



<http://uard.bg>

## New Knowledge Journal of Science

### Списание за наука „Ново знание“

University of Agribusiness and Rural Development Academic Publishing House  
Bulgaria

Академично издателство на Висше училище по агробизнес и развитие на регионите  
Пловдив

## МОДЕЛИ ЗА АНАЛИЗ „РАЗХОДИ - ЕФЕКТИ“ В ОТБРАНИТЕЛНИЯ СЕКТОР

**Венелин Терзиев**

*Висше училище по агробизнес и развитие на регионите*

**Севдалина Димитрова**

*Национален военен университет „Васил Левски“ - Велико Търново*

Изходна теза на изследванията по зависимостта „разходи - ефекти“ е принципът за икономическата ефективност на отбранителните способности. На пръв поглед разсъжденията в тази посока са познати и популярни, като в условията на кризисни ситуации от различен характер, в т.ч. и на финансово-икономическа криза в страната, въпросът за цената на общественото благо - сигурност и отбрана, е дискуссионен. Проявлението на тази цена е посредством отбранителните способности на една страна. В новата среда за сигурност създаването на НОС е приоритетна задача на военното ведомство, което е с все по-ограничени ресурси. Това означава, че към тях следва да се подхожда като към икономическа дейност. За такава се счита „всяка целенасочена дейност, при която ограничените ресурси се разпределят и комбинират между алтернативи, като при това е възможно максимизиране на ефекта или минимизиране на разходите“ [1]. На преден план излиза съотношението между разходите и ползите от даден ресурс или комбинацията от ресурси за достигане на дадена, предварително дефинирана цел и на тази основа рационализирането на управленските решения. Това обуславя необходимостта от анализ на ефективността на разходите и оттук на оценката на резултатите (ползите), чието проявление е в анализа „разходи - ефекти (ползи)“ [3].

Прилагането на анализа „разходи - ефекти“ може да се използва като „способ за планиране; инструмент за вземане на решения и среда за историческо документиране на взетите решения“ [4]. Всяко от посочените направления на анализа „разходи -

ефекти“ има своето място и предимства. Без да се пренебрегва което и да е от тях, за нуждите на тази разработка акцентът е върху използването на анализа „разходи - ефекти“ като инструмент за изработването и вземането на управленски решения в отговор на въпроса на ресурсното управление „какво - ако“.

Изходна база на анализа „разходи - ефекти“ е изучаването и групирането на разходите за отбрана. В теорията и практиката съществуват редица значими изследвания, проекти и разработки в тази насока. Поради тази причина за целите на този труд акцентът е поставен на мениджърския подход при организацията на отчитане, анализ и контрол на разходите за отбрана, като проявление на анализа по зависимостта „разходи - ефекти“.

Разходите - като икономическа категория, в своята многоаспектност се свързват със сумата на изразходваните ресурси за получаването на някаква полза. В този смисъл те отразяват „стойността на ресурсите при алтернативната им употреба... - стойност на възможностите“ [5]. Те винаги се свързват с намаляването на икономическата изгода, за която и да било дейност от обществено-икономическия живот поради намаляването на активите (производствените фактори) в резултат на влагането им в дейността или извеждането извън предприятието, или поради увеличаването на пасивите (задълженията), което води до намаляването на собствения капитал на предприятието, в т.ч. и на бюджетното.

В зависимост от особеностите на общественонеобходимия продукт - отбрана, и

разходите за неговата издръжка, следвайки логиката на изложението, под внимание следва да се има обстоятелството, че „отбранително-икономически продукт е всяка стока или услуга, която може да задоволява потребностите, свързани със сигурността” [6].

Отбранителният продукт притежава общите характеристики на всяка стока или услуга, т.е. предназначен е за размяна, притежава качеството полезност и задоволява определени потребности. Но тъй като с него се удовлетворяват специфични потребности (опазване на териториалната цялост на страната и повишаване на нейната националната сигурност), той се отличава с определени особености, които могат да се систематизират както следва:

- колективност на производството и потреблението на общественонеобходимия продукт- отбрана, чийто израз е неделимостта при неговата консумация;

- липсата на пазарна оценка на цената на отбранителния продукт при неговото потребление (като паричен израз на неговата стойност);

- полезността на отбранителния продукт се изразява в способността му да задоволява потребностите на системата за сигурност и отбрана, което предопределя нейния условен характер и чийто израз са достигнатите необходими оперативни способности;

- реализацията на отбранителния продукт, за разлика от продуктите на гражданските икономически субекти, не е подчинена на ясно формулираната цел от тяхната дейност - печалбата, което прави приложението на принципа на икономическата ефективност и на рентабилността с второстепенно значение за ВС.

Независимо от посочените особености, същностна характеристика на общественонеобходимия продукт отбрана е, че неговото създаване е резултат от съчетаването на факторите за производство (материални, финансови, човешки, информационни потоци) и съотношението между тях. Тези фактори са детерминирани от съществуващото отбранително богатство, изразено в натрупаните материални и духовни блага, осигуряващи рационалното функциониране на системата за сигурност и отбрана на страната. Отличителен белег на отбранителното богатство е, че от една страна, поради ограничеността на ресурсите, то има определени граници. От друга - „отсъствието на точна стойностна оценка на отбранителните средства, а с това и на реалното отбранително богатство, затруднява икономичното и ефективно управление на реалния отбранително-икономически процес и влошава качеството на икономическото осигуряване на отбраната” [6].

В търсенето на пътища за преодоляване на посочените ограничителни характеристики на отбранителното богатство и създаването на отбранителния продукт, е приложението на управленския подход при отчитането, анализа и контрола на бизнеспроцесите в сектора за сигурност и отбрана. Един такъв подход позволява обективното отразяване на измененията на размера и структурата на факторите за производство на общественонеобходимия продукт – отбрана, и то в определени граници, детерминирани от дефицита на ресурсите. Спомага за доближаването на управлението на ресурсите за сигурност и отбрана до евроатлантическите стандарти.

Същността на анализа „разходи - ефекти” се проявява в икономичното и ефективното разходване на отбранителните ресурси при изграждането на НОС на ВС чрез подходящото съчетаване на елементите на имущественото и финансовото състояние на военното ведомство в необходимото време и място.

В счетоводно-аналитичната практика за нуждите на анализа „разходи - ефекти” са приложими аналитичните показатели за ефективност. Такива са коефициентите на ефективност на разходите и на приходите. Коефициентът на ефективност на разходите е отношението на приходите към разходите, който показва с един лев разходи колко приходи са получени. Коефициентът на ефективност на приходите е отношението на разходите към приходите и определя с един лев приходи колко разходи са извършени. Съобразно посочените особености на отбранителните продукти, е целесъобразно и икономически обосновано адаптирането на приложението на показателите за ефективност. В този смисъл тяхното проявление е в определянето на ефекта, получен с един лев разходи за издръжка на отбраната, и с една единица ефект колко разходи за отбраната са извършени. Прилагането на показателите за ефективност освен че позволява рационализирането на военните решения, е и основа за разкриване на факторите, водещи до неефективното разходване на ресурсите, обслужващи отбранителната система на страната.

Приложението на анализа „разходи - ефекти” е тясно свързано с определянето на действителната цена на отбранителните ресурси, позната като историческа цена. Тя е в основата на тяхното оценяване и привеждането им към общ показател за съизмерване и съпоставяне, какъвто е стойностният. В пряка зависимост с оценката на разходите по издръжката на отбранителния продукт е калкулирането. То е във взаимна връзка с организацията на счетоводното отчитане на разходите и тяхното управление, целящо намаляване на неопределеността на действията (пазарни и бойни). Една такава организация за

отчитане на разходите за издръжка на отбраната се основава на приложението на принципа на „оптималната аналитичност“ [7]. Прилагането на този принцип е съобразено с информационните потребности и възможностите за тяхното осигуряване, изискващ получаването на максимално количество информация, притежаваща подходящо качество с минимални разходи на обществен труд. Това е в интерес на оперативността и резултатността на финансово-счетоводния анализ и контрола върху процеса на създаване на отбранителния продукт. Ефектът от прилагането на принципа на „оптималната аналитичност“ при ресурсното управление на сигурността и отбраната се проявява в създаването и рационалното използване на НОС за осигуряването на стабилитет и сигурност на икономическия растеж на страната и повишаването на стойността на парите. По своето естество това е целта на действията на ВС и БА в мирно време, която замества печалбата, като краен резултат от функционирането на системата за сигурност и отбрана.

Приложението на аналитичния подход за управление на ресурсите за сигурност и отбрана изисква и подходящото групиране на разходите. В теорията и практиката са известни множество критерии за групиране на разходите за сигурност и отбрана (познати още като военни разходи). Всяка една групировка е отражение на спецификата в структурата на разходите за отбрана, които са един от основните елементи на държавните разходи, чието потребление на пръв поглед е непроизводително. В този контекст финансовата теория и практика разглеждат разходите за сигурност и отбрана според проявлението им в следните три групи: преки, косвени и скрити [8].

Преките разходи за сигурност и отбрана по своето естество осигуряват: поддръжката и подготовката на въоръжените сили; оборудването им с високотехнологично въоръжение и техника, като пряко следствие от широкото навлизане на електрониката и новите информационни системи в отбранителните процеси; издръжката на личния състав и научноизследователската дейност към военните програми.

За нуждите на бюджетирането на разходите за военното ведомство в състава на преките разходи за сигурност и отбрана се включват инвестиционните, текущите, разходите за професионализация и социална адаптация, разходите за информационно-комуникационни технологии и разходите за научноизследователска и развойна дейност. Тенденцията в структурата на преките разходи в световен мащаб и у нас е към нарастването на инвестиционните разходи, свързани с внедряването на високотехнологични системи. Това е в отговор на

съвместимостта на бойния потенциал с този на НАТО, отговарящ на „новото лице на войната“. В противовес на това увеличаване на преките разходи, разходите за издръжка на личния състав (наречени още текущи разходи), са с тенденция към намаляване. Към тази тенденция не следва да се подхожда еднозначно. Непроизводителният характер на отбранителните разходи и връзката им с паричната маса, инфлацията, дълговата и данъчната тежест се отразяват на бюджетния дефицит, в зависимост от който е и равнището на преките разходи.

Това е само едната страна. Държавното потребление, като съставна част от БВП и технологията за армията, освен в „танкове и самолети, гориво...“, се изразява и в технологии, които се отварят за гражданска употреба и носят пари“ [9]. Примерите в световната практика в това отношение са многобройни: Global Positioning Service (GPS) системата, която като военна разработка е в полза на гражданската икономика; ноу-хау в авиационната индустрия, използвано в гражданската авиация и контрола на въздушното пространство; във фармацевтичната промишленост и други [9]. На този фон модернизацията на ВС и БА и инвестирането в западни лицензи предоставят фронт за съживяване и вливане на свежи капитали в предприятията от отбранителната индустрия, които имат потенциал в областта на комуникациите, радиолокациите, биохимичната защита. Този подход, освен че предоставя перспектива пред отбранителната индустрия и другите отрасли на националната икономика, влияе и върху увеличаването на заетостта, привличането на чуждестранни инвестиции, повишаването на капитала, въоръжеността на труда и конкурентоспособността на предприятията. Оттук е и увеличаването на доходите, спестяванията и повишаването на качеството на живот, като фактори и индикатори на икономическия растеж, разбран в „широк смисъл“ [10]. Посочените ефекти са предпоставка за неутрализиране на негативите от увеличените бюджетни дефицити, както и другите последици от алокацията на ресурсите.

Косвените разходи за сигурност и отбрана по своето естество са такива, които не се отнасят пряко към издръжката на бойния потенциал, но влияят на неговото формиране. Такива са разходите по държавните дългове, разходите за хуманитарни операции и възстановяване на щетите, нанесени от война, разходите за обезщетения на загиналите в мироопазващи операции. Непроизводителният характер на тези разходи е предпоставка за увеличаването на непроизводителното държавно потребление. То е съпроводено със загуба на ефективност при разпределението на бюджетните ресурси, изразена в реалното измерение на

съотношенията между целите и задачите и дефицита на средствата за тяхното постигане. Не без значение са и пропуснатите ползи за бизнеспроцесите, чийто краен резултат са намаляването на възможностите за икономически растеж, намаленото потребление, влошеният жизнен стандарт.

Скритите разходи за сигурност и отбрана са свързани с програмите на гражданските организации, имащи отношение към програмите за сигурност и отбрана; разходите за инфраструктурни проекти, произтичащи от предизвикателствата на средата за сигурност и от членството на страната ни в НАТО; доставките за армията чрез системата на обществените поръчки. По своето естество тези разходи до голяма степен са в основата на макроикономическото развитие, потвърдено от обстоятелството, че войната за тези, които създават нейните инструменти, е много добър бизнес. Още повече че „нещата, които гърмят и убиват хора се търсят и разпродават като топъл хляб“ [11].

Така посочената групировка на разходите за сигурност и отбрана позволява анализа на ефектите от тях. При един такъв анализ е целесъобразно да се подходи многостранно. Независимо от общоприетата мисъл на Милтън Фридман за военните разходи като част от държавните разходи, че „когато някой харчи чужди пари за някой друг, той не е загрижен нито от това колко пари са изхарчени, нито от начина, по който са похарчени“ [12], те пряко, косвено или скрито се отразяват на икономическия растеж. Това отражение е двuasпектно, изразено чрез положителните и отрицателните ефекти от тях.

В специализираната литература е известно и групирането на разходите според така нареченото „дърво на разходите“ [13]. Става дума за групирането на общите разходи на разходи, свързани с труда и свързани с капитала, разходи със задължителни размери и с препоръчителен характер, разходи за поддържане на базов потенциал, за надграждане на потенциала, за реализиране на потенциала, взаимно свързани и взаимно несвързани разходи, разходи за персонал, операционни разходи, капиталови разходи, преки и косвени разходи и други.

Независимо от многообразието на критериите за групиране на разходите за сигурност и отбрана, за нуждите на аналитичните разчети в настоящия труд, значение има групирането им по основни програми. То е в съответствие с възприетата система на планиране на военния бюджет, основана на програмно-целевия подход, чийто израз е „PPBS“ (система за планиране, програмиране и

бюджетиране) и в съответствие с Доктрината за финансово осигуряване.

Това групиране по същество отговаря на Единната бюджетна класификация (ЕБК) на разходите за сигурност и отбрана и според него се разграничават: разходи за личен състав, разходи за издръжка на военните формирования, разходи за бойна подготовка и капиталови разходи.

Разходите за личен състав включват в състава си разходите за заплати, осигурителни вноски, други възнаграждения и плащания.

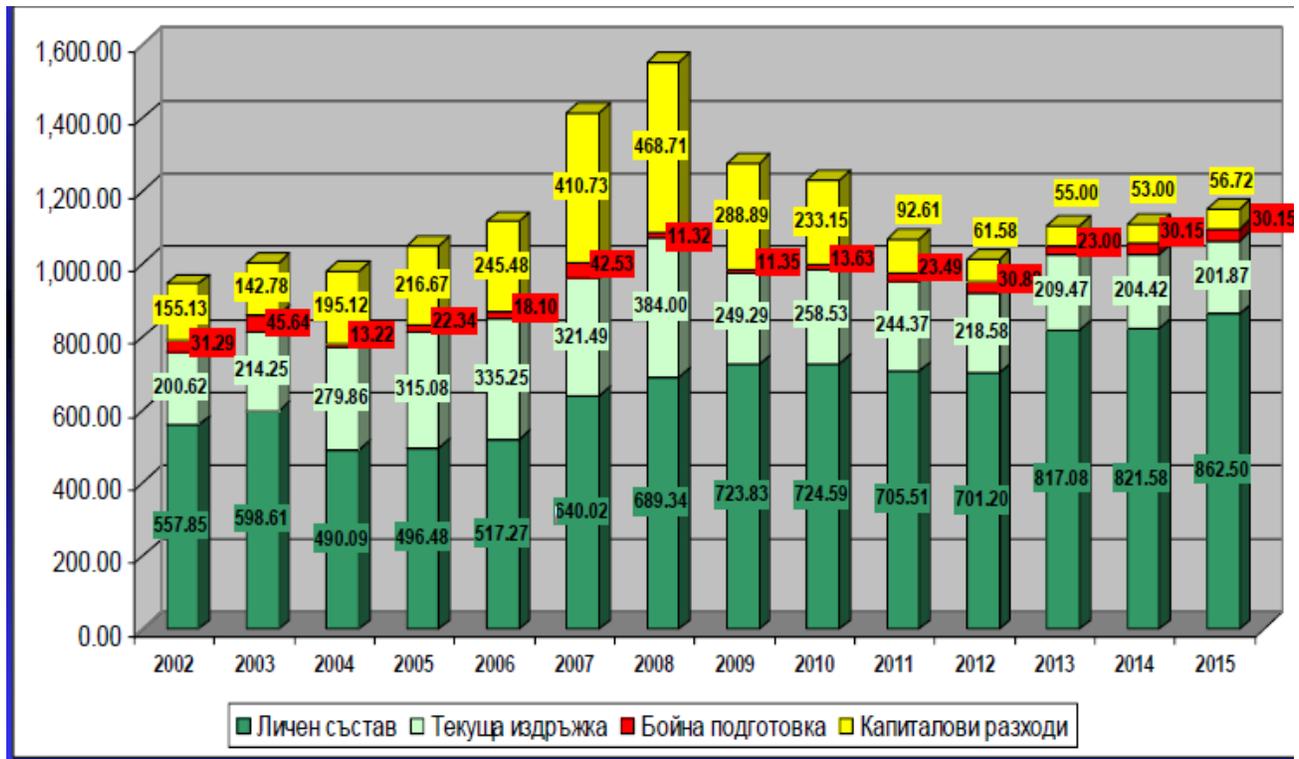
В състава на разходите за издръжка на формированията, известни като разходи за текуща издръжка, се включват т.н. „консумативни разходи“ (за електроенергия, за вода, за топлоенергия, горива, храна, облекло, медикаменти, застраховки, наеми, резервни части, основен ремонт на инфраструктура, за научноизследователска дейност, канцеларски материали и други).

Разходите за бойна подготовка са извършваните в интерес на задачите на ВС при изпълнението на трите мисии, които по своето естество са разходи за текуща издръжка, поради което се включват в техния състав. Капиталовите разходи са свързани с инвестициите за ново въоръжение и техника, капитални ремонти, модернизация на наличните въоръжение и техника, ремонт на ДМА и други капиталовложения в областта на отбраната.

На основата на това групиране на фиг.1 са посочени разходите на МО по направления по видове за периода 2002 – 2015 г. (по прогноза за 2014 г. и 2015 г.) [14].

В съответствие с ежегодните бюджетни указания по разходването на бюджета на МО, бюджетът на МО, структурите на пряко подчинение на Министъра на отбраната и БА, в т.ч. годишните бюджетни сметки, бюджетите на второстепенните разпоредители с бюджетни кредити, разходите се подразделят на ведомствени и администрирани, разпределени по утвърдената от Министъра на финансите ЕБК. На тази основа в състава на администрираните разходи се отнасят разходите за стипендии, за текущи трансфери, обезщетения и помощи за домакинствата, за субсидии за нефинансови предприятия, за членски внос и участие в международни нетърговски организации и дейности.

Ведомствените разходи са всички останали разходи по бюджета на МО, структурите на пряко подчинение на Министъра на отбраната и БА, пряко отнасящи се към дейността на основната програма/ програма за постигане на поставените цели/.



Фиг. 1. Разходи на МО по видове за периода 2002 - 2015 г.

В съответствие с посоченото групиране е и разпределението на разходите на МО, структурите на пряко подчинение на Министъра на отбраната и БА по секторни политики: политика „Отбранителни способности“ и политика „Съюзна и международна сигурност“.

Според нас това групиране на разходите за сигурност и отбрана по своята същност отговаря на тяхната икономическа природа и позволява счетоводното им отразяване като разходи по икономически елементи, разходи за дейността, финансови и извънредни разходи, чието проявление е в бюджетните сметки по ЕБК.

Един такъв подход, основан на групирането на разходите по произход, прави приспособима бюджетната структура на сигурността и отбраната към международните стандарти за информационен обмен. Това прави възможно обслужването на анализа на отбранителните ресурси и на ресурсните възможности за степента на изпълнение на приоритетните програми и определянето на резултатите от стойностното изпълнение на програмите, подпрограмите и програмните елементи, чието проявление е под формата на ефекти от разходите за отбрана.

Не на последно място научните изследвания и добрите практики в областта на мениджърското счетоводство подсказват за използването на алтернативното начало при организацията на

отчитане на разходите за отбрана и анализа „разходи - ефекти“ за нуждите на рационалното управление на отбранителните процеси. В основата на този подход е приложението на т.нар. „алтернативни разходи“ и ефектите от тях със задължителното отчитане на загубата от неприложението на определени алтернативи. Чрез съпоставянето на отделните варианти и ползите от тях става възможен изборът на оптимален вариант, при който се създават условия за обективното и достоверното отразяване на действителните разходи в процеса на трансформиране на разполагаемите ресурси в боен потенциал, осигуряващ максимално възможен отбранителен резултат. С това се дава и отговор за съдържанието на т. нар. „разходи за бойна подготовка“.

В потвърждение на посочените съждения са аналитичните разчети на разходите за сигурност и отбрана на реална база. Следвайки логиката на същите, изходна база за изследванията в тази посока е анализът на бюджета на военното ведомство за периода 2009 - 2013 г. и степента на постигнатите резултати (ефекти) от изпълнението на отбранителните програми. Изборът на аналитичния период е в съответствие с дефинираните общи приоритети, заложи в меморандума на програмните решения 2008 ÷ 2013г. и тригодишната бюджетна прогноза за периода 2012 ÷ 2014 г. [15]. Това са приоритетите, предвидени със

средносрочния шестгодишен план за развитието на МО и ВС и Указанията за програмиране 2010 ÷ 2015 г., Указанията на министъра на отбраната по отбранителната политика 2011 ÷ 2014 г., които са в основата на Бялата книга за отбраната и ВС.

Под внимание следва да се има предвид, че аналитичните разчети са съобразени със следните допустими ограничения и изходни данни:

- анализ на ресурсната среда за изследвания период;
  - икономическа и финансова ефективност на отбраната;
  - динамика на разходите по политики и програми за периода 2009 ÷ 2013 г.;
  - динамика на приходите за периода 2009 ÷ 2013 г.;
  - динамика на ведомствените и администрираните разходни параграфи по програми за периода 2009 ÷ 2013 г.;
  - поради обстоятелството, че сигурността и отбраната са чисто благо за обществото, изцяло зависимо от държавния бюджет, ползите от него се измерват посредством достигнатите декларираните способности и изпълнението на отбранителните политики и програми;
  - използваните изходни данни за аналитичните разчети се основават на информацията за: отчета за изпълнението на бюджета на военното ведомство за 2009 г.; бюджет за отбраната за 2010 г. по Закона за ДБ на Република България за 2010 г.; бюджет за отбраната за 2011 г. по Закона за ДБ на Република България за 2011 г.; бюджет за отбраната за 2012 г. по Закона за ДБ на Република България за 2012 г.; бюджет за отбраната за 2013 г. по Закона за ДБ на Република България за 2013 г. и изпълнението на бюджета на военното ведомство за първото тримесечие на 2013 г.;
  - използвани са данни от „Производствен модел и анализ на разходите за отбрана“ [13], Доклади за състоянието на отбраната и ВС на Република България през 2010 г., 2011 г., 2012 г. [16-18];
  - за целите на изследването отбранителните политики и програми за 2009 г. и 2010 г. условно са приравнени в съответствие с тези за 2011 ÷ 2013 г., което е обусловено от промените в структурата на бюджета на военното ведомство от 2011 г. след стратегическия преглед на ВС и последвалия План за развитие на ВС до 2014 година.
- Дефинирани са насоките на анализа на разходите за сигурност и отбрана посредством математико-статистическия инструментариум на подхода за сравнителен анализ на разходите, на приходите и оттук на тяхната ефективност, което е в отговор на анализа „разходи - ефекти“.

Аналитичният модел се основава на следните аналитични зависимости:

- абсолютно изменение на разходите:
- $$\pm P = P_1 - P_0 \quad (1),$$

където:  $\pm P$  е абсолютно изменение на разходите;

$P_1$  -разходи за изследвания отчетен период;

$P_0$  -разходи за базов период.

Изразява изменението на разходите спрямо базовия период в абсолютна стойност;

- относително изменение на разходите:

$$P_{\%} = \frac{P_1}{P_0} \times 100 \quad (2),$$

където:  $P_{\%}$  е относително (процентно) изменение на разходите.

Изразява процентното изменение на разходите спрямо базисния период;

- темп на изменение (ръст) на разходите:

$$T_p = \frac{P_1}{P_{пг}} \times 100 \quad (3),$$

където:  $T_p$  е темп на изменение;

$P_{пг}$  -разходи предходна година.

Изразява процентното изменение на разходите спрямо предходната година;

- темп на прираст на разходите:

$$T_{пр} = T_p - 100 \% \quad (4),$$

където:  $T_{пр}$  е темп на прираст. Изразява с какъв размер нарастват (намаляват) разходите спрямо предходния период;

- среден темп на изменение на разходите:

$$\overline{T_p} = \sqrt[n-1]{\frac{P_k}{P_n}} \quad (5),$$

където:  $\overline{T_p}$  - среден темп на изменение (ръст) на разходите;

$n$  -брой години в изследвания период;

$P_n$  -разходи от първата година на аналитичния период;

$P_k$  -разходи от последната година на аналитичния период.

Изразява средногодишното изменение на разходите през анализирания период на основата на средната геометрична величина;

- среден темп на прираст на разходите:

$$\overline{T_{пр}} = \overline{T_p} - 100\% \quad (6),$$

където:  $\overline{T_{пр}}$  е среден темп на прираст. Изразява с колко нарастват или намаляват разходите в края на анализирания период спрямо първата година от този период;

- коефициент на ефективност на разходите:

$$Кефр = \frac{\Pi}{P} \quad (7),$$

където:  $Кефр$  е коефициент на ефективност на разходите;

$\Pi$  - сума на приходите (ползите, ефектите);

$P$  - сума на разходите.

Показва колко ползи са придобити с 1 лев разходи;

■ абсолютно изменение на приходите (ползите):  
 $\pm \Pi = \Pi_1 - \Pi_0 \quad (8),$

Където

$\pm \Pi$  - абсолютно изменение на приходите(ползите);

$\Pi_1$  - приходи (ползи) текущ период;

$\Pi_0$  - приходи (ползи) базов период.

Изразява изменението на приходите (ползите) от текущия спрямо базовия период;

■ относително изменение на приходите (ползите):

$$\Pi_{\%} = \frac{\Pi_1}{\Pi_0} \times 100 \quad (9),$$

където:  $\Pi \%$  - процентно изменение на приходите (ползите).

Показва процентното изменение на приходите (ползите) спрямо базисния период;

■

темп на ръст на приходите (ползите):

$$T_p = \frac{\Pi_1}{\Pi_{n2}} \times 100 \quad (10),$$

където :  $T_p$  - темп на ръст;

$\Pi_{n2}$  - приходи (ползи) предходна година .

Показва процентното намаление (нарастване) на приходите (ползите) спрямо предходната година;

■ темп на прираст на приходите (ползите):

$$T_{пр} = T_p - 100 \% \quad (11),$$

където:  $T_{пр}$  - темп на прираст и изразява с какъв размер нарастват (намаляват) приходите (ползите) спрямо предходния период;

■ среден темп на ръст на приходите (ползите):

$$\overline{T_p} = \sqrt[n-1]{\frac{\Pi_k}{\Pi_n}} \quad (12)$$

където:  $\overline{T_p}$  - среден темп на ръст на приходите (ползите);

$n$  - брой години в изследвания период;

$\Pi_k$  - приходи (ползи) от последната година на анализирания период;

$\Pi_n$  - приходи от първата половина на анализирания период.

Показва средногодишното изменение на приходите (ползите) през избрания анализиран период, изчислено като средна геометрична величина;

■ среден темп на прираст на приходите (ползите):

$$\overline{T_{пр}} = \overline{T_p} - 100\% \quad (13),$$

където:  $\overline{T_{пр}}$  - среден темп на прираст и посочва с колко средно нарастват или намаляват приходите (ползите) спрямо началото на анализирания период;

■ коефициент на ефективност на приходите (ползите):

$$К_{efn} = \frac{P}{\Pi} \quad (14),$$

където:  $К_{efn}$  - коефициент на ефективност на приходите (ползите).

Показва колко разходи са извършени за придобиването на 1 лев ползи.

Моделът на аналитичните разчети е съобразен с посочените аналитични зависимости и е обвързан с реални данни. Оценката на ефективността на отбранителните процеси и ВС, за да бъде в достатъчна степен пълна и достоверна, е целесъобразно да се обвърже с показателите на коалиционните партньори, еднаквата среда на сигурност и съпоставянето на съизмеримите икономически и финансови параметри.

Първата стъпка на този модел е анализът на ресурсната среда на сигурност и отбрана съобразно поставените приоритети, посочени в глава първа на настоящия труд. Това е така, тъй като ресурсните условия са най-важният фактор за развитието на необходимите оперативни способности на ВС. На фона на икономическата криза и последвалата ресурсна ограниченост военният бюджет през анализирания период е с трайна тенденция на намаляване на дела на разходите за сигурност и отбрана в БВП. В потвърждение на това е показаната графика на фиг. 2.

Прави впечатление, че спрямо 2000 г. относителният дял на разходите за отбрана през 2013 г. намаляват повече от два пъти. Тенденцията се запазва и за следващите години, като планираните ресурси за бюджета на военното ведомство за 2013 г. намаляват относителния си дял в БВП на страната спрямо предходните три години - от 1,72 % на 1,36 %. По прогнозни данни очакванията са този дял да съставлява около 1,29 % за 2014 г. и 1,25 % през 2015 г." [19]. На фона на така запазената тенденция, без да са настъпили съществени промени в задачите на ВС на страната за анализирания период, постигането на декларираните способности и изпълнението на възложените отговорности е поставено пред изпитания. Това наложи извършването на Стратегическия преглед на отбраната през есента на 2010 г. и преосмисляне на отбранителната политика на страната с „по-ефективна, икономична, по-ефективна командна структура“ [20], съответстваща на Лисабонския договор. В резултат от това пред системата за отбрана на дневен ред е изграждането на единен

комплект ВС с възможности за ефективен принос по трите мисии. Така през 2010 г. се проведе „стратегическо преосмисляне“ на отбраната, през 2011 г. се фокусира на бойните способности на армията, а през 2012 г. е т.нар. „надграждане“ на способностите по техните императиви [18]. Индикатор за това е бюджетът на военното

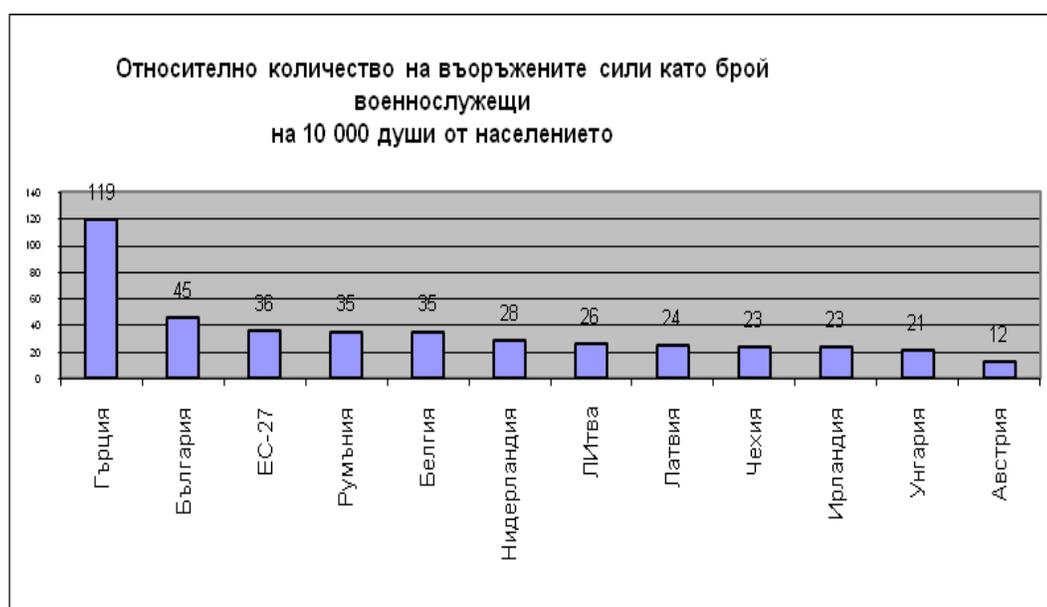
ведомство, представен като дял от БВП. Представените данни сочат недвусмислено, че заложените с Бялата книга 1,5 % от БВП за военния бюджет са с трайна тенденция за неосигуряване, резултат от което са затрудненията в подготовката на батальонна бойна група през 2012 година.



Фиг. 2. Относителен дял на бюджета на МО спрямо БВП за периода 2000 – 2013 г.

В търсене на отговор много или малко са ресурсите за сигурност и отбрана и каква е реалната цена на това благо за българското общество, е следващата стъпка на анализа - икономическата ефикасност на

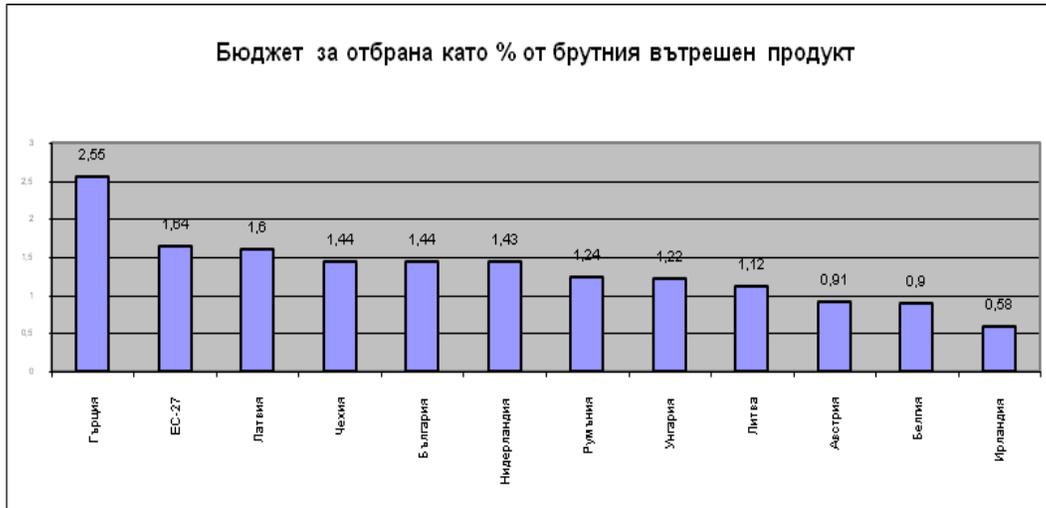
отбраната, основана на актуални данни от анализи на EDA I EUROSTAT [21]. За целта е проследен относителният дял на военнослужещите на 10 000 души от населението - фиг. 3.



Фиг. 3. Брой военнослужещи на 10 000 души население (относителен дял)

Данните от фиг. 3 са показателни, че съобразно демографската картина и числеността на армията, страната ни се нарежда на едно от първите места по брой военнослужещи спрямо населението, като превъзхожда по този показател редица страни-членки на евроатлантическите структури със сходни демографски параметри. Това несъмнено води до

сериозно натоварване на националната икономика в интерес на отбраната и ВС на фона на икономическата криза през последните две години. В потвърждение на това е и мястото на страната по дял на БВП за отбрана и сигурност в съответствие с останалите страни-членки на НАТО, видно от фиг. 4.



Фиг. 4. Дял на бюджета за отбрана в % от БВП

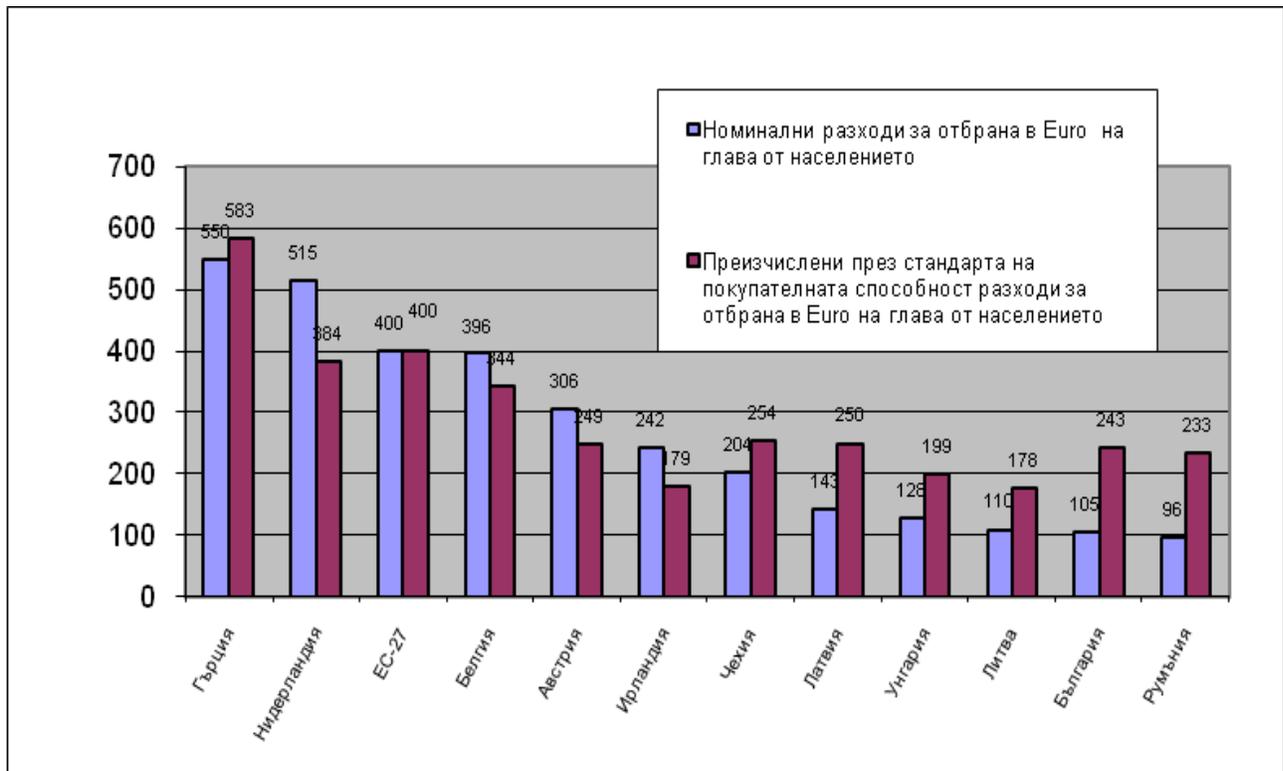
Проследени в абсолютно изражение, номиналните годишни разходи за отбрана на глава от населението спрямо посочените страни, нареждат страната ни на предпоследно място (105 евро), само пред Румъния. Това съставлява четири пъти по-малко в сравнение със средната стойност за Европейския съюз.

И въпреки изнесените данни, в зависимост от реалните стойности на икономиката на страната ни, общото впечатление е, че цената на общественото благо - отбрана, в сравнение със съюзните страни от Алианса, е твърде висока за българския данъкоплатец. В потвърждение на това е показателят годишни разходи за отбрана на глава от населението (в евро), видно от фиг.5. Прави впечатление, че като номинален разход нареждат страната ни на предпоследно място, само Румъния е след нас, но преизчислени в зависимост от покупателната способност, показват, че страната ни изпреварва страни като Унгария и Литва със значително по-добър жизнен стандарт. По тази причина е належащо търсенето на възможности за рационализиране на управленските решения по линията „ресурси - способности“ и повишаването на ползите при изпълнението на декларираните отговорности на ВС на страната.

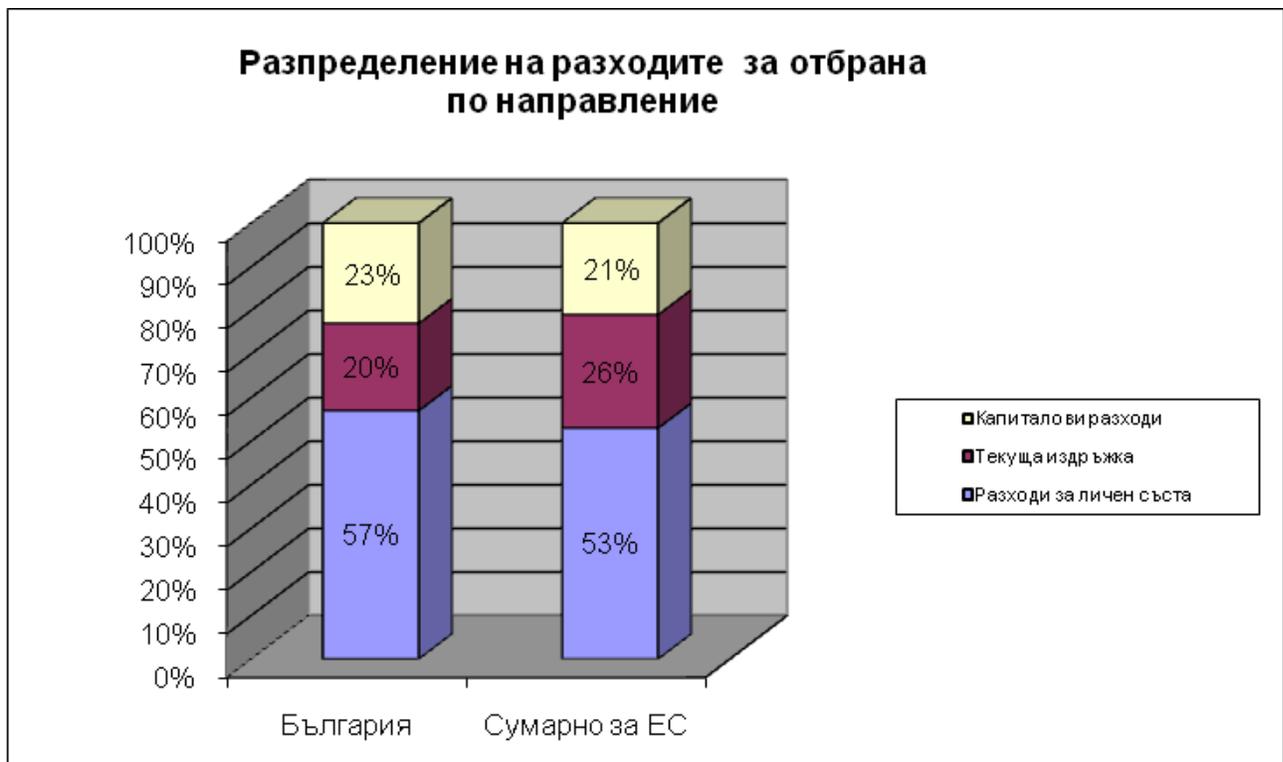
Финансовата ефективност на отбраната, като следваща стъпка на аналитичните разчети за нуждите

на настоящия труд, намира проявление в анализите на разпределението и изразходването на бюджетните ресурси за сигурност и отбрана по политики и видове разходи.

Научните изследвания в тази посока дават представа за съотношението на видовете разходи за отбрана, годишните разходи за отбрана на един военнослужещ общо и по видове. Сравнявайки съотношението на видовете разходи за отбрана за Република България и сумарно за ЕС (фиг. 6), впечатлението е, че в общия размер на разходите най-голям и за страната ни, и за страните съюзнички, е дялът на разходите за персонал – 57 % за България, при 53 % за ЕС. Разходите за текуща издръжка съставляват 20 % за България, при 26 % за ЕС, а капиталовите разходи - 23 % за страната ни, при 21 % за съюзните страни. Съотношението е изчислено по данни за 2009 година. Видно е, че като цяло в коалиционен контекст разпределението на разходите за отбрана по видове е почти еднакво, в полза на разходите за издръжка на личния състав. Съотнесени тези разходи за година на един военнослужещ, най-малко се падат на Република България – 23 524 евро, при 245 962 евро за Австрия, 87 102 евро за Чехия, 61 238 евро за Унгария и т.н. (фиг.7).



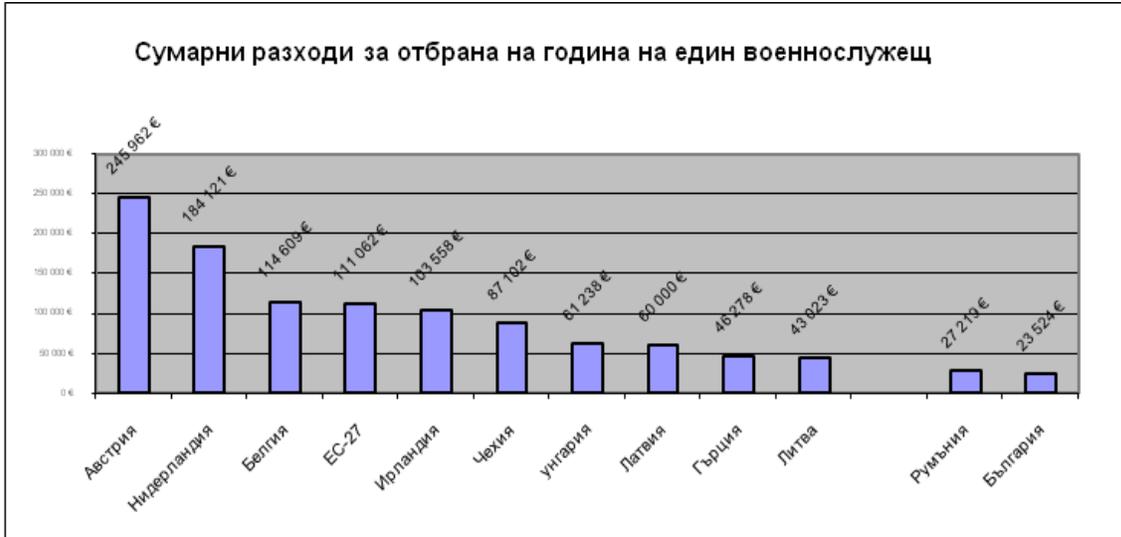
Фиг. 5. Годишни разходи за отбрана на глава от населението (в евро)



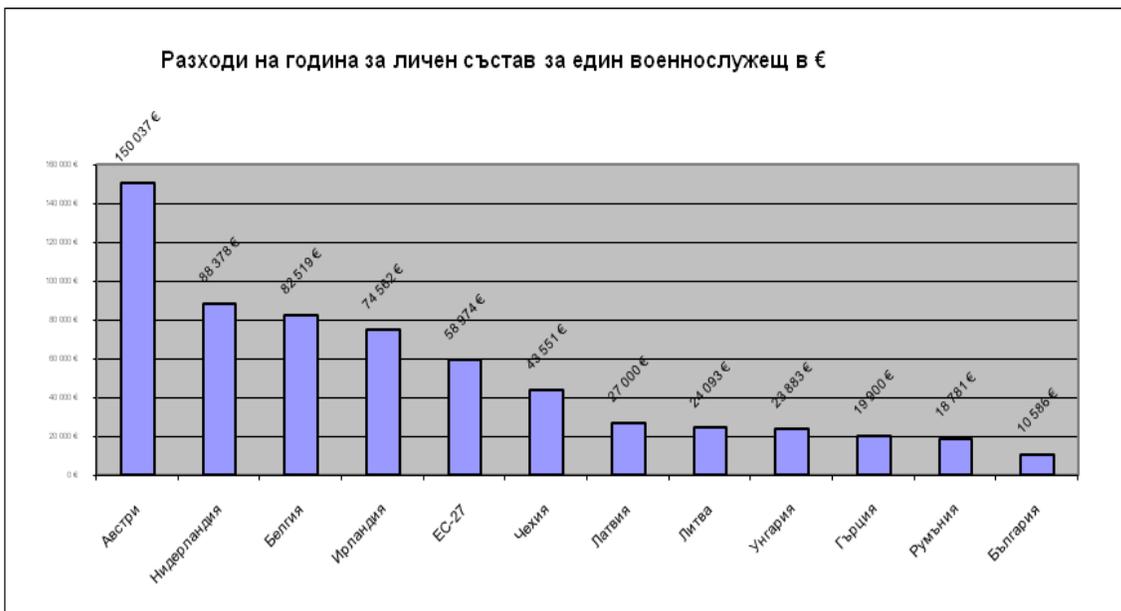
Фиг. 6. Разпределение на разходите за отбрана по видове

Подобна е картината и при разпределението на разходите по видове на един военнослужещ. От фиг. 8 е видно, че най-малко разходи за персонал за година се падат на един военнослужещ от Република България – 10 586 евро, при 150 037 евро за Австрия,

43 551 евро за Чехия, 23 883 евро за Унгария, 18 781 евро за Румъния. Това означава, че разходите за личен състав у нас са пет пъти по-малко от средното за страните членки на ЕС.



Фиг. 7. Годишни разходи за отбрана на един военнослужещ



Фиг. 8. Разходи за личен състав, падащи се на един военнослужещ за година

По отношение на разходите за текуща издръжка на един военнослужещ, видни от фиг. 9, страната ни се нарежда само пред Литва (80 евро), Латвия (84 евро) и Ирландия (124 евро). За българския военнослужещ тези разходи възлизат в размер на 231 евро, които са приблизително шест пъти по-ниски от тези в Гърция (1245 евро) и около два пъти по-ниски спрямо Чехия (527 евро) и Унгария (434 евро).

Посочените данни са показателни, че българският военнослужещ е с крайно недостатъчна осигуреност

на ресурси за поддържане на нормите за текуща издръжка. Необходимостта от драстични икономии на разходите за текуща издръжка е пряко следствие от икономическата криза в световен и национален мащаб, като изпълнението на текущите задачи е с цената на социалните компромиси и статуса на българския военнослужещ. В потвърждение са показани показателите за управление на ресурсите за отбрана на страната за периода 2011 ÷ 2014 г., като за 2014 г. са прогнозни данни.

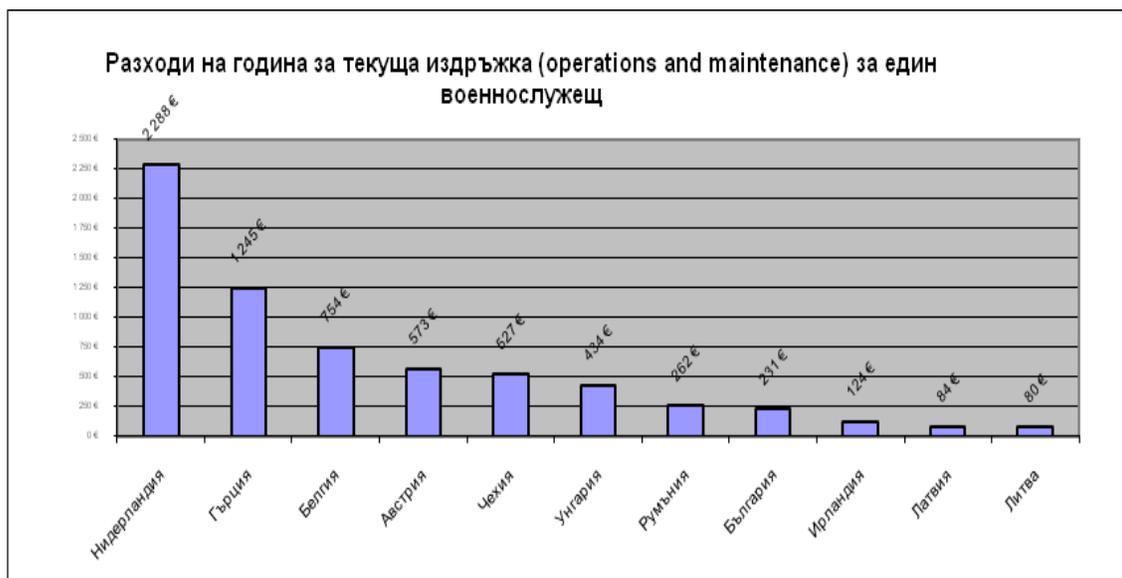
Осигуреността на българския военнослужещ с въоръжение, техника и екипировка (4940 евро), нарежда страната ни само пред Румъния (4627 евро). Видно от фиг.10 тези разходи са двойно по-ниски от осигуреността в това направление на военнослужещите на Латвия (7744 евро) и Унгария (9186 евро) и три пъти по-малко от съседна Гърция (16 197 евро). Съпоставени със средното им ниво за Европейския съюз (23 267 евро), за българския военнослужещ тези разходи са приблизително пет пъти по-малко. Наложилата се тенденция в намалението на инвестициите за обновяване на въоръжението, техниката и екипировката на ВС на страната ни, води до тяхното изоставане в технологично отношение. Следствие от това заплахата от невъзможност за постигане на декларираните способности, съвместими с евроатлантическите структури е реална.

Под внимание следва да се има и общата тенденция на ресурсна необвързаност на технологичната поддръжка на ВС на почти всички съюзни страни. Оттук, като първостепенна задача в това отношение, се извежда необходимостта от обединяване на ресурсите и усилията за съвместни инвестиции в избраната и сигурността на държавите-членки на евроатлантическите структури. Обстоятелството, че страната ни до неотдавна отсъства от колективните инвестиционни проекти, е показателно за разминаването между декларираните и изпълняваните политически действия в тази насока.

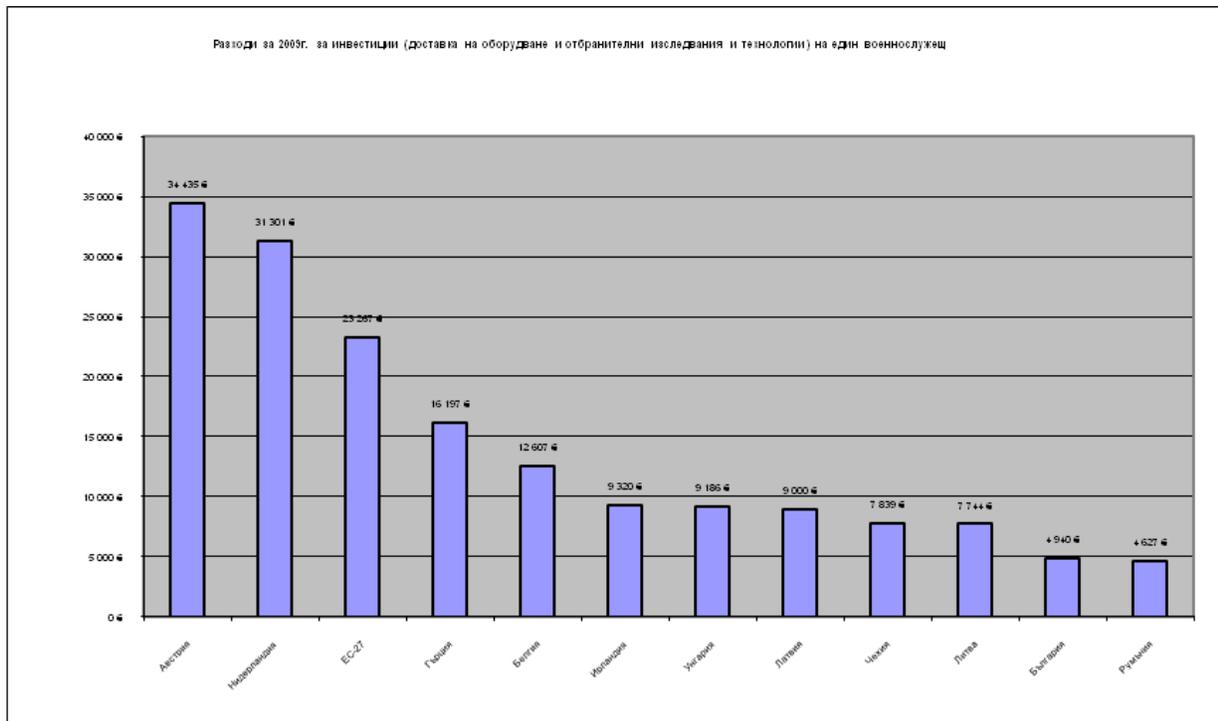
Резултат от това са отрицателните ефекти от дисбаланса, породен от драстичните съкращения на военния бюджет и неефективното разпределение и използването на икономическите ресурси на българския данъкоплатец.

Следвайки логиката на изложението, на основата на изходните данни е показан модел за анализ и прогнозиране на разходите за отбрана общо и по политики и програми за изследвания период 2009 ÷ 2013 г. на основата на линейния анализ и полиномната регресия. Идеята е постигане на така наречените „плътни“ динамични редове през анализирания период, като за целта е използвано допускане на линеен тренд в развитието на всяка променлива между отделните години. И тъй като експертният анализ на данните по години от изследвания период показва наличието на линеен тренд, считаме, че допускането е основателно.

Изходна основа на анализа е тенденцията на изменение на бюджета през изследвания период на основата на статистическата информация, изразена чрез фиг. 11. Тя е в потвърждение на направените по-горе изводи, като е изведена и посочена логаритмичната линия на тренда на бюджета в последните 5 години, показващ тенденцията на намаляване на бюджета, въпреки неговия пик през 2009 година. Тази тенденция е в основата на постигнатите отбранителни способности по отделните политики и програми.



**Фиг. 9. Разходи за текуща издръжка на един военнослужещ за година**



Фиг. 10. Капиталови разходи на един военнослужещ за година



Фиг. 11. Тренд на изменение на бюджета на МО за периода 2009 – 2013 г.

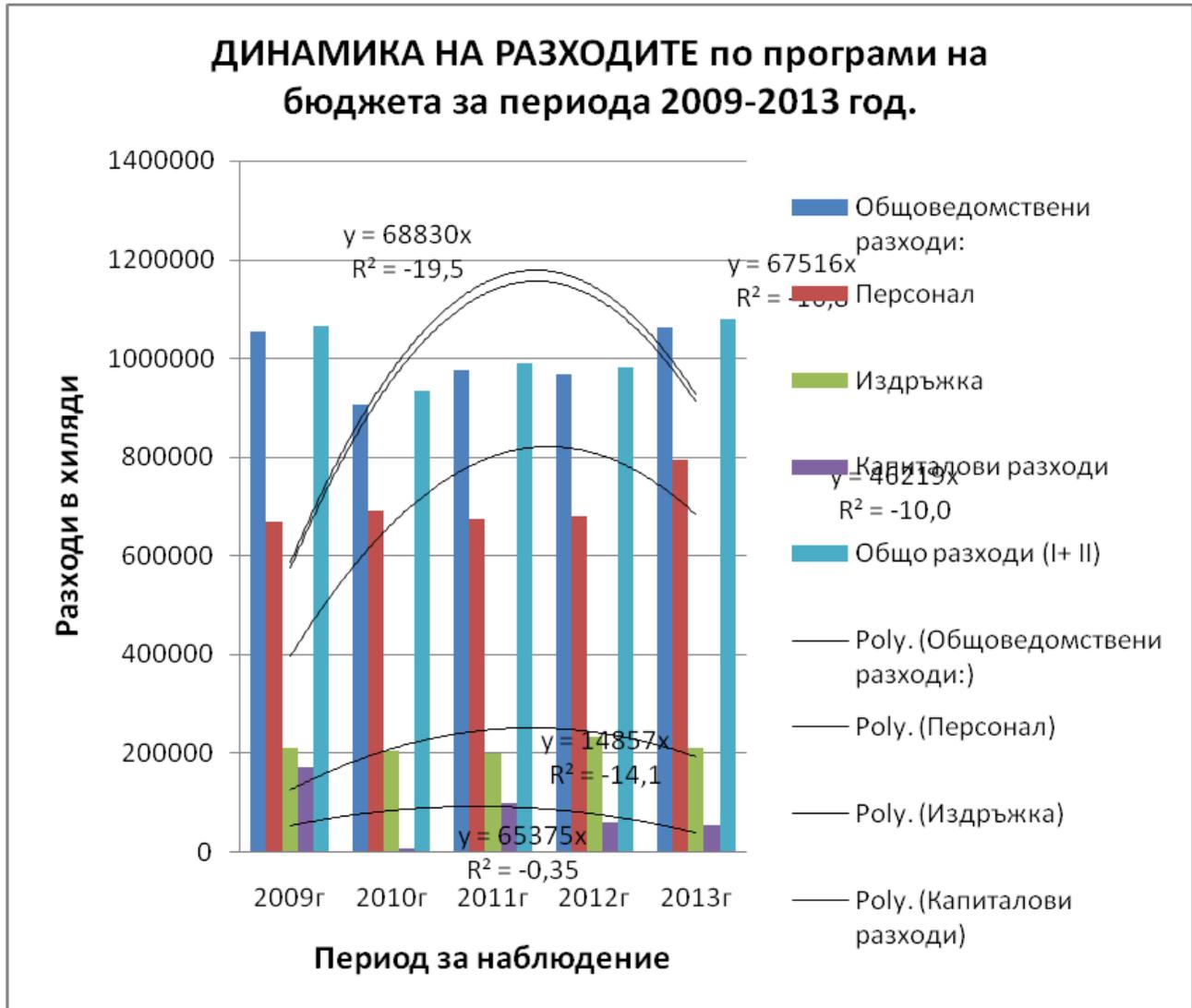
Предвид на това, че разходите във военния бюджет са структурирани в съответствие с ЕБК на разходи за личен състав (за персонал), разходи за текуща издръжка, в т.ч. за бойна подготовка и на капиталови разходи се проследява динамиката на разходите по видове за изследвания период, фиг. 12. Впечатлението е, че кривите на разходите са почти успоредни, което е в подкрепа на извода, че с редукцията на военния бюджет през изследвания

период, следват кривите на полиномната регресия, което ги прави съпоставими.

За по-детайлен анализ научните изследвания проследяват изменението на видовете разходи по отбранителни програми, съставляващи двете отбранителни политики - „Отбранителни способности“ и „Съюзна и международна сигурност“, които дават представа за структурата на военния бюджет.

Анализът на разходите по видове за изследвания период по отбранителна програма 1 „Подготовка и използване на войските“ на база данните от фиг. 13, на основата на линейния анализ показва, че е налице тенденция към повишаване на общоведомствените разходи. То се дължи на повишението на разходите за персонал, при сравнително запазено ниво на

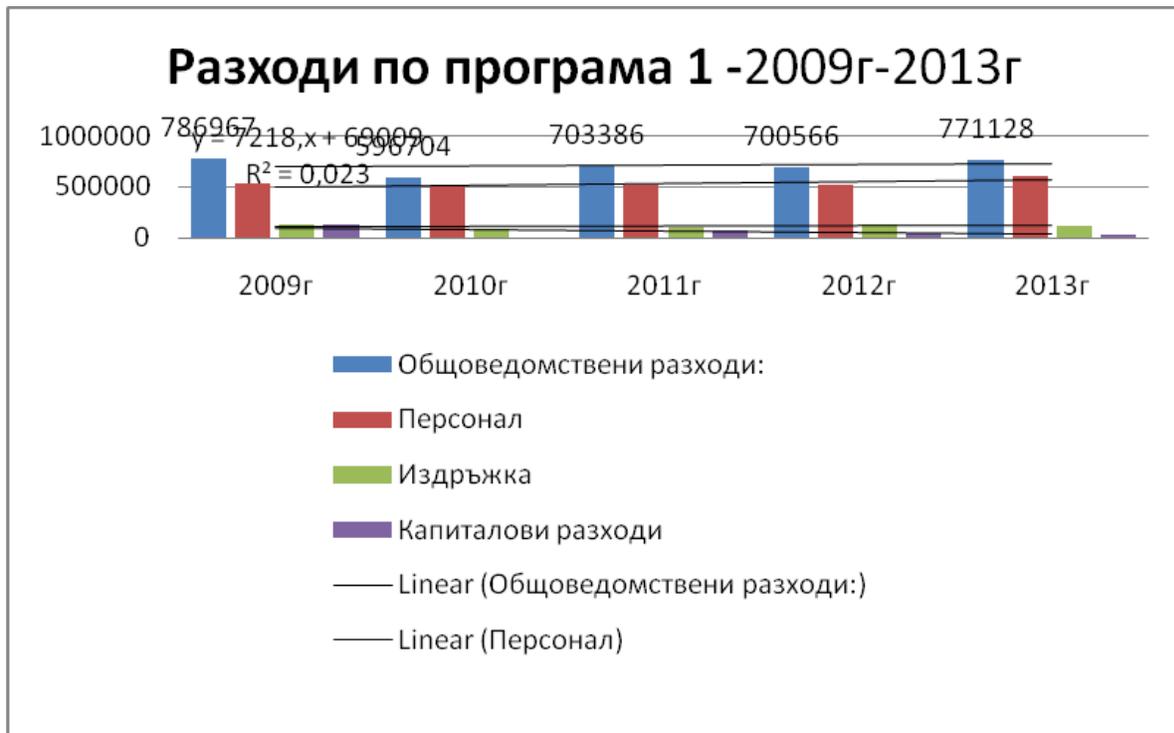
разходите за издръжка, за сметка намалението на капиталовите разходи. В съответствие с това разходите по тази програма съставляват около 70% от общите разходи на МО, които пряко са свързани с изграждането и поддържането на боеготовността на ВС.



Фиг. 12. Динамика на разходите по видове за периода 2009 – 2013 г.

Анализът на видовете разходи по отбранителна програма 2 „Управление на човешките ресурси и резерв“ се основава на статистическия метод на полиномната регресия, разглеждана като форма на линейната регресия, при която връзката между независимата променлива  $x$  и зависимата  $y$  - променлива се моделира като енти-полиномен ред. Полиномната регресия вписва нелинейна връзка между стойността на „ $x$ “ и съответната условна

средна стойност на „ $y$ “, означена с  $E(Y | X)$ , и се използва за описание на нелинейни явления, въпреки че полиномната регресия вписва нелинеен модел на данните. Статистическата оценка е линейна, в смисъл, че е регресивна функция на линейна в неизвестните параметри, които се изчисляват от данните. Поради тази причина полиномната регресия се счита за специален случай на множествена линейна регресия.



Фиг. 13. Динамика на разходите по отбранителна програма 1

Като цяло ние можем да проектираме очакваната стойност на  $Y$  като енти-полином ред, при което се получава общ модел полином регресия от типа:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n + \varepsilon. \quad (15).$$

Оценката  $X'X [L(a)] = X'y$  се получава като решение на системата уравнения:

$$\begin{aligned} \sum y_i &= a_0n + a_1 \sum x_i + a_2 \sum x_i^2 + \dots + a_n \sum x_i^n \\ \sum x_i y_i &= a_0 \sum x_i + a_1 \sum x_i^2 + a_2 \sum x_i^3 + \dots + a_n \sum x_i^{n+1} \\ &\dots \\ \sum x_i^n y_i &= a_0 \sum x_i^n + a_1 \sum x_i^{n+1} + a_2 \sum x_i^{n+2} + \dots + a_n \sum x_i^{n+n} \end{aligned}$$

Изборът на подходящ математически апарат позволява определянето на „оптималния“ от посочените полиноми. Става дума за така наречените ортогонални полиноми, които са полиноми от произволна степен и образуват линейно пространство. Върху това пространство разглеждаме скаларно произведение, зададено във формата:

$$(P, Q) = \sum_{i=1}^N P(x_i)Q(x_i)$$

Тук с  $N$  голямо се означава броят на данните. На тази основа се счита, че два полинома са ортогонални ( $P \perp Q$ ), ако  $(P, Q) = 0$ . В съответствие с това се построява редица от ортогонални полиноми:  $P_0(x) = 1$ ,  $P_1(x) = x - [\bar{x}]$ , а всички останали (при  $n < N$ ) със следната рекурентна формула:

$$P_n(x) = (x - \alpha_n) P_{n-1}(x) + \beta_n P_{n-2}(x) \quad (16)$$

В подкрепа на доказателствата се отбелязва, че  $(P_0, P_1) = 0$ . Оттук се показва най-напред как може да се определят числата  $\alpha_n, \beta_n$ .

$$0 = (P_n, P_{n-1}) = (x P_{n-1}, P_{n-1}) - \alpha_n (P_{n-1}, P_{n-1})$$

$$0 = (P_n, P_{n-2}) = (\alpha P_{n-1}, P_{n-2}) + \beta_n (P_{n-2}, P_{n-2})$$

На следващо място се посочва, че от индукцията следва формулата:

$$(\alpha P_{n-1}, P_{n-2}) = (P_{n-1}, \alpha P_{n-2}) = (P_{n-1}, P_{n-1}).$$

Оттук се получават следните равенства:

$$\eta_n = \frac{\sum_{i=1}^n x_i P_{n-1}^2(x_i)}{\sum_{i=1}^n P_{n-1}^2(x_i)} \quad (17)$$

$$\eta_n = - \frac{\sum_{i=1}^n P_{n-1}^2(x_i)}{\sum_{i=1}^n P_{n-2}^2(x_i)} \quad (18)$$

Полученият полином е ортогонален и на всички полиноми с по-ниска степен ( $j < n-2$ ):

$$(P_n, P_j) = (\alpha P_{n-1}, P_j) = (P_{n-1}, \alpha P_j) = (P_{n-1}, P_{j+1}) = 0.$$

Q.E.D.

Така построената редица има смисъл докато степента на полинома е малка по сравнение с броя на данните  $N$ . Не е трудно да се провери, че  $P_j, j \geq N-1$  има за корени числата  $x_i$ . На тази основа моделът на формула (15) може да се препише във формата:

$$y_i = b_0 P_0 + b_1 x_i + b_2 P_2(x_i) + \dots + b_n P_n(x_i) + \varepsilon_i. \quad (19)$$

Чрез използването на (Singular Value Decomposition) в демонстрационната програма census.m на системата MATLAB се проследява посоченият модел за динамика на разходите по видове в отделните отбранителни програми.

На основата на посочените зависимости аналитичните разчети, изразени чрез фиг. 14, показват нарастване на общоведомствените разходи приоритетно за сметка на разходите за личен състав (персонал).

Като относителен дял разходите по програма 2 съставляват малко около 2,5% от общите разходи за отбрана и сигурност.

На основата на полиномната регресия е изследвана динамиката и на разходите по отбранителна програма 3 „Сигурност“, при които най-високи са разходите през периода 2010 – 2012 година. По отношение на разходите за издръжка впечатлението е, че са с трайна тенденция, т.е. почти константни,

видно от фиг.15. Тези разходи заемат малко над 2 % от общия размер на разходите за отбрана.

По аналогичен начин са анализирани и разходите по програма 4 „Членство в НАТО и ЕС и международно сътрудничество“, тенденцията при които е, с изключение на 2010 г., когато са с най-големи стойности, към намаляване на този тип разходи (фиг. 16). Относителният дял на разходите по програма 4 съставляват 2,4% от общия обем на отбранителните разходи.

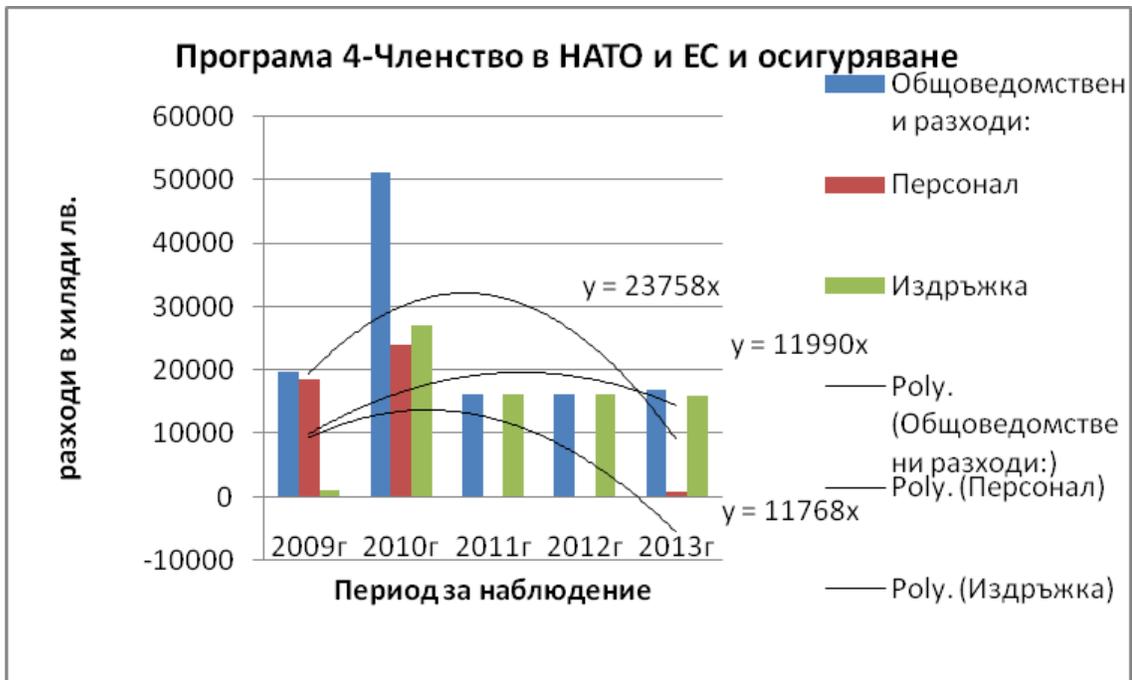
При анализа на динамиката на разходите по програма 5 „Медицинско осигуряване“ (фиг. 17), прави впечатление, че през 2009 г. те не фигурират като самостоятелно перо. Най-висок размер тези разходи бележат през 2010 г., докато през 2012 г. те са с най-ниско ниво от изследвания период. Делът на тези разходи в общия размер на отбранителните разходи е около 13 процента.



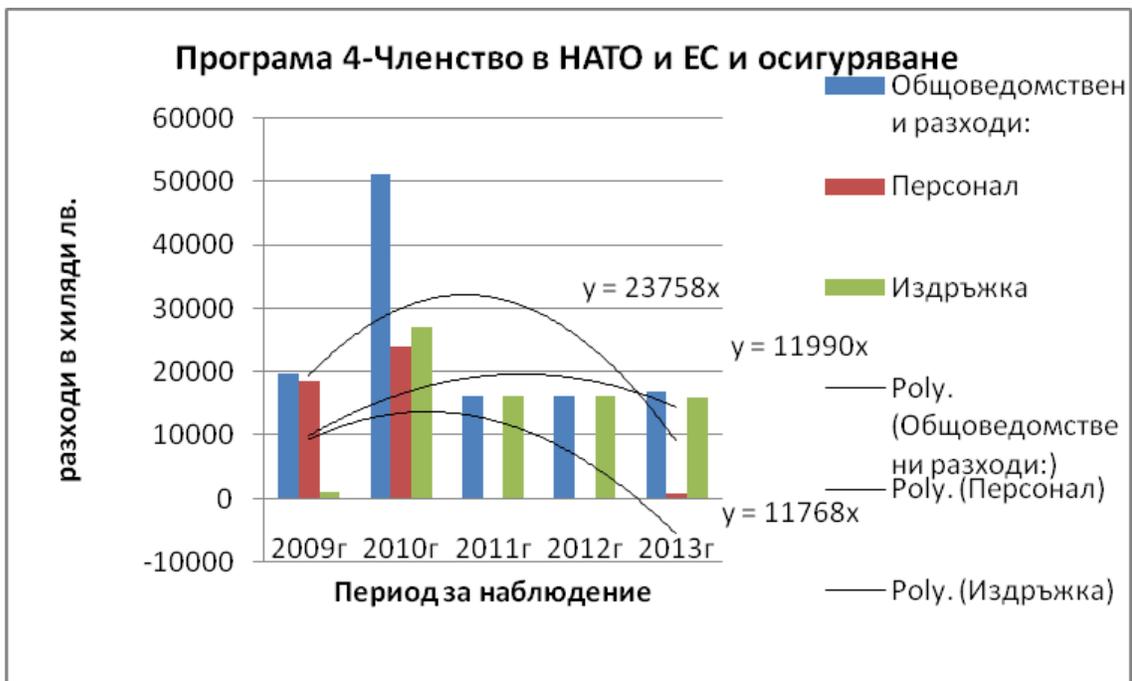
Фиг. 14. Динамика на разходите по отбранителна програма 2



Фиг. 15. Динамика на разходите за отбранителна програма 3



Фиг. 16. Динамика на разходите по отбранителна програма 4



Фиг. 17. Динамика на разходите по отбранителна програма 5

Аналитичните разчети по отношение на разходите по отбранителни програми 6 „Военно-патриотично възпитание и ВПД“ (фиг. 19) и 8 „Военно образование“ (фиг. 21), се основават на определена условност. Причината е, че до 2011 г. структурирането им в бюджета е по различен начин, което налага тяхното условно приравняване към бюджети 2011 г., 2012 г. и 2013 година. В съответствие с това

тенденциите в динамиката им се отличават с известна условност. Така разходите за военно-патриотично възпитание бележат пик в стойностите си през 2011 г., след което тенденцията е към тяхното намаляване. По отношение на разходите за образование, същите след спада в размера им през 2011 г., в следващите две години бележат тенденция на изравняване, константност. Относителният дял на

тези разходи е съответно 2 % по програма 6 и 0,01 % за програма 8, което е крайно недостатъчно на фона на останалите отбранителни програми.

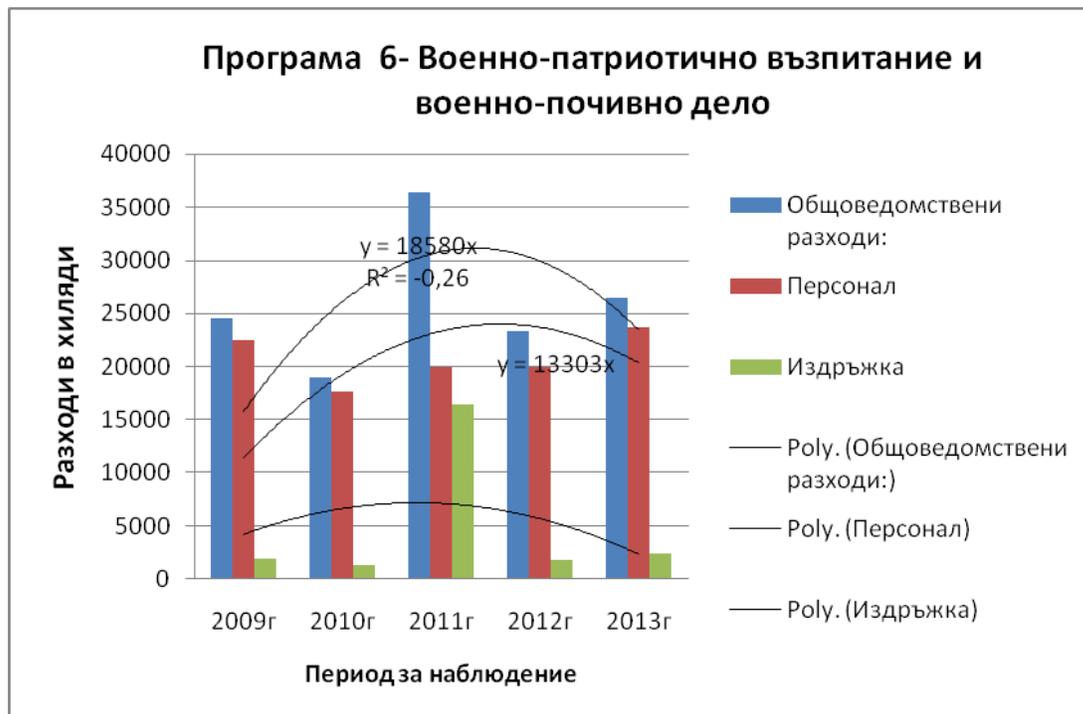
Разходите по отбранителна програма 7 „Изследвания и технологии“ през анализирания период бележат тенденция на нарастване, приоритетно на разходите за издръжка, което се обяснява с предприетите действия по модернизация и съвместимост на ВС на страната ни с евроатлантическите системи въоръжения и техника, видно от фиг. 19. Съставляват около 0,7 % от общия размер на разходите на военното ведомство.

Динамиката на разходите по отбранителна програма 9 „Административно управление и осигуряване“ показва най-голям ръст през 2010 г., след което тенденцията е в посока намаление, като за последните две години имат почти еднакви стойности, което е видно от фиг. 21. С относително запазени нива са разходите за личен състав, леки колебания в посока намаление се наблюдава в разходите за издръжка, което е пряк израз от провеждания режим на икономии, следствие на ефектите на икономическата криза, структурните промени в административните структури, продиктувани от изпълнението на Плана за развитие на ВС. Относителният им дял спрямо общите разходи за сигурност и отбрана е около 4,5 процента.

Не на последно място аналитичните разчети на разходите за отбранителна програма 10 „Военна информация“ бележат относително постоянен размер с леки колебания и с тенденция на

нарастване през 2013 г., приоритетно в частта на разходите за личен състав, видно от фиг. 22. Съставляват около 3,5 % от общия размер на отбранителните разходи.

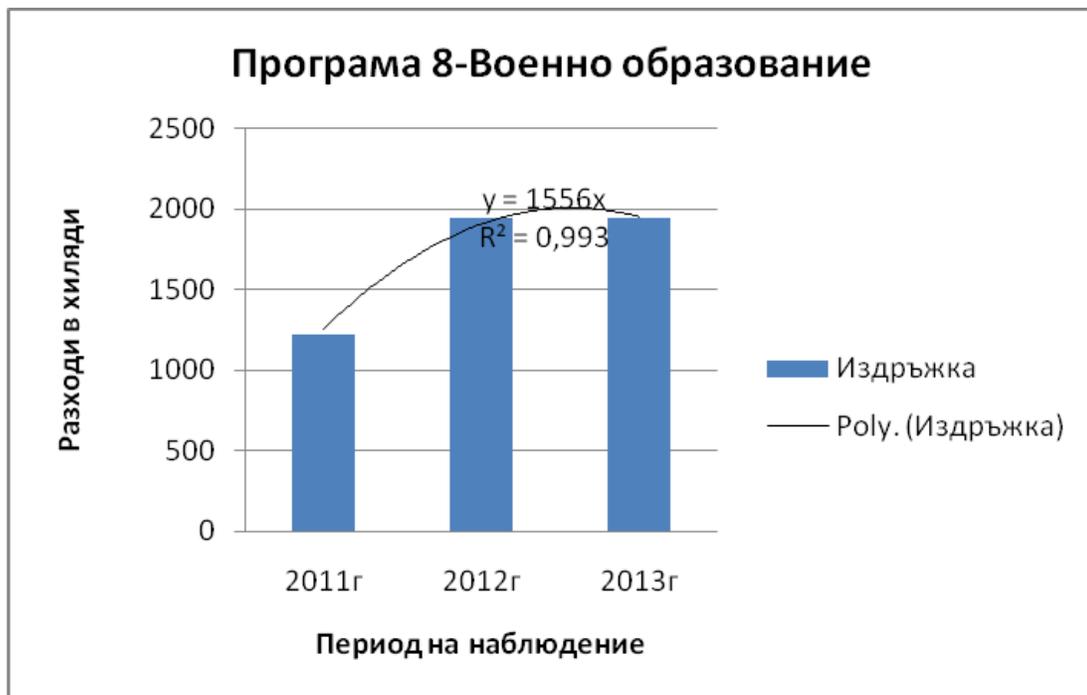
Научните изследвания в търсенето на причините за посочените изменения в динамиката на разходите по видове и по отбранителни програми ни дават основание да посочим, че това са: на първо място макроикономическите параметри на страната, повлияни от икономическата криза, чиито ефекти за страната са крайно неблагоприятни и отражението на които е в ограничеността на бюджетните ресурси (в подкрепа на това е динамиката на относителния дял на разходите за отбрана в БВП); на второ място това са приоритетите на правителствената програма за този период в посока изграждане на пътна инфраструктура и пренасочване на ресурси за това; на трето място са действията по организационното реструктуриране на ВС в съответствие с Плана за развитие на ВС и приоритетите във военното ведомство по изпълнение на трите мисии; на четвърто място не е за подценяване и обстоятелството, че реструктурирането на военния бюджет от 2011 г. наложи условно приравняване на отбранителни програми от бюджети 2009 г. и 2010 г., с допускане на определени отклонения от действителните стойности, поради невъзможност за точна разграничаване на част от разходите в съществуващите програми преди и след 2011 година.



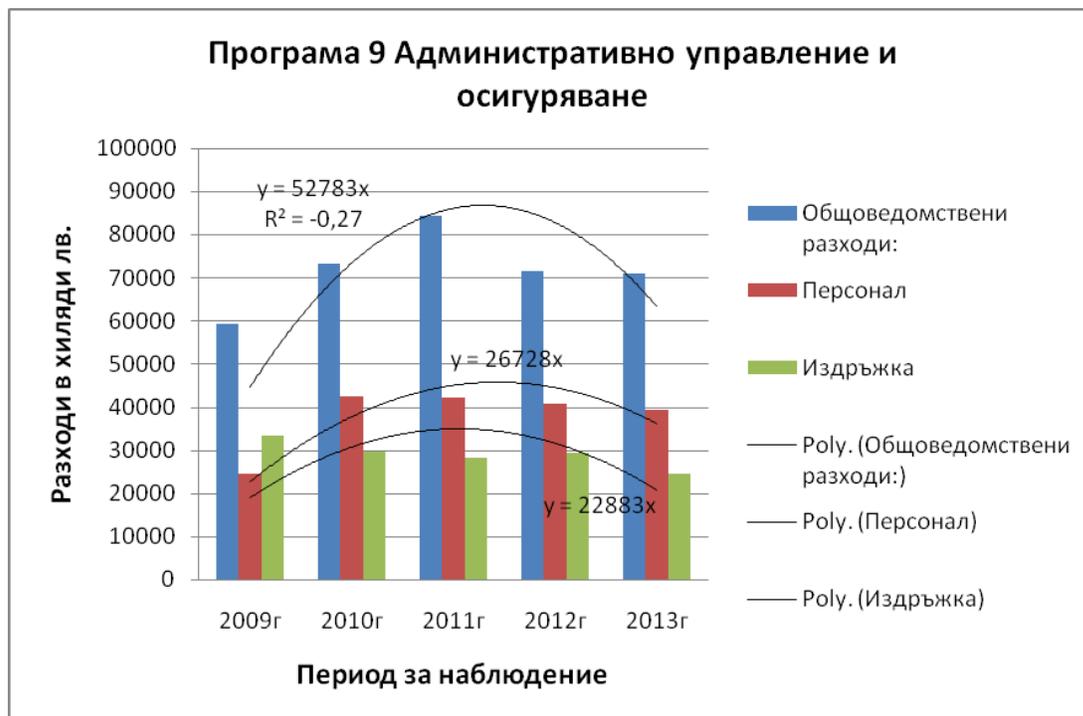
Фиг.18. Динамика на разходите по отбранителна програма 6



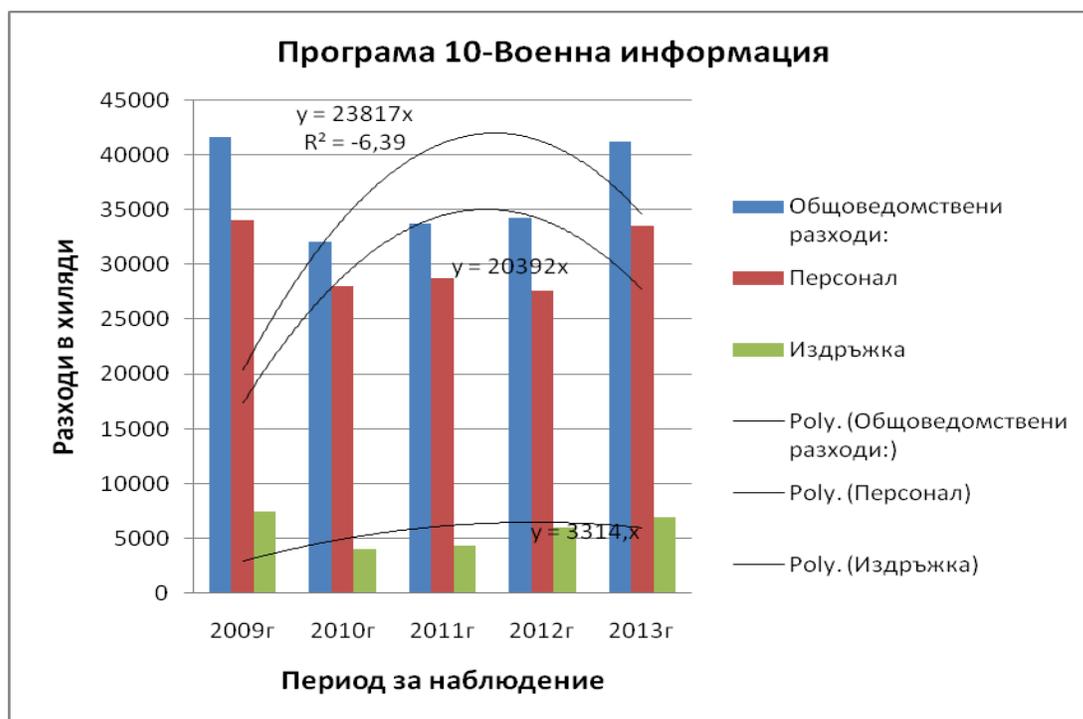
Фиг. 19 .Динамика на разходите по отбранителна програма 7



Фиг. 20 .Динамика на разходите по отбранителна програма 8



Фиг. 21 .Динамика на разходите по отбранителна програма 9

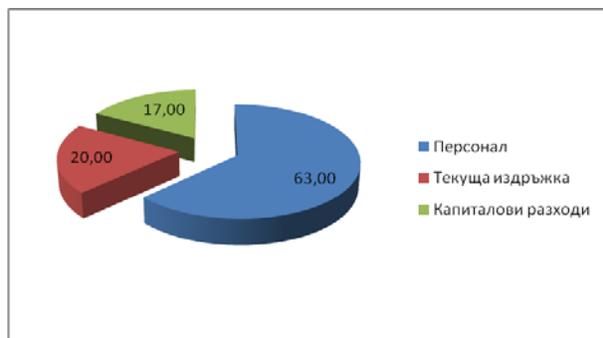


Фиг. 22 .Динамика на разходите по отбранителна програма 10

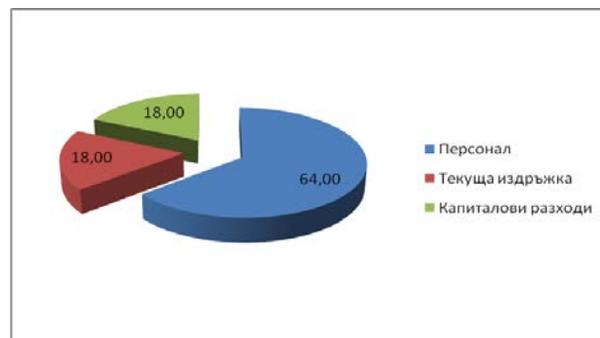
На фона на този общ анализ на динамиката на разходите по отбранителни програми научните изследвания са насочени към ресурсните възможности и степента на постигане на необходимите отбранителни способности на ВС и

ефектите от тях при изпълнение на Целите на ВС по отбранителни политики и дейности.

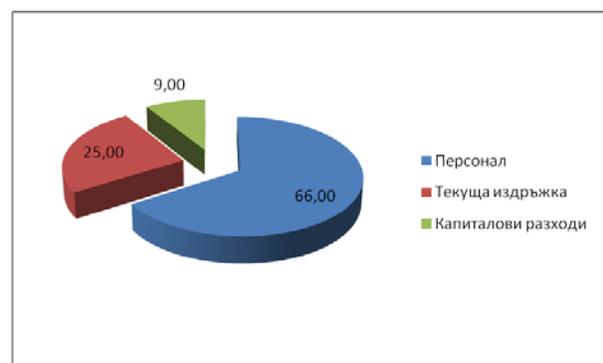
Изходна основа за това е съотношението на видовете разходи в общата структура на разходите за отбрана през изследвания период на база данните, показани на фиг. 23, 24, 25, 26 и 27.



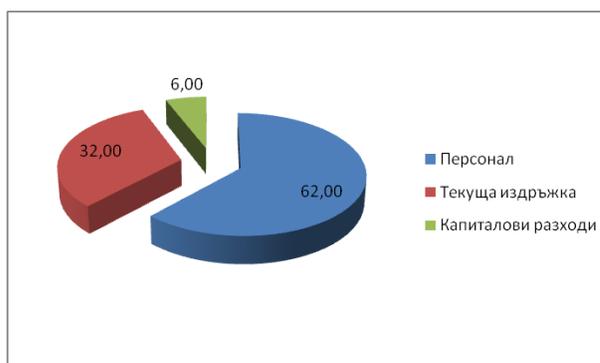
Фиг. 23. Структура на видовете разходи за 2009 г.



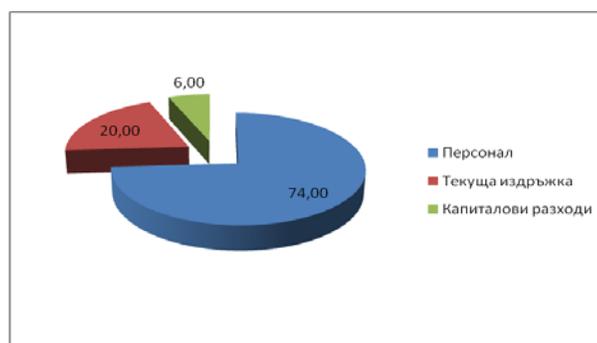
Фиг. 24. Структура на видовете разходи за 2010 г.



Фиг. 25. Структура на видовете разходи за 2011 г.



Фиг. 26. Структура на видовете разходи за 2012 г.



Фиг. 27. Структура на видовете разходи за 2013 г.

Обобщената информация за процентното съотношение на разходите за личен състав, за текуща издръжка, в т.ч. бойна подготовка и на капиталовите разходи показва, че в общия размер на разходите за отбрана преобладаващ дял заемат разходите за личен състав (персонал), като тенденцията на увеличение през 2013 г. е резултат от повишените доходи от началото на тази година с 9 % за военнослужещите и 7 % за цивилните служители. Намалението на разходите за текуща издръжка, предвидени през 2013 г., се дължи на извършените структурни промени по силата на План за развитие на ВС до 2014 година. Като цяло поддържаният относително висок процент на тези разходи позволява да се реализира целенасочената бойна подготовка по изпълнение на задачите на ВС.

Тревожна е тенденцията на двойното намаление на капиталовите разходи през 2012 – 2013 г.- от 20 % през 2009 г. и 18 % през 2010 г. на 6 процента. Прави впечатление, че една такава тенденция е далеч от предвидения с Бялата книга 15 % относителен дял за капиталови разходи. Основната причина е познатата обществено-икономическата ситуация в страната ни и нейните ефекти върху ресурсната осигуреност на бюджетните предприятия. Това наложи изготвянето на необходимите финансови разчети за осигуряване на необходимите способности на ВС.

Във връзка с изграждането на единния комплект ВС в динамично променящата се среда за сигурност внимание се отдели на поддържането на военновременните запаси. Тези запаси се съхраняват от Държавната агенция „Държавен резерв и

военновременни запаси“ по силата на „Държавен военновременен план“, като отразяват промените в националното стопанство и осигуряването на ВС с материални ресурси за ситуации, свързани с военно положение.

Успоредно с това пряко свързани с ресурсната среда на военното ведомство са протичащите процеси на редуциране на неговата собственост, резултат от изпълнението на Плана за развитие на ВС. Освобождаването и реализацията на недвижимо и движимо имущество, държавна собственост, води до намаляване на разходите за отбрана с около 1,1 млн. лв. поради облекчаване на бюджета на МО от разходи за данъци и такса „Битови отпадъци“, от охрана, консумативи за поддръжка. Разбира се този процес е съпроводен и с редица проблемни области, обект на изследване в глава трета.

Детайлният анализ на разходите за отбрана изисква научните ни изследвания да се насочат към изпълнение на бюджетните политики и програми и ефектите от трансформацията на ресурсите в способности. На основата на проследената динамика на разходите по отбранителни програми може да се изведат ключовите области на така нареченото „надграждане“ на отбранителните способности, съобразно дефинираните национални интереси, цели и ниво на амбиция.

Аналитичните разчети сочат, че относителният дял на разходите по политика „Отбранителни способности“ е 94 %, докато тези по политика „Съюзна и международна сигурност“ съставляват 6 % от общия размер на разходите за МО. Отговорът на въпроса достатъчни ли са тези разходи за ефективното усвояване на бойните задачи и взаимодействие в многонационална среда, е в пряка зависимост от качествената подготовка, опита в участието на ВС на страната в операции зад граница, готовността им за изпълнение на задачи по трите мисии и дефинираното с Бялата книга ниво на амбиция. В съответствие с това анализът сочи, че в резултат на протичащите организационно-щатни промени, намаляват формираните във ВС и оттук се забелязва намаляване на дейностите по бойната подготовка. Но за сметка на това се увеличават комплексността на ученията, ангажираността на структурите, вкл. и тези извън военното ведомство. Другата тенденция е към увеличаване на проведените международни и съвместни учения, чийто среден ръст за изследвания период е 44 процента. А подготовката от този вид съответства на инициативата на НАТО за „Свързаност на силите“, което е в интерес на запазване на вече придобити способности, в резултат на участия на формираните в реални бойни операции.

И тъй като ефективността на разходите се оценява с постигнатите отбранителни способности за постигане на Целите на ВС, внимание заслужава обстоятелството, че през анализирания период са сертифицирани декларираните формирования от ВС на страната ни, съобразно стандартните процедури на НАТО за оценка [18], в т.ч. 1<sup>ва</sup> батальонна група, леко-пехотна батальонна бойна група, взвод за обезвреждане на взривни материали, в модул за активна близка отбрана на летище, всичките с оценка „боготов“.

При изграждането на способности за участие в операции в отговор на Целите за способности за НАТО и Общата политика за сигурност и отбрана на ЕС, фокусът на трансформираните ресурси е върху подготовката на декларираните формирования и изграждането и поддържането на отбранителни способности за адекватно участие в колективните ангажименти на евроатлантическите структури. В тази насока под внимание следва да се има, че по силата на пакет „Цели на ВС 2008 „ състоящ се от 47 цели, БА изпълнява 39 от тях, останалите 8 се изпълняват от формирования и структури на пряко подчинение на министъра на отбраната. По получения пакет „Цели за способностите 2013“ от НАТО, предложенията към страната ни са за 56 Цели за способности и изграждането на 55 формирования за колективна отбрана. Изследванията са в подкрепа на новите изисквания за изграждане на способности за участие в операции по стабилизиране и възстановяване. Само по себе си това обстоятелство изисква усилията да се насочат към задълбочаване на координацията и взаимодействието на , междуведомствено ниво и изграждането на „технологично развити, балансирани, оперативни съвместими, мобилни и експедиционни ВС, отговарящи на водещите световни концепции и стандарти в областта на отбраната“, [58] при това ресурсно осигурени в среда на динамични промени. На фона на финансовите ограничения и аналитичните разчети за тенденциите на разходите по отбранителни програми изградените отбранителни способности от видовете ВС на страната ни през изследвания период са както следва:

- в Сухопътни войски (СВ): в резултат на изпълнение на мероприятията по Плана за развитие на ВС се окрупняват две от механизирани бригади, целта на което е увеличаване на отбранителните способности за ефективно изпълнение на трите мисии и задачи в съответствие с дефинираното ниво на амбиция. Формиран е единен център за подготовка на основата на третата бригада, реорганизиран са военните формирования за бойна поддръжка. Ефектите от трансформацията са: в рамките на наличните финансови ресурси. Постигнато е

изграждането на единния комплект оперативно съвместими СВ със способности по трите мисии на ВС; поддържането и развитието на съществуващите отбранителни способности; оценката на поетите ангажименти за сили за участие в операции на НАТО, Общата политика за сигурност и отбрана на ЕС, регионални и двустранни инициативи за военно сътрудничество; изграждането на структура на СВ, която е в състояние да покрива критериите на НАТО за използваемост на силите (а те са 50 % способност за развързване, от които 10 % да са постоянно развърнати или намиращи се в непосредствена подготовка за участие зад граница); въвеждането на съвременни подходи за обучение и подготовка в реална среда чрез използването на тренажори и симулатори, с което се снижават разходите за подготовка и се увеличава ефективността от тях; освобождаването на излишна инфраструктура и редуцирането на способностите с отпаднала необходимост, което е в интерес на пренасочване на ресурсите в посока поодбръване на оперативната съвместимост със страните-членки на НАТО. В потвърждение на това са количествените показатели за бойната подготовка в рамките на заложените финансови ресурси, които съставляват около 90 % от планираните учения, като от тях значителен ръст бележат международните учения и съвместните подготовки на формированията от СВ (от 14 на 23 в края на изследвания период), обменът на опит с формированията от съюзнически и партньорски въоръжени сили. Всичко това е в подкрепа на приноса на СВ в изпълнение на програмата за прилагане на стандартните оперативни процедури за оценка на бойната готовност (Combat Readness Evaluation standard operating procedures- CREVAL). Разбира се съществуват и определени проблеми, произтичащи от недостига на финансовите ресурси, най-вече в частта на капиталовите разходи (видно от графиките на динамиката на видовете разходи общо и по отбранителни програми), резултат от което са възникналите затруднения в подготовката за сертифициране на първата батальонна бойна група, която въпреки тези затруднения е боеготова за изпълнение на самостоятелни задачи в международна среда;

- във Военновъздушните сили (ВВС): в изпълнение на Плана за развитие на ВС през изследвания период са реорганизирани и окрупнени структурите на военните формирования в този вид войски, при което броят им е намален от 15 на 9. Формираната база за командване, управление и наблюдение създава нова организация за това. Разработените и приложени процедури за презгранични операции със съседните страни, използването на съвместните българо-американски съоръжения и участието в двустранни и

многонационални учения е в интерес на повишената оперативната съвместимост на ВВС. В рамките на разполагаемите ресурси задачите по участието на ВВС в системата за сигурност на страната се изпълняват. Участието им в международни и национални учения и тренировки бележи рязко увеличение, което е в интерес на изпълнението на мисия „Принос към националната сигурност в мирно време“. Значително е участието на ВВС и при гасене на пожари от въздуха, транспортиране на критично нуждаещи се от медицинска помощ, осигуряване на въздушен транспорт за правителствени и неправителствени институции и организации. В подкрепа на бойната подготовка във ВВС са количествените показатели (годишен нальот, учения, в т.ч. национални и международни), които бележат над 50 % ръст спрямо началото на изследвания период. Активно е участието на ВВС в операциите по охрана на въздушното пространство, контрол на корабоплаването и защита на обекти от критичната инфраструктура на страната ни, както и по разработването на двустранните споразумения със съседните страни-членки на НАТО за презгранични операции по Air Policing. По отношение на подготовката за сертифициране на декларираните формирования за поети ангажименти към НАТО за изграждане на оперативна съвместимост между съюзническите страни, ефектите от трансформацията на ресурсите в способности се изразяват средно със 74 % изпълнение на нальота за „Авиационни сили с нарастваща степен на бойна готовност“ и със 105 % от нальота за „Сили за развързване с нарастваща степен на бойна готовност“;

- във Военноморските сили (ВМС): трансформацията на ресурсите в този вид войски през изследвания период е в посока на усъвършенстване на оперативните способности, ефективността и съвместимостта с ВМС на страните-членки на НАТО, в съответствие с Целите на ВС. Приоритетите са подготовката и сертифицирането на декларираните сили от ВМС в рамките на утвърдените разходни лимити, макар и ограничени. В потвърждение на това е поддържането на фрегата „Дръзки“ в готовност за участие в мисии и операции на НАТО и ЕС, участието на фрегата „Верни“ в операция на НАТО в Средиземно море в интерес на колективната сигурност, придобиването на опит от участие в съюзни операции и в реални действия по контрол на корабоплаването в международна среда. За това свидетелстват и действията по поддържане на бойната готовност, които бележат ръст с около 12 процента. Значително е участието на ВМС в международните учения и съвместни подготовки, както и поддържането на способности за наблюдение и ранно предупреждение, базирано на

информацията от „Брегова система за контрол на корабоплаването и охрана на морската граница - ЕКРАН“.

Прави впечатление, че трансформацията на ресурсите в отбранителни способности на видовете ВС е приоритетно към изпълнението на трите мисии и задачи на ВС, с цел своевременното привеждане на военните формирования в по-високи състояния и степени бойна готовност, сертифициране на контингентите, поддържане и осигуряване на предварително подготвени сили за оказване на помощ на населението при бедствия. Ефектите от тази трансформация са разработените планове по утвърдените планиращи сценарии (Стратегически план за действие на ВС, Наредба за условията и реда за провеждане на мобилизация, включване в Системата за противоракетна отбрана на НАТО - за мисия „Отбрана“), сертифицираните 11 контингента от ВС (за мисия „Подкрепа на международния мир и сигурност“), подготвените 94 формирования за овладяване и преодоляване на последици от бедствия (за мисия „Принос към националната сигурност в мирно време“).

Показателно е участието на ВС на страната ни в операции и мисии, като ефектите от трансформацията на ресурсите е в участието на страната ни в девет операции и мисии на НАТО и ЕС зад граница, в операции и мисии на ООН, операции и мисии в подкрепа на населението. Приоритетно е участието на ВС в усилията на международната общност за подпомагане на мирния процес, възстановяването и стабилизирането на Афганистан, съобразно ресурсите ни възможности и приноса в оперативните потребности на операцията.

В съответствие с горепосоченото, под внимание следва да се има, че един от основните фактори и показател, изразяващ трансформацията на ресурсите в отбранителни способности е използваемостта на ВС. За тази цел са въведени измерители за оценка на изградените приоритетни способности както за страната ни, така и за страните-членки на НАТО и приноса им в колективната отбрана и реалното участие в операции. Става дума за следните три групи измерители [18]:

- първа група измерители, които отчитат нивата на инвестиции в отбраната, чийто израз са капиталовите разходи по бюджета на военното ведомство. Макар и по относителен дял на разходите от БВП страната ни да е в близки граници до средните за страните-членки на НАТО, не така стои въпросът с общите разходи за отбрана и в частност разходите за отбрана на глава от населението, в потвърждение на което са данните от табл. 15. Нещо повече делът на капиталовите разходи като измерител на нивата на инвестициите е изключително нисък (6 %), което е

почти два пъти по-малко от средните стойности спрямо страните от Алианса и което има значително отражение върху ефектите от инвестициите в отбраната на страната ни;

- втората група измерители отчитат приноса за развитието на способности за участие в операции извън територията на страната. Проявлението им е като процент от състава на СВ, летателните апарати от ВВС и корабите от ВМС, които имат готовност да участват в операции извън националните предели (Deployable Forces). В съответствие с нивата, определени от НАТО, нивата на тези проценти са: 50 % за СВ, 40 % за ВВС, 80 % за ВМС да могат да участват в операции извън пределите на страните. Анализът на тази група измерители сочи, че у нас нивата за СВ са близки до средните за страните на Алианса - 40 процента. По отношение на нивата във ВВС – 12 %, сме много под средните за страните-членки на НАТО. Не по-различна е картината и за ВМС на страната ни, които имат изградени способности за участие в операции зад граница с 43 % от корабите си. Към тази група измерители се отнасят и нивата на възможностите на страните за поддържане на формирования и способности в продължителни операции (Sustainable Forces)- 10 % за СВ, 8 % за ВВС и 28 % за ВМС. У нас към момента нивото на този показател е 7,3 % за СВ, сравнително близко ниво от изискуемото за страните от Алианса, докато за участие с кораби и особено с летателни апарати, възможностите на страната ни за участие в продължителни операции зад граница са изключително скромни;

- третата група измерители са тези, които отчитат действителния принос към операции (като процент от състава на СВ, летателните апарати на ВВС и корабите на ВМС на дадена страна за участие в операции извън националните предели и фактическо участие в операции). Посредством тези измерители целта е да се отчита не само общото участие на страната ни в операции, а и поотделно приноса ни в операциите на НАТО и към други многонационални операции на ООН. ЕС и коалиционни партньори. Към момента това участие на ВС на страната ни е 10 % за операции на НАТО и 2,3 % за участие в други операции, приоритетно на СВ. По тези показатели приносът на страната ни в операции зад граница се доближава до средните нива на страните-членки на НАТО. Поради прогнозата за изтегляне на наши формирования от Афганистан, където приоритетно е нашето участие в операции на НАТО, тенденцията е към намаляване на оперативното темпо, което ще се отрази в понижаване на изпълнението на тази група показатели както за страната ни, така и общо за страните на Алианса.

В обобщение на изводите от аналитичните разчети за динамиката на разходите по отбранителни политики и отбранителни програми следва, че те са детерминирани от ресурсната ограниченост. Те са индикатор на ефективността на разходите за сигурност и отбрана и от степента на тяхното постигане се определят ползите от тяхното разходване. По-осезаемо е дисбалансът по отношение на капиталовите разходи, чийто размер е в пряка зависимост с реалните възможности на икономиката. Не е за подценяване и обстоятелството, че за част от непокрытите цели по отбранителни политики и отбранителни програми причината е наличието на корупционни практики, както и непрофесионално отношение, граничещо с лош мениджмънт при разходването на ресурсите за сигурност и отбрана.

Макар и лимитирани в рамките на бюджетните ресурси на страната ни, общият извод е, че приоритетно насочването на разходите за отбрана е към практическата реализация на Целите на ВС, стратегическите и доктриналните документи на ВС, Бялата книга за отбрана на ВС и Плана за развитие на ВС, поддържане и развитие на способности за участие в операции зад граница. И задачата какви да бъдат бъдещите ни ВС, търси отговора как да се прогнозира необходимите ресурси и трансформирането им в отбранителни способности в хода на тяхното изграждане и развитие. А това означава да потърсим такъв подход, който да ни позволи по-точни прогнози и аналитични разчети, които да отразяват реалните възможности на страната ни в съответствие с икономическия ѝ потенциал и макроикономическите параметри.

Приложимият подход на планиране и прогнозиране на ресурсите за сигурност и отбрана е така нареченият „исторически“ подход, който в бюджетната теория и практика е известен още като генетичен или метод на непосредствените оценки. За по-голяма точност и реалност на експертните оценки ние считаме, че е целесъобразно да се обърнем към подходите на математическото моделиране. За тази цел при изработването на вариантите за описване на връзката на разходите по отбранителни програми, чрез математическите методи за експертни оценки, ние ги представяме като променливи величини в зависимост от промените в бюджетиранието  $B_{mil}$  - бюджет на военното ведомство и средата за функциониране.

Става дума за приложение на математическия апарат на база метода на черната кутия в подкрепа на модела „ресурси-способности-ефекти“ в променлива среда за сигурност. Методът е широко използван в различни области на науката, при който решението на даден проблем е на основата на конкретната ситуация. Приема се, че съществува функционална

връзка между „входа“ и „изхода“, а начинът на работа на съответния компонент вътре в системата е неизвестен или е обект на изследване. Фокусът при него е върху факторите и случайните въздействия, влияещи на обекта, които обикновено са трудно измерими. Обикновено се забелязва действието на факторите при измерването на изходните величини. Така на основата на структурата на модела посредством възможността за интерполации се намира неизвестната стойност на функцията в масива от експериментални данни. Това е и основното предимство на метода на черната кутия, който позволява моделиране и оптимизиране на процесите. На основата на това, следвайки логиката на нашите научни търсения и модела на трансформация на ресурсите в отбранителни способности, в търсенето на отговор „какво-ако“, е изборът на този метод за математическо моделиране. Приложимостта му за целите на нашите изследвания следва определена логическа схема, дефинирана от условията за функциониране на системата за сигурност и отбрана, данните от табл.2.1- 2.15, линейното прогнозиране (тренд) на бъдещите разходи, приложението на регресионния анализ (общ, локален, многомерен), дисперсията, хипотезата, корелационните зависимости, синергетичния ефект. Математическото моделиране е с помощта на приложението на MATLAB.

За целта се използва алгоритъм за намиране на определени характеристики на динамичните временни редове по години на финансиране.

Бюджетът във военната област генерира краен продукт като финансови ресурси  $R_{fin}$ , отбранителни способности  $A_{cap}$  и крайни ефекти от тях  $E_{ff}$ , който може да се представи като функционална зависимост във вида:

$$B_{mil} = f(R_{fin}, A_{cap}, E_{ff}) \quad (19)$$

Реализирането на военният бюджет в изразената зависимост (19) може да се представи в йерархия от вида:

$$B_{mil} = (R_{fin} \rightarrow A_{cap} \rightarrow E_{ff}) \quad (20)$$

Бюджетиранието във военната област се характеризира обикновено със структурно описване на всяка една ситуация, формираща разходите за отбрана  $C_{mil}^f$ , появяваща се във всяка следваща година – пространство, поради промяна на икономическата среда. Структурно  $C_{mil}^f$  се състои от отбранителни политики  $D_{pol}$ , отбранителни

програми  $D_{pro}$ , които могат да се представят функционално от вида:

$$C_{mil}^f = f(D_{pol}, D_{pro}) \quad (21)$$

Разпределението на разходите  $C_{mil}^f$  в (21) се осъществява в йерархия от вида  $C_{mil}^f = (D_{pol} \Rightarrow D_{pro})$ . Така представена, тя предоставя възможност за генериране на множество от решения и избора на най-приемливото от него, удовлетворяващо предварително дефинирани условия за функциониране на цялостната система  $M_{sys}$ , свързана с отбраната на страната.

Следователно наборът от условно възприети формални обекти  $B_{mil}, R_{fin}, C_{mil}^f, A_{cap}, E_{ff}, D_{pol}, D_{pro}$ , чрез които се структурира, формализира и определя функционирането на системата за сигурност и отбрана предполага модел за анализ и прогнозиране, или

$$M_{sys} = f(B_{mil}, R_{fin}, C_{mil}^f, A_{cap}, E_{ff}, D_{pol}, D_{pro}) \quad (22)$$

Взаимната зависимост на обектите във формула (22) изисква описание на взаимоотношенията между тях, чрез прагматичен математически модел,

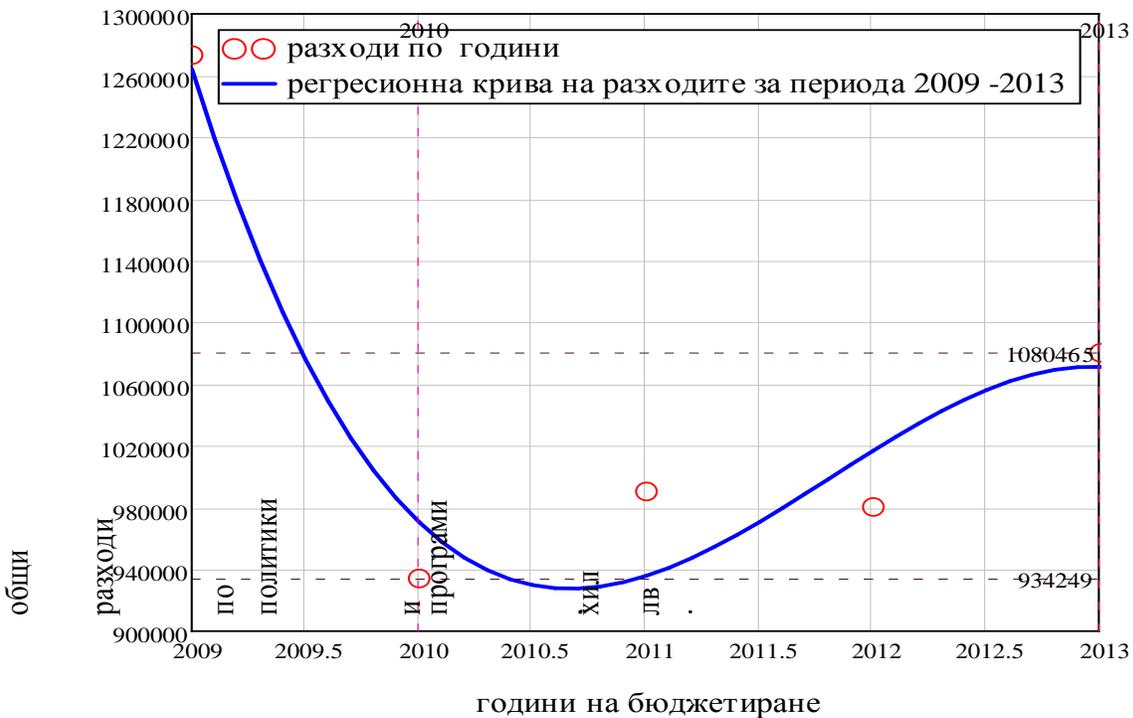
предполагащ няколко стъпки за определен период на финансиране.

**Стъпка 1.** Определяне на взаимната връзка между общите разходи за отбрана на  $C_{mil}^f$  по политиките, свързани с отбраната за определен период от време  $T_{mil}$  - начално  $T_{pr}^{start}$  и крайно -  $T_{pr}^{end}$ . Това се реализира чрез регресионен анализ на динамиката на общите разходи по отбранителни политики във формата на уравнение  $P(x)$  от вида:

$$P(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3 \dots a_nx^m, \quad (23)$$

където:  $a$  -коэффициенти на регресионното уравнение;  $n$  -пореден номер на коефициентите на уравнението;  $m$  -степенен показател на променливите.

Посочената зависимост (23) позволява изследване на динамиката на разходите в определен период на финансиране,  $T_{mil}$  години. Определянето на закономерностите в промените  $C_{mil}^f$  съгласно (23) за периода 2009 – 2013 г. са демонстрирани на фиг.28.



Фиг. 28 . Динамика във военните разходи  $C_{mil}^f$  по политики и програми за периода 2009 -2013 г.

Измененията в разходите  $C_{mil}^f$  получени чрез (23) демонстрират стойности за периода използван на  $T_{pr}^{start} = 2010$  и  $T_{pr}^{end} = 2013$  г. е в размах  $934249 \leq C_{mil}^f \leq 1080465$  лв или вариация от разходи  $\Delta C_{mil}^f = 146216$  лв, видно от фиг.2.30. Промените по посочените данни са отразени чрез уравнение от вида, при променлива:

$$hh(ss) := -289029828994.16681 \cdot ss + 143666490 \cdot ss^2 + 23803.833333 \cdot ss + 193824403770485.66$$

$$B_{mil}^f, R_{fin}^f, C_{mil}^f, A_{cap}, E_{ff}, D_{pol}, D_{pro}, P(x), T_{mil}^f, T_{pr}^f, M_{pos}, \pm \Delta C_{mil}^f \quad (24)$$

Чрез анализа на (24) става възможно изследването на тенденциите във  $C_{mil}^f$  формирането на военния бюджет и определянето на прогнозните стойности за следващите периоди от време.

**Стъпка 2.** Определяне на величината на прогнозните разходи  $C_{mil}^f$  за определен прогнозен период  $T_{pr}^f$ .

Определянето величината на вариацията на прогноза  $\pm \Delta C_{mil}^f$  в периода за прогноза  $T_{pr}^f$ , се реализира чрез анализ на динамиката на разходите за този период. В общия случай моделът на прогнозата  $P_r^T$  включва в себе си няколко компонента и се записва като:

$$P_r^T = Y_T + Y_T^{mean} + \Delta K_{pr} + P_{dev}, \quad (25)$$

където:  $Y_T$  - прогнозираните стойности на динамичния ред от прогнозни стойности на разходите за определени години;  $Y_T^{mean}$  - средната стойност на прогнозата (тренд) за разходите по години;  $\Delta K_{pr}$  - колебания, флуктуации на прогнозните стойности на разходите (колебателна вълна) за годините на прогнозирането;  $P_{dev}$  - случайна величина на отклонение на прогнозата от средните стойности.

В частни случаи за прогнозиране на разходите например 2 - 3 години броят компоненти в (25) могат да бъдат само първите три. При това условие става възможно да се определят приблизително корекциите  $K_{Pr}$  в разходите на определени политики или програми в прогнозния период. Те могат да се определят от зависимостта:

$$K_{Pr} = f(Pr) \pm \Delta C_{mil}^f \frac{1}{2} \quad (26)$$

Зависимостта (26) позволява, чрез линейно прогнозиране (тренд) на бъдещите разходи, да се оптимизира тази част от тях, която е приоритет за

вече сключени договори и поръчки. Вариант за реализация на прогноза по (26) по стойностите на разходите за три години, в периода 2014 -2015 г. е представен на фиг. 2.31. Доверителните интервали за провежданата линейна прогноза на по три точки по (26) позволява с висока степен на достоверност данните за разходите да бъдат приети за работни стойности в изпълнение на политиките и програмите в прогнозните години за финансиране. Прогнозираните стойности за годините и разходите са съответно  $T_{pr}^f = 2014, 2015$  година и

$C_{mil}^f = 990000, 1060000$  лева (фиг.29). При определяне на случайната величина на отклонение на прогнозата  $P_{dev}$  (23), могат да се използват средните стойности на разходите по години.

За намаляване на статистическата грешка от линейното прогнозиране се извършва итерация на прогнозирането. С цел постигането на по-голяма точност в прогнозните разходи формализирането на задачата на прогнозирането включва провеждане на вторичен регресионен анализ с прогнозните стойности на разходите по години. Тогава векторът на разходите може да се представи като:

$$C_{mil}^f = C_{mil}^f 1, C_{mil}^f 2, C_{mil}^f 3 \dots C_{mil}^f n + C_{mil}^f pr1, C_{mil}^f pr2 \dots C_{mil}^f m \quad (27),$$

където:  $C_{mil}^f 1, C_{mil}^f 2, C_{mil}^f 3 \dots C_{mil}^f n$  е вектор на действителните, дадените разходи по политики и програми по години;  $C_{mil}^f pr1, C_{mil}^f pr2 \dots C_{mil}^f m$  е вектор на прогнозните разходи за време на прогноза  $T_{pr}^f$ . Тогава корекциите  $K_{Pr}$  в разходите на определени политики или програми в прогнозния период могат да се определят по формула 28:

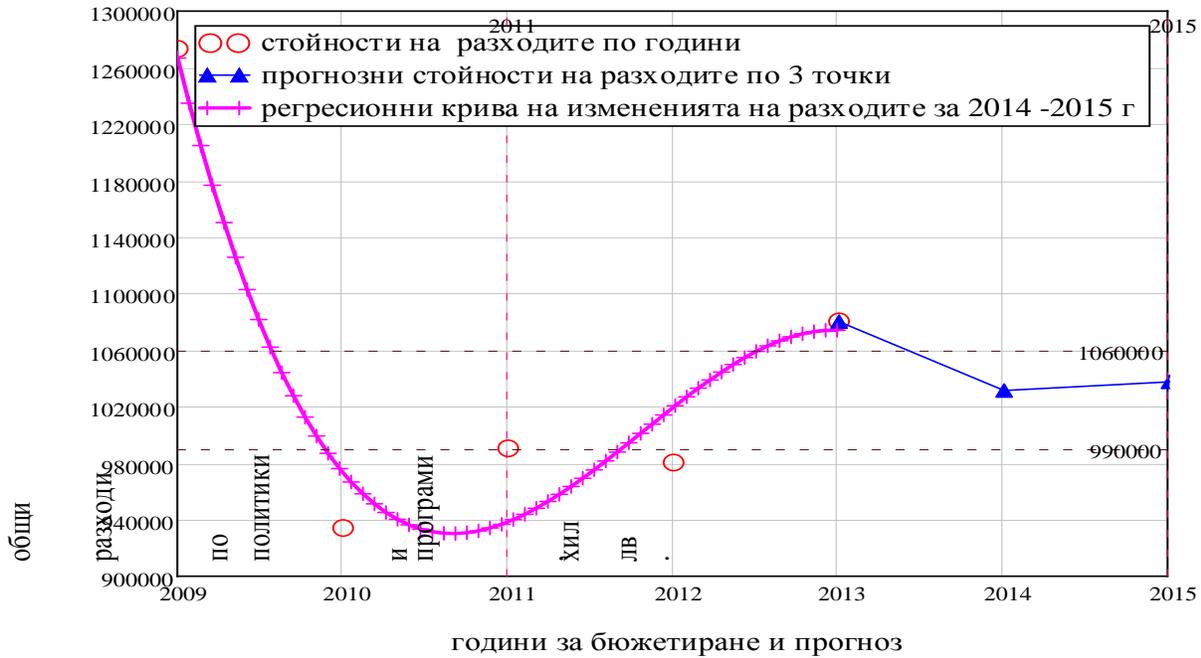
$$Kor = f\left(\frac{pr1 + pr2}{2}\right) \pm \Delta C_{mil}^f \frac{1}{2} \quad (28)$$

Определянето на корекциите в съответствие с (28) се осъществява чрез провеждането на регресионен анализ с отчитане (27), за време  $T_{pr}^f$  и е демонстриран на фиг.30.

Прогнозните разходи по политики и програми за периода  $T_{pr}^f \Rightarrow 2014 - 2015$  г. са описани чрез уравнение от вида:

$$KN(nn) := -5.55520961285714 \cdot nn + 2.7605006071429e7 \cdot nn^2 + -4572.5 \cdot nn^3 + 3.7264177260990023$$

при което стойностите на прогнозните разходи за  $T_{pr}^f = 2014, 2015$  година са  $C_{mil}^f = 1012200, 1010800$  лева, (фиг. 30).



Фиг. 29. Прогнозиране във военните разходи  $C_{mil}^f$  по политики и програми за периода 2014 – 2015 г.



Фиг.30. Прогнозиране на военните разходи  $C_{mil}^f$  по политики и програми за периода 2014 – 2015г. чрез регресионен анализ

Корекциите в прогнозата на стойностите на разходите за 2014,2015 година - линейна и регресионна, заради статистическата грешка се определя по (28), като:

$$Kor_{2014} = \left( \frac{1031600 + 1055200}{2} \right) \pm \frac{(1069500 - 1069500)}{2} = 41135 \approx 50000 \text{ лв.}$$

и аналогично за:

$$Kor_{2015} = 56935 \approx 60000 \text{ лв.} \quad (29)$$

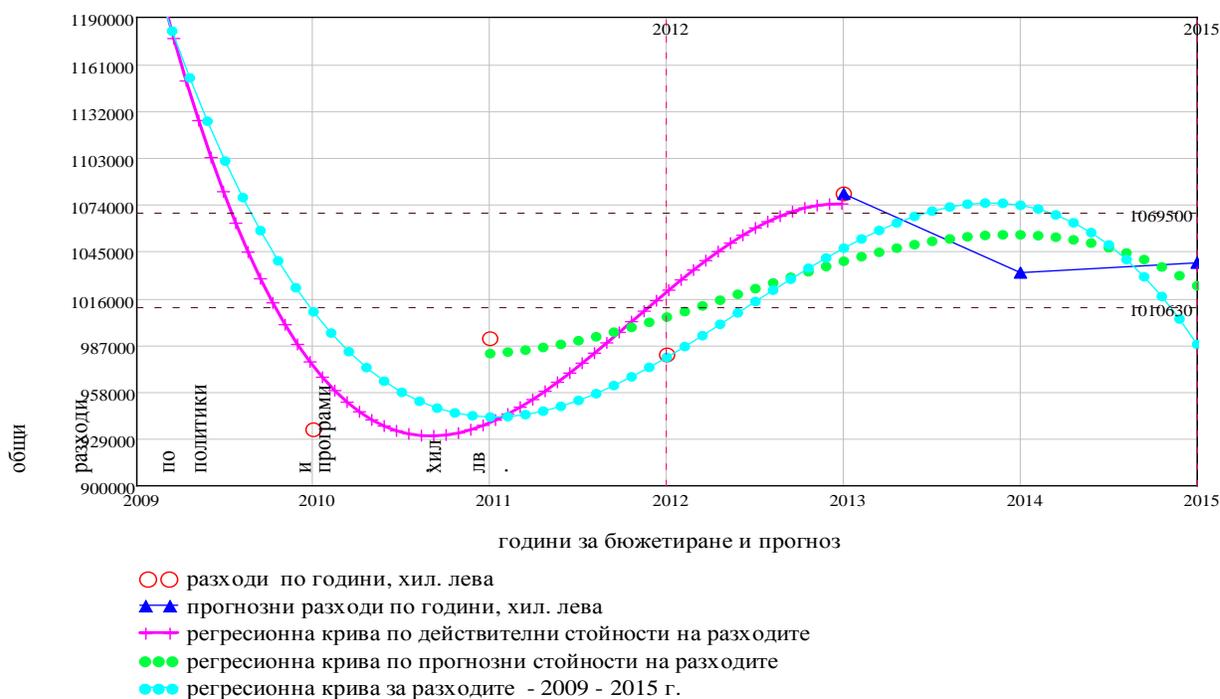
Посочената методика за последователно разполовяване на граничните интервали от стойностите на прогнозните разходи, определени по линейни и регресионни прогнози, позволява да се сключват договори, които имат период за изпълнение, надвишаващ една или няколко години. Тези стойности предполагат снижаване на грешките чрез подобряване на прогнозата чрез (2-4) г.

С цел поредното подобряване на точността на прогнозирането за определен период от време  $T_{pr}^f$ , се препоръчва регресионен анализ при  $T_{pr}^{start}$  и  $T_{pr}^{end}$ ,

и отчитане на резултатите от проведените анализи на прогнозните стойности  $C_{mil}^f pr1, C_{mil}^f pr2 \dots C_{mil}^f m$ , възприети като динамичен ред. Точността на прогнозните резултати в динамичния ред от стойности  $C_{mil}^f pr1, C_{mil}^f pr2 \dots C_{mil}^f m$  се определя от средноаритметичните стойности на разходите получени от: разходите, в резултат на линейното прогнозиране  $C_{mil}^f Ln$ , разходите от локалното прогнозиране  $C_{mil}^f Lo$  и тези стойности от глобалното прогнозиране  $C_{mil}^f \Gamma$ . Тогава можем да приемем за подходящи значения на разходите  $C_{mil}^f W$ , използвани при тяхното планиране:

$$C_{mil}^f W = \frac{C_{mil}^f Ln + C_{mil}^f Lo + C_{mil}^f \Gamma}{3} \quad (30)$$

Вариант за такава прогноза и определяне на данните от  $C_{mil}^f W$  е демонстриран на фиг.31.



**Фиг.31. Прогнозиране на военните разходи  $C_{mil}^f$  по политики и програми за периода 2014 – 2015 г. чрез общ и локален регресионен анализ**

Точността на прогнозиране на динамичните редове от разходи с използване на формула (30), фиг.2.33. нараства с 18÷25 %, поради намаляване на грешките, възникнали с интервала на осредняване. Като последователност за определяне на тенденции за измененията на временни редове от

разходи – съществуващите и прогнозните, се използва следният алгоритъм, при който стойностите на разходите  $C_{mil}^f W$  се разделят на два приблизително равни времеви интервала: първи-  $N_1$  и втори-  $N_2$  за общия интервал

$N_r = N_1 + N_2$  по години за прогнозиране. Като полагаме  $T_{pr}^{start} = t_n$  и  $T_{pr}^{end} = t_k$ , се определя средното подходящо значение на разходите

$$\overline{C_{mil}^f W_1} \text{ или } \overline{C_{mil}^f W_1} = \frac{\sum_{t=t_n}^{N_1} C_{mil}^f W_t}{N_1} \text{ и дисперсията } \sigma_1^2 \text{ или } \sigma_1^2 = \frac{\sum_{t=1}^{N_1} (C_{mil}^f W_t - \overline{C_{mil}^f W_1})^2}{N_1 - 1}.$$

Чрез използването на посочените зависимости се проверява хипотезата за липса на тренд за намаляване на отклоненията в разходите с помощта на t-критерия Стюдент. По този начин се обединяват две области на тези времеви редове: статистика на обема на извадката от разходите по години и дълбочината, задаваща хоризонта на прогнозата.

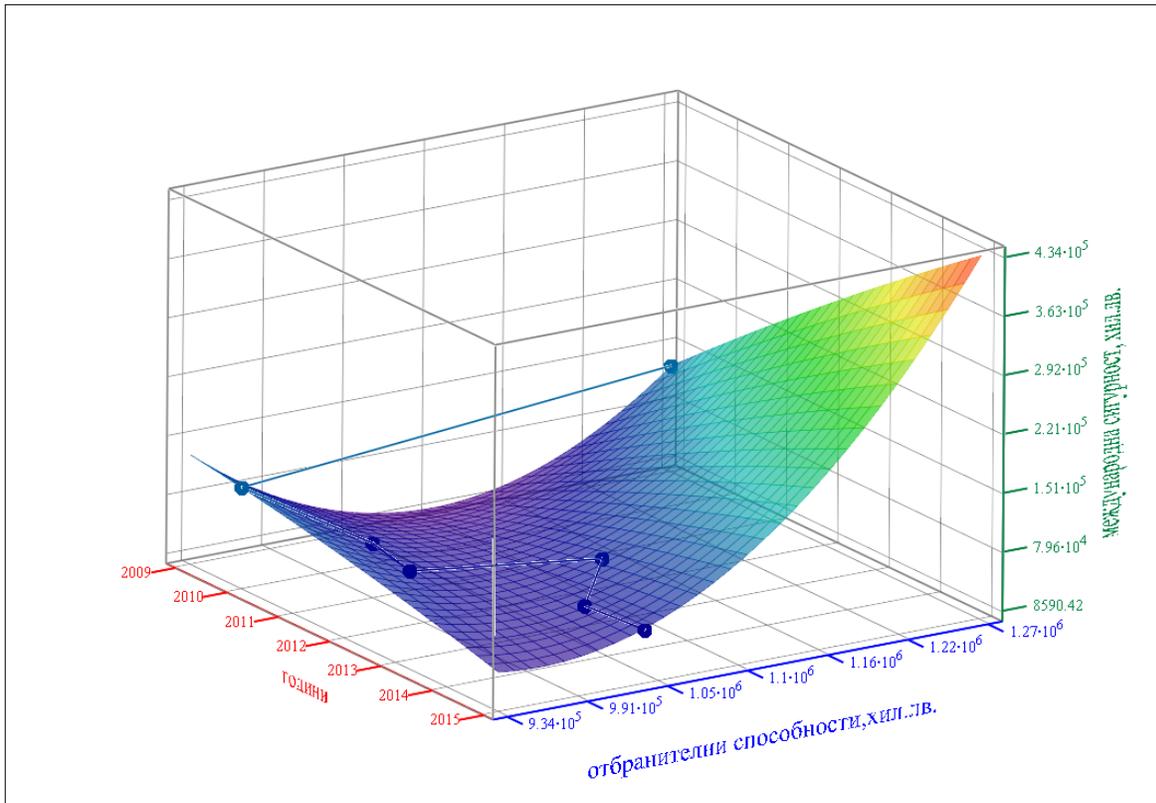
**Стъпка 3.** Определяне на взаимното влияние на политиките и програмите върху изпълнение на целите на отбраната.

Генерирането на сумарни отбранителни възможности  $M_{pos}$  чрез комплексното влияние на политиките и програмите, се реализира чрез

многомерен регресионен анализ от входни данни, а това са подходящите значения на разходите  $C_{mil}^f W$ . Функцията най-често е от вида:

$$P(x, y) = a_0 + a_1 x^1 + a_2 y^1 + a_3 x^1 y^1 + a_4 x^2 + a_5 y^2 \dots a_k x^n y^m \quad (31).$$

Функцията (31) позволява изследване на едновременното взаимно влияние на политиките и програмите при генериране на отбранителни възможности. Вариант за взаимно влияние на политики „Отбранителни способности“ и „Съюзна и международна сигурност“ за периода 2009 – 2015 г. графически е демонстриран на фиг.2.34. Взаимната зависимост между политиките чрез използване на (31) демонстрират намалени стойности при тяхната реализация. За политика „Отбранителни способности“ (фиг.32) те са в диапазона 105 000 х. лв. ÷ 115 000 х. лв. докато за политика „Съюзна и международна сигурност“ - 73 500 х. лв. ÷ 85 000 х. лв. Взаимното влияние върху тях, въпреки дисбаланса в значенията на разходите  $C_{mil}^f W$ , предполага по-голямо влияние върху отбранителните способности (фиг. 32).



Фиг.32. Взаимно влияние на разходите  $C_{mil}^f$  по политики и програми за периода 2009 – 2015 г.

**Стъпка 4.** Определяне взаимното влияние на политиките и програмите чрез синергетичния ефект

$S_{ef}$  за генериране на отбранителни способности

$M_{pos}$ . Синергетичният ефект  $S_{ef}$  означава повишаване на възможностите за група политики и програми за сметка на едновременното им влияние. За целта взаимната връзка се определя по тегловите значения на коефициентите за приоритет на отделните разходи  $k_1, k_2, k_3, \dots, k_x$ , променени всяка година. Връзката  $S_{ef}$  може да се представи със зависимостта:

$$S_{ef} = k_1 C_{mil}^f W \vee k_2 C_{mil}^f W \vee k_3 C_{mil}^f W \dots k_x C_{mil}^f W + \Delta S_{ef} \quad (32),$$

където:  $\Delta S_{ef}$  - ефект от взаимната връзка на влияние на разходите  $C_{mil}^f W$ , при реализирането на общи програми и др.

За определяне на ефекта от взаимната връзка  $\Delta S_{ef}$  е необходимо да определим локалните минимума и максимуми на регресионната повърхност, задаваща промените на сумарните разходи по политики и

програми. Повърхността се дефинира по (32) за периода 2009 – 2015 г. и  $\Delta S_{ef}$  е представена на фиг. 33.

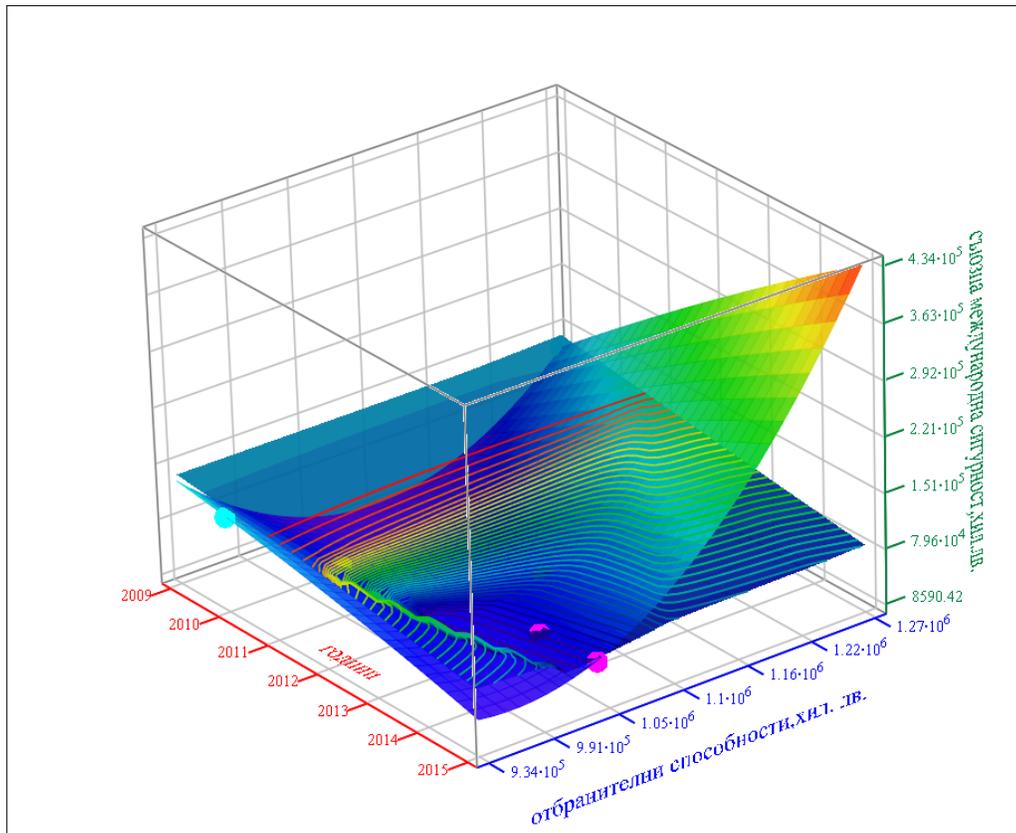
Намаляването на разходите по Политика „Отбранителни способности“ и „Съюз на и международна сигурност“ (фиг. 2.35) генерират отрицателен общ ефект, при което максималната стойност на ефекта е:

$$\Delta S_{ef}^{max} = \left\{ \begin{array}{l} \text{„отбранителни способности“ } 115000 \text{ лв} \\ \text{„съюзна и международна сигурност“ } 85000 \text{лв} \end{array} \right\},$$

а минималната

$$\Delta S_{ef}^{min} = \left\{ \begin{array}{l} \text{„отбранителни способности“ } 75000 \text{ лв} \\ \text{„съюзна и международна сигурност“ } 73000 \text{лв} \end{array} \right\}.$$

Тези стойности на ефекта показват отрицателна тенденция при провеждането на мероприятия, залегнали в перспективния план за развитието на дадена политика или програма.



Фиг 33. Взаимно влияние на разходите  $C_{mil}^f W$  по политики и програми за периода 2009 – 2015г. и синергетичен ефект  $\Delta S_{ef}$ .

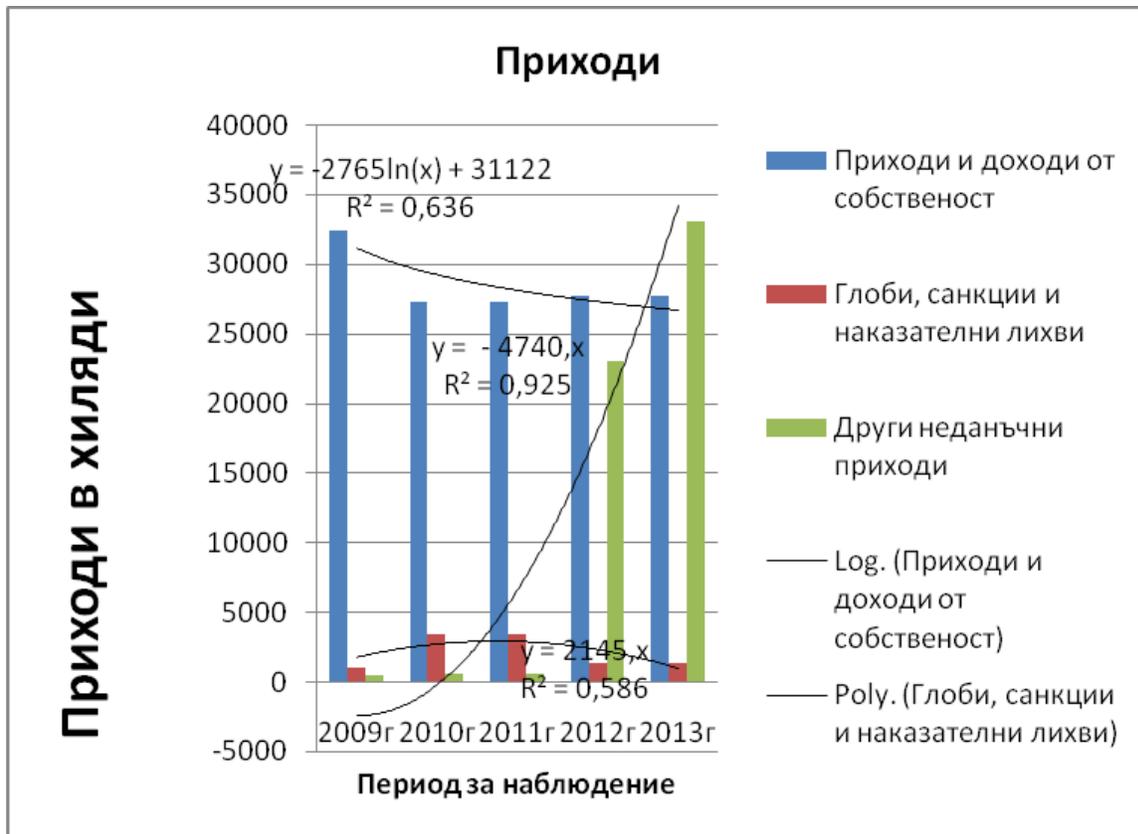
Представеният математически модел за анализ и прогнозиране на разходите за отбрана е проявление на модела „ресурси-способности-ефекти“. Посредством използвания математико-статистически

апарат прогнозирането на разходите, като израз на ресурсите за сигурност и отбрана, е в подкрепа на тяхната трансформация в необходимите за Целите на ВС отбранителни способности, съобразени с

динамичните промени в средата за сигурност. Прилагането на научния подход, базиран на математико-статистическия инструментариум в предложения модел е в подкрепа на рационализирането на управленските решения за развитие на ВС и създаването на възможност за оптимизиране на трансформацията на ресурсите в отбранителни способности в реално време при съблюдаването на нивото на амбиция и приоритетите на военното ведомство.

Приложимостта на посочените модели позволява изграждането на такива управляващи стратегии с предсказване, известни като „предсказващо управление“ (predictive control) [23-26]. Това е един нов термин, налагащ се в последните години в теорията, засега с по-ограничено приложение в практиката за прогнозиране на бъдещото поведение на управленската система посредством оценяване на бъдещите стойности на променливите (в нашия случай отбранителни способности, изразени чрез разходите за отбрана) на изхода на основата на наличната в момента информация на входа (ресурси,

чийто израз е бюджетът на военното ведомство) с отчитане на динамичните промени в средата за сигурност. Казано по друг начин предсказващото управление е такава концепция за ефективно прогнозиране на бъдещото състояние на отбранителните способности на ВС, съобразно изходните данни. А това е в подкрепа на модела за трансформация на ресурсите за отбрана в отбранителни способности по зависимостта „ресурси - способности“, основан на подхода на „организационната ефективност“, посочен в гл.първа. Разходите за изграждане и развитие на отбранителни способности са едната страна на финансовия мениджмънт. Военното ведомство, като бюджетно предприятие реализира от своята дейност приходи и доходи от собственост, глоби, санкции и наказателни лихви, от продажба на нефинансови активи и други неданъчни приходи. Аналитичните разчети са основани на посочения формулен инструментариум (формули 8-13), в съответствие с който средногодишният темп на прираст на приходите за анализирания период е 3,66 %, видно от фиг. 34.



Фиг. 34. Динамика на приходите за периода 2009-2013 г.

Прави впечатление, че с най-голям скок са неданъчните приходи, чийто средногодишен темп на нарастване е 185 %, което се дължи на търговската реализация на излишни за военното ведомство

отбранителни продукти от „Снабдяване и търговия-МО“ ЕООД. След тях са приходите от глоби, санкции и наказателни лихви по неизплатени договорни задължения към военното ведомство, чийто

средногодишен темп на прираст е 7.07 процента. С отрицателен средногодишен темп на изменение са приходите и доходите от собственост (-3,86 %). Изводите за ефекта от реализираните приходи и влиянието им върху ефективното разходване на разходите за отбрана и сигурност могат да се направят посредством коефициентите за ефективност на разходите и ефективност на приходите. Посредством тях става възможно да се установи колко ползи са придобити с един лев разходи и какъв е делът на разходите за придобиването на 1лв. ползи от собствени приходоизточници. Аналитичният модел, основан на метода на верижните замествания, позволява да се проследи влиянието на отделните фактори върху изменението на коефициентите на ефективност. Аналитичните процедури, основани на аналитичната зависимост за коефициент на ефективност на разходите (формула 7), приложими и за коефициента на ефективност на приходите (формула 14), са следните:

- определяне на коефициент на ефективност на разходите за 2009г., приета за базисна:

$$K_{\text{ефр}_0} = \frac{P_0}{P_0} = \frac{53700}{119012} = 0,04 ,$$

където  $P_0$  – приходи 2009 год. и  $P_0$  –разходи за 2009год.;

- определяне на коефициент на ефективност на разходите за 2013г.:

$$K_{\text{ефр}_1} = \frac{P_1}{P_1} = \frac{62000}{10800465} = 0,01 ,$$

където  $P_1$  –приходи за 2013 г.;  $P_1$  – разходи за 2013 г.;

- определяне на условен коефициент на ефективност на разходите ( $K_{\text{ефр}_{\text{русл}}}$ ), изчислен при ниво на приходите за 2013 г. и ниво на разходите за 2009 г.:

$$K_{\text{ефр}_{\text{русл}}} = \frac{P_1}{P_0} = \frac{62000}{1273349} = 0,05 ;$$

- определяне на абсолютното изменение в коефициента на ефективност на разходите:

$$\pm K_{\text{ефр}} = K_{\text{ефр}_1} - K_{\text{ефр}_0} = 0,01 - 0,04 = -0,03 ;$$

- определяне на влиянието на факторите върху абсолютното изменение на коефициента на ефективност на разходите:

- влияние на промените в размера на приходите (ВЛП):

$$\text{ВЛП} = K_{\text{ефр}_{\text{русл}}} - K_{\text{ефр}_0} = 0,05 - 0,04 = 0,01 ;$$

- влияние на промените в размера на разходите (ВЛР):

$$\text{ВЛР} = K_{\text{ефр}_1} - K_{\text{ефр}_{\text{русл}}} = 0,01 - 0,05 = -0,04 ;$$

- комплексно влияние на двата фактора (КВЛ):

$$\pm \text{КВЛ} = \pm \text{ВЛП} \pm \text{ВЛР} = \pm K_{\text{ефр}} = 0,01 - 0,04 = -0,03 .$$

Аналитичните разчети показват, че с 1 лев разходи се получават незначителни приходи- 0,01 лв. за 2013 г. и

0,04 лв. - за 2009г., което произтича от обстоятелството, че за военното ведомство реализацията на приходи не е с първостепенно значение. Независимо от това, акумулираните финансови ресурси от собствени приходоизточници е в основата на финансирането на способности, неосигурени с бюджетни ресурси. За сметка на реализираните собствени приходи са погасени не малка част от непогасените текущи задълженията от предходни години. В това направление следва да се търсят резервите за осигуряването на ликвидни ресурси като: по-бърза реализация на освободените излишни за военното ведомство материални средства, въоръжение, техника и инфраструктура с отпаднала необходимост, подобряването на икономическите показатели от дейността на военните клубове и военно-почивните бази, ефективното използване и повишаването на доходността от собственост, предоставянето на услуги, освобождаването на военното ведомство от финансирането на дейности, които не носят способности за ВС. Това са и една не малка част от проблемните области във финансовия мениджмънт на ресурсите за сигурност и отбрана.

В търсенето на икономически обосновани управленски решения за преодоляване на проблемните области при финансовия мениджмънт на ресурсите за сигурност и отбрана, адекватни на икономическия потенциал на страната ни, решенията от срещата в Лисабон и Чикаго и стремежът за осигуряването на необходимите отбранителни способности на приемлива цена за обществото, съобразени с ключовите ресурсни ограничения, е в основата на включването на страната в инициативите за интелигентна отбрана. В съответствие с това изграждането на „единен комплект ВС с балансирани способности по всички компоненти за решаване на целия спектър от задачи, породени от очакваните сценарии и анализи за развитие на военно-стратегическата среда”, повече от всякога изисква балансираност по зависимостта „ресурси-способности”. Реализацията на тази взаимовръзка е детерминирана от относителния дял на разходите за отбрана и сигурност в БВП - не по-малък от 1,95 % и поддържано съотношение в структурата на военните разходи (за издръжка на личен състав, за текуща издръжка и за капиталови разходи) - 60: 25: 15.

За ефективното и ефикасното разходване на ресурсите за сигурност и отбрана, повишаването на интегритета на военното ведомство и усъвършенстването на отбранителния мениджмънт, с първостепенно значение е съблюдаването на изискванията за прозрачност на планирането, отчитането, анализа и контрола при разходването на ограничените бюджетни ресурси. В съответствие с

това логически се извежда потребността от прилагането на подходяща система за одит, каквато е Системата за финансово управление и контрол (СФУК).

**Литература:**

1. Станкевич, В., Й. Гербер, Един от създателите на немската микроикономика на въоръжените сили. С., УИ „Стопанство“, 1998, с. 43,85,98, 101, 178.
2. Новое в теории и практике управления производством США. Прев. Англ., М., 1971, с. 120-122.
3. Dimitrova, S., V.Stoyanova, and V.Gramatikov, Costs-Benefits Analysis – Foundation for the Decision-Making Process in the Bulgarian Armed Forces. Conference of University Defence, Brno, 2004, с. 59-75.
4. Семерджиев, Ц., Стратегия: среда, ресурси, способности, планиране. С., 2007, с. 159-162, 214.
5. Хейн, Пол, Икономическият начин на мислене, С., 1995, с.67.
6. Иванов, Т., Икономика на отбраната, Университетско издателство, С., 1997, с. 67, 81.
7. Аверкович, Е., Г. Илиев и др. , Управленско счетоводство, Св., 1999, с. 48, 105.
8. Адамов, В., Финанси. Абагар, В.Т., 1998, с. 417.
9. Гаврилов П., Къде военните и технологиите се срещат, в.Капитал, 10-16 юли, 2004, с. 31.
10. Иванов, Т., Влияние на отбранителните разходи върху икономическия растеж- състояние и перспективи за изследване. сп.ВЖ, бр. 1, 2004, с. 98.
11. Халинан, К., Войната е добър бизнес, <http://www.zmag.org/content/showarticle.efm?SectionTD=2>.
12. Стилгиц, Дж., Икономика на държавния сектор, С., 1996, с. 317.
13. Иванов, Т. и кол., Производствен модел и анализ на разходите за отбрана. ВИ, МО.С. 2008, с. 129.
14. Тотев, Д., Т. Иванов, Б. Будинова, С. Стефанов. Прозрачност при управлението на ресурсите за отбрана. (Сдружение „Дж.С.Маршал“, 2003).
15. Приложение 3. Бюджетна прогноза за периода 2012-2014 г. в програмен формат на министерството на отбраната. [www.minfin.bg/document/\\_MO.pdf.pdf](http://www.minfin.bg/document/_MO.pdf.pdf).
16. Доклад за състоянието на отбраната и ВС на Република България през 2010 г., [http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi\\_20110323\\_DokladMS\\_SustoianieVS.pdf](http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi_20110323_DokladMS_SustoianieVS.pdf)
17. Доклад за състоянието на отбраната и ВС на Република България през 2011 г., [http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi\\_20111114\\_Doklad\\_MO\\_III\\_trimesechie.pdf](http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi_20111114_Doklad_MO_III_trimesechie.pdf)
18. Доклад за състоянието на отбраната и ВС на Република България през 2012 г., [http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi\\_20130308\\_Defence\\_Status\\_Report\\_2012.pdf](http://www.md.government.bg/bg/doc/drugi_20130308_Defence_Status_Report_2012.pdf), с. 13-14, 39-40.
19. Тотев, Д., Иновативни методи за управлението на ресурсите за отбрана, 6 декември 2012, [http://md.government.bg/pdf\\_Presentation\\_G\\_C\\_Marshall\\_Dec\\_2012\\_2.pdf](http://md.government.bg/pdf_Presentation_G_C_Marshall_Dec_2012_2.pdf)
20. Бяла книга за отбраната и ВС на Република България, с. 6, 12, 1, 39-407. [http://www.md.government.bg/bg/doc/20101130\\_WP\\_BG.pdf](http://www.md.government.bg/bg/doc/20101130_WP_BG.pdf)
21. Irