукцията на академичната сфера. На другия полюс на проблема е наблюдаваният слаб интерес на бизнеса към академичните институции при възлагане на задачи от изследователски и иновационен характер.

СИСТЕМА ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНОВАЦИИ

През 2015 г. ЕК публикува доклад, представящ резултатите от независима експертна оценка на системата за научни изследвания и иновации в България по създадения Механизъм за подкрепа на политиката по РП "Хоризонт 2020" (за отбелязване е, че България е първата държава в ЕС, която поиска партньорска проверка по този механизъм). Експертната оценка е насочена към оказване на помощ на държавите-членки в процеса на реформирането на техните национални системи за наука, технологии и иновации (ЕС-DGRI, 2015). Както се подчертава в доклада, авторите му подкрепят оценките и препоръките, направени в тази област в цитираните по-горе аналитични доклади на експертите от СБ и ОИСР, и ги допълват с примерите за добри практики за справяне с изведените предизвикателства пред българската иновационна система.

По искане на българските власти, експертната оценка е фокусирана върху три основни области, сред които е и **преодоляването на пропастта между научните изследвания и бизнеса в страната**. Последното изисква изграждане и укрепване на политиките и инструментите за трансфер на знания, включително оценка на действащото законодателство и въвеждане на съответни мерки за привличане на индустрията и по-специално на малките и средни предприятия към сътрудничество с публичните научноизследователски организации. В съответствие с това, едно от десетте политически послания, отправени в доклада към нашата държава, е да бъдат създадени стимули за отварянето на българската научна база към бизнеса и да се ускорят схемите за подкрепа на публично-частното партньорство в сферата на научните изследвания и иновациите. Основното заключение на експертите се състои в определянето на българската иновационна система като фрагментирана и съпроводена с видимо разделение на дейностите на публичния и на частния сектор.

Според извършената оценка, прилаганите политически инструменти не предлагат комплексни рамкови условия за разгръщане на НИРД и са фокусирани в значителна степен върху традиционното финансиране на научните изследвания, което не стимулира нито дейностите за трансфер на знания, нито иновационните дейности на бизнеса, нито появата на иновации, водени от търсенето. На повечето публични висши училища и научноизследователски организации им липсват "предприемачески" характер и умения (например, за управлението на ПИС), както и стимули и нагласи за изследователска мобилност в предприятията, необходими за развитието на сътрудничеството със стопанския сектор. Дейностите в публичните научноизследователски организации по създаване на интелектуална

собственост и нейния трансфер към бизнес сектора не се признават като част от „професията“. Същевременно капацитетът на бизнеса за усвояване на резултатите от публично генерираната НИРД се определя като слаб. Отбелязва се, че успоредно с това държавната политика не предоставя на бизнес сектора необходимия набор от стимули за това, използването им е ограничено, като вероятната причина е прилагането на достатъчно ниски и плоски ставки на данъчното облагане в страната. Посочва се и необходимостта от въвеждане на комплекс от политически инструменти за задълбочаване на публично-частното научноизследователско и иновационно сътрудничество чрез подобряване на диалога и координацията между ресорните министерства.

Резултатите от партньорската проверка са подкрепени в анализа на научните изследвания и иновациите в България в рамките на Европейския семестър 2017, в който тази система също се оценява като неефективна, с ниска дългосрочна финансова ангажираност, неефикасна структура на управление, неадекватни стимули за висококачествени изследвания, липса на ефективни политики за засилване на сътрудничеството между научните изследвания и бизнеса и слаба база за развитие на човешки ресурси. Това не създава необходимите рамкови условия за стимулиране на инвестиции в НИРД и иновации нито в самия бизнес сектор, нито за финансиране от негова страна на научноизследователската дейност в сектора висше образование, което на свой ред води до ограничения интерес към взаимно сътрудничество. Общата оценка е, че реформираната стратегическа и нормативна рамка за развитие на научните изследвания в страната все още не успява да се справи с разпокъсаността на системата на НИРД и с липсата на систематичен диалог и стимули за по-активно сътрудничество между академичните среди, научните изследвания и бизнеса (EC-DGRI, 2017, с. 15-16).

Ограниченото разпространение на знание между и сред висшите училища, научноизследователските организации и бизнес сектора, наред с продължаващата слаба връзка между образователния и изследователския компоненти на триъгълника на знанието, което е заплаха за качеството на образованието и за националния научноизследователски капацитет, са определени като основни предизвикателства за България при втората партньорска проверка по механизма за подкрепа на политиката по РП "Хоризонт 2020" през 2017 г. (EC-DGRI, 2018). По мнение на европейските експерти, връзката „научни изследвания – индустрия“ продължава да бъде възпрепятствана поради липсата на критична маса от осъществяващи научноизследователска дейност стопански субекти, ниската способност за усвояване на технологии на българския частен сектор, преобладаващата нискотехнологична производствена специализация, критично ниското равнище на публичните средства за НИРД и фокусирането върху финансирането ѝ от външни източници, което води до „създаването на „хоризонтална“ фрагментация в националната система за НИРД, разширяването на пропастта между научните изследвания и сектора на местните бизнес предприятия, както и до насочването на научните изследвания към области с международно, а не местно значение“ (EC-DGRI, 2018, с. 25). В доклада е изразено съгласие с един от ключовите изводи на предишната партньорска проверка за липсата на консенсус в обществото, бизнес средите и държавната власт в България относно решаващото значение на научните изследвания за социално-икономическото развитие на страната, което поставя основите за ниското и намаляващото приоритизиране от страна на правителството на процеса на създаване на знания като цяло (EC-DGRI, 2018, с. 32).

Извършеният анализ води до неблагоприятното заключение, че добрите намерения в посока насърчаване на взаимодействието между академичната сфера и стопанския сектор, заложили в актуализираните национални стратегически и нормативни документи, все още остават „на хартия“ и не стигат до практическото им реализиране. Свидетелство за тази констатация са и по-актуалните във времево отношение изводи и оценки:

✓ националната иновационна система се характеризира с видимо разделение между „стълба за НИРД“, финансиран от държавата, и „стълба за иновации“ на бизнеса, като „липсата

на допълване между дейностите на бенефициентите и заинтересованите страни по двата стълба представлява едно от основните й предизвикателства“ (Todorova, Slavcheva, 2017, p. 18);

✓ партньорствата между бизнес и науката са слаби и има само няколко примера за успешни проекти за технологична комерсиализация, включващи изследователски институти и университети (Damianova et al., 2018, p. 14);

✓ университетите все още не изпълняват очакваната централна роля за улесняване на трансфера на знания и стимулиране на иновациите в предприятията (Ibid.);

✓ сътрудничеството между науката и бизнеса продължава да бъде много ограничено, като сериозно безпокойство предизвиква недостигът на човешки капитал в системата на НИРД в България, където има само четирима изследователи на хиляда служители, главно в публичния сектор (ЕК, 2019, с. 63);

✓ лошото иновационно представяне на България спрямо средното в ЕС се дължи, наред с друго, на слабостите на връзките между фирмите и научноизследователските институти; липсата на адекватно портфолио за финансиране в НИРД остава пречка за насърчаване на публично-частното сътрудничество и интернационализация, както и за реинтеграция на изследователи и иноватори; високата фрагментация и бавният темп на изпълнение на реформите пречат на създаване на по-ориентирана към иновациите система за научни изследвания; сътрудничеството между науката и бизнеса остава много слабо (ЕС-DGRI, 2019, p. 18-19).

ИЗВОДИ

В резултат от проучването се оформят две водещи заключения.

Първо: въпреки оценяването във всички цитирани документи и аналитични доклади на постигнатия напредък в областта на създаване на националната институционална рамка, неефективното й практическо прилагане се определя като нейния главен недостатък, а основни характеристики на действащата българска иновационна система са **пълното обособяване на сферите „научни изследвания“ и „иновации“, ниската ефективност на процеса на превръщането на инвестициите в НИРД в приложни резултати и недостатъчната степен на нейната комерсиализация.** Изводите от експертните анализи и оценки се потвърждават от данните за представянето на България в международните класации по съответните индикатори. Налице са повишаването на мястото на страната по степен на сътрудничество между науката и бизнеса, което доказва вярната насоченост на националните стратегически цели в тази област, както и постепенното възстановяване на нарушената през последните две десетилетия връзка между двете сфери. Този процес обаче е много бавен, като мястото на страната по този индикатор продължава да клони към долната половина на съответните ранг-листи: по показател „степен на сътрудничество „университети-индустрия“ в сферата на научните изследвания и иновации България се изкачва от 113-то през 2014 г. до 62-ро място през 2019 г. (*Global Competitiveness Report*); по показател „степен на научноизследователско сътрудничество „университети-индустрия“ съответно – от 111-то до 69-то място (*Global Innovation Index*); представянето на бизнеса по показател „трансфер на научни изследвания и иновации“ показва почти непроменения му неадекватен статус в тази област с много незначителни колебания в неговите значения през разглеждания период - между 3.2 и 3.4, при възможното му максимално значение от 9 (*Global Entrepreneurship Monitor*).

Второ: все още са налице редица **пречки и слабости пред изграждане на взаимодействието между академичната сфера и бизнеса и трансфера на знание в България**, повтарящи се в повечето анализирани документи. Извършеният анализ позволява те да бъдат **систематизирани в седем групи:**

➤ **на равнище държава и общество:** а) липса на консенсус в обществото, бизнес средите и държавната власт относно решаващото значение на научните изследвания за социално-икономическото развитие на страната; б) ниско равнище на финансиране на НИРД; в) фрагментирана национална иновационна система с лоша координация между ресорните

министерства и съответните оперативни програми, и ограничено институционално сътрудничество; г) слаб диалог между министерствата, частния сектор, участниците в иновационната инфраструктура и представителите на академичните среди по отношение на програмите и политиките на страната в областта на иновациите; д) липса на унифицираща рамка на политиките или на координационна агенция, в която образованието, науката и технологиите се разглеждат като взаимосвързани компоненти на системата; е) значително вътрешно несъответствие между свързаните стратегически документи и недостатъчно консолидирана рамка на политиката в сферите на управление на науката, иновациите и икономическото развитие; ж) неадекватност на модела за финансиране на НИРД с оглед недостатъчните мерки за насърчаване на научните изследвания с по-високо качество, свързана с тяхната приложимост в стопанския сектор и обществото, което води до слабата възприемчивост на научната специализация към нуждата от икономическа специализация; з) неприлагане на инициативата „отворена наука и отворена иновация“, което води до оскъпяване и дублиране на мерките; и) несигурна продължителност на политиките и стратегиите при управлението на научните изследвания, което предизвиква липсата на доверие в системата от страна на научноизследователската общност; й) ограничено практическо прилагане на приетите множество национални политически документи и стратегии; к) липса на координационна връзка на реализиращите националните стратегии институции с органите, съдействащи за създаването и трансфера на знания – например, със Съвета за защита на правата върху интелектуална собственост или Патентното ведомство на Република България;

➤ *във взаимовръзките между публичните системи на висшето образование и научните изследвания:* а) институционални дисбаланси и фрагментиране на системите на висшето образование и научните изследвания; б) понижена научна продуктивност вследствие незадоволителната инфраструктура в областта на научните изследвания и знанието; в) слаба синергия между научните изследвания и преподавателската дейност - институтите на БАН се фокусират главно върху изследователска работа, а повечето висши училища - върху преподавателска дейност; г) недостатъчна интеграция и сътрудничество между изпълнителите на научни изследвания в публичния сектор - научноизследователски организации и висши училища, които се конкурират помежду си за финансиране; д) слаба връзка между продуктите от обучението и от научноизследователската дейност, разкриваща несъответствия между качеството на образованието и качеството на осъществяваната научна дейност;

➤ *в академичната сфера:* а) ниско равнище на изследователската активност във висшите училища, които осъществяват значително по-малък процент от НИРД, отколкото е средната стойност за ЕС; б) широко прилагане в публичните висши училища на традиционните учебни програми, които не отговарят на възникващите и променящи се нужди на бизнеса; в) разминаване между тематичната насоченост на научните изследвания и потребностите на бизнеса;

➤ *в областта на човешкия капитал:* а) недостиг на човешки капитал в системата на НИРД; б) непривлекателна академична кариера и като следствие от това - изтичане на мозъци; в) липса на подходящи пътеки за изследователи във висшите училища, които искат да работят в публичните научноизследователски организации или в бизнес НИРД сектора; г) липса на предприемаческа култура и умения за управление на ПИС и технологии на академичните служители; д) липса на уменията в научноизследователските организации и висшите училища за повишаване на търговската жизнеспособност и пазарната значимост на техните изследователски проекти и способността за участие в изследователски консорциуми; е) липса на критична маса от квалифициран човешки капитал, който да подкрепя НИРД и иновационните дейности на бизнеса в регионалните и местните екосистеми; ж) липса на умения за производство и администриране на иновациите в предприятията; з) различия в професионалната култура и в начина на работа на академичните институции и бизнеса;

➤ *в областта на комерсиализацията на НИРД:* а) ниски и неефективни публични разходи за НИРД, което не стимулира повишаването на експлоатацията и комерсиализацията на резултатите, както и на качеството на научните изследвания; б) липса на действени политики за насърчаване на разкриването и монетизирането на интелектуалната собственост и публично-частните партньорства и на ефективни механизми за оценка на технологии; в) липса на условия за мащабен и систематичен, за разлика от наблюдавания рядко срещан и случаен, процес на комерсиализация на научните изследвания, по-често в системата на висшето образование; г) лоша координация на програмите за комерсиализация на резултатите от публични изследвания в България чрез технологичен трансфер от публичния към частния сектор; д) лоша комуникация между академичните институции и фирмите за взаимодействие и съгласуване на интересите и потребностите; е) ограничени рамкови условия за подкрепа на компонентите на триъгълника на знанието в публичните академични институции; ж) слаби взаимовръзки между висшите училища и индустрията, които не са част от установените институционални рамки и по този начин не допринасят за създаването на култура за комерсиализация на иновациите, за систематично разпространение на знания и за развитие на целеви изследвания; з) остаряла мотивация на повечето програми за комерсиализация на иновациите, в съответствие с която те се ръководят в по-голяма степен от теоретичните политики, отколкото от нуждите на пазара, от краткосрочна политическа воля или наличие на финансиране, като в допълнение към това наблягат повече на наложилия се модел на увеличаване на предлагането, вместо да се съобразяват с реалното търсене, а това, наред с липсващата комбинация от подходи, основаващи се на двата мотива - търсене и предлагане, затруднява процеса на пазарна реализация на създадената от учените идея (за информация следва да се отбележи, че обновената в края на 2018 г. версия на националната Иновационна стратегия за интелигентна специализация предвижда прилагане на такъв комбиниран подход, като очертава пакет от мерки както от страна на търсенето, така и от страна на предлагането); и) ограничено или изцяло липсващо внимание в повечето програми за технологична комерсиализация към влияещите върху този процес основни фактори като нуждата от задълбочено познаване на потребностите на индустрията и от силни връзки с този сектор; й) липса на фокус върху комерсиализацията на иновациите като важна част от академичната програма на висшите учебни заведения и по-специално на икономическите университети; к) липса на необходимия опит за правилното управление и комерсиализиране на иновациите във висшите учебни заведения и научните институти с публично финансиране, притежаващи ресурса да произвеждат ценна интелектуална собственост; л) ниска институционална култура на патентоване и комерсиализация в академичните институции; м) негативно субективно възприемане на разходите и сложността на българските и европейски патентни процеси, което допринася за недостатъчното използване на интелектуалната собственост като начин за защита и комерсиализация на иновациите; н) разпространен неофициален характер на сключваните договори между отделни изследователи и представители на бизнеса; о) непрозрачни и разнородни политики за сътрудничество между изследователите от научните институти и представителите на индустрията, което не помага за установяването на култура за подобни партньорства и не поощрява комерсиализация; п) ограничен мащаб на вътрешния пазар на иновационни продукти и услуги поради преобладаващата нискотехнологична производствена специализация; р) липса на критична маса от осъществяващи научноизследователска дейност стопански субекти; с) ниска способност на българския частен сектор за усвояване на технологии и продукти на НИРД;

➤ *в иновационната екосистема:* а) неустойчивост на инициативите в рамките на наличната иновационна екосистема, които наред с това не се основават на силна регулаторна рамка за осъществяване на „трета мисия“ на публичните академични институции и главно тази за комерсиализация на създадения интелектуален продукт; б) начален етап на развитие на иновационната екосистема, която е все още уязвима и неустойчива, въпреки наличието на редица добри, макар и изолирани и несвързани, практики; в) неяснота около защитата на

интелектуалната собственост на българските научноизследователски центрове поради практиката на неинституционализирани контакти между представителите на академичната сфера и бизнес средите; г) неефективна система на създадените в повечето научноизследователските организации и висшите училища звена за технологичен трансфер; д) недостатъчно познаване на потребностите на индустрията или бизнес аспектите на комерсиализацията от съществуващите към академичните институции офиси или центрове за технологичен трансфер; е) липса на един централен Център за технологичен трансфер, координиращ дейностите на съответните структури по места, което се оценява като най-добър вариант за насърчаване на комерсиализацията предвид настоящите обем и организация на системата на българските научни изследвания; ж) слабо познаване от академичната сфера на признатите световни добри практики на предприемачески хъбове; з) недостатъчно предлагане на капитал за изобретения на етап лаборатория/прототип и за малки иновативни фирми, утежнено от липсата на политики и експертиза за оценка на интелектуалната собственост и иновациите в ранен стадий на развитие; и) липса на финансиране за предприятия на ранен етап, особено за иновации извън ИКТ сектора, и за изграждане на прототипи за технологии, разработени в университетите;

➤ *в регионален аспект:* а) наличие на дисбаланс, изразяващ се в неравномерно съсредоточаване на научноизследователските организации в регионален аспект спрямо широката териториална мрежа от висшите училища; б) провеждане на изследователска работа с високо качество почти изцяло само в столицата; в) разминаване на препоръките от разработените регионални стратегии за НИРД и иновации и рамки за тяхното реализиране в съответните територии, с тези на национално равнище.

Установеното слабо и неефективно взаимодействие „наука-бизнес“ в България се отразява негативно както върху иновативността и конкурентоспособността на стопанския сектор и на цялата икономика на страната, върху възможностите за трансфер на знания и технологии и комерсиализацията на продуктите на сферите на висшето образование и научните изследвания, така и върху развитието на самите академични институции.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЕК (2019). Работен документ на службите на Комисията „Доклад за България за 2019 г., включващ задълбочен преглед относно предотвратяването и коригирането на макроикономическите дисбаланси“. Брюксел, 27.2.2019 г. SWD(2019) 1001 final / ЕС (2019). Commission staff working document “Country Report Bulgaria 2019 Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances”. Brussels, 27.2.2019 SWD(2019) 1001 final

2. ЕС и РБ (2015). Споразумение за партньорство на Република България, очертаващо помощта от Европейските структурни и инвестиционни фондове за периода 2014-2020 г., октомври. / EU and Republic of Bulgaria (2015). Partnership agreement of the Republic of Bulgaria outlining the support from the European structural and investment funds for the 2014-2020 period, October.

3. СБ (2013а). Доклад за Стратегията за интелигентна специализация. СБ, Отдел „Развитие на частния и финансовия сектор“, Регион Европа и Централна Азия, февруари. / WB (2013а). Report on the Smart Specialisation Strategy in Bulgaria. The World Bank, Private and Financial Sectors Development Department, Europe and Central Asia Region, February.

4. СБ (2013б). България. Принос по програмата за услуги за комерсиализация на иновациите в България. Анализ на настоящата инфраструктура, организациите и картината на ПИС; решения за по-ефективна екосистема за комерсиализиране на иновациите. СБ, Отдел „Развитие на частния и финансовия сектор“, Регион Европа и Централна Азия, септември. / WB (2013b). Contribution to the programme for services for the commercialisation of innovation in Bulgaria. Analysis of the current infrastructure, organisations and the picture of IPR; solutions for a more effective ecosystem for commercialisation of innovation. The World Bank, Private and Financial Sectors Development Department, Europe and Central Asia Region, September.

5. СБ (2013в). План за действие за услуги, свързани с комерсиализацията на иновациите. СБ, Отдел „Развитие на частния и финансовия сектор“, Регион Европа и Централна Азия, декември. / WB (2013c). Action plan for services related to the commercialisation of innovation. The World Bank, Private and Financial Sectors Development Department, Europe and Central Asia Region, December.

6. Съвет на ЕС (2013). Препоръка на Съвета от 9 юли 2013 г. относно Националната програма за реформи на България за 2013 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за периода 2012-2016 г. 2013/C 217/03 / Council of the European Union (2013). Council Recommendation of 9 July 2013 on the National Reform Programme 2013 of Bulgaria and delivering a Council opinion on the Convergence Programme of Bulgaria, 2012-2016. 2013/C 217/03.

7. Съвет на ЕС (2014). Препоръка на Съвета от 8 юли 2014 г. относно Националната програма за реформи на България за 2014 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2014 г. 2014/C 247/02 / Council of the European Union (2014). Council Recommendation of 8 July 2014 on the National Reform Programme 2014 of Bulgaria and delivering a Council opinion on the Convergence Programme of Bulgaria, 2014. 2014/C 247/02.

8. Damianova, Z., Hajdinjak, M., Evgeniev, E., Ivanov, K., Shentov, O. (2018). Report from national case study. Bulgaria. Deliverable 8.1. Work Package 8. Project title: Responsible Research and Innovation in Practice, Horizon 2020. ARC Fund.

9. EC-DGRI (2015). Peer Review of the Bulgarian Research and Innovation system. Horizon 2020 Policy Support Facility. EC, Directorate-General for Research and Innovation, September.

10. EC-DGRI (2017). Research and innovation analysis in the European Semester Country Reports 2017. EC, Directorate-General for Research and Innovation.

11. EC-DGRI (2018). Specific Support to Bulgaria. The research evaluation and performance-based funding system in Bulgaria. Horizon 2020 Policy Support Facility. EC, Directorate-General for Research and Innovation.

12. EC-DGRI (2019). Research and innovation analysis in the European Semester Country Reports 2019. EC, Directorate-General for Research and Innovation.

13. Global Competitiveness Report: <https://www.weforum.org/>

14. Global Entrepreneurship Monitor: <https://www.gemconsortium.org/>

15. Global Innovation Index: <https://www.globalinnovationindex.org/>

16. International Property Rights Index 2019:
<https://internationalpropertyrightsindex.org/country/bulgaria>

17. OECD (2015). HEInnovate Reviews. Universities, Entrepreneurship, and Local Development. Country-level Review of Bulgaria 2014, January.

18. Todeva, E. (2015). JRC Science and Policy Report. RIO Country Report Bulgaria 2014. Luxembourg: POEU.

19. Todorova, A., Slavcheva, M. (2017). JRC Science and Policy Report. RIO Country Report 2016: Bulgaria. Luxembourg: POEU.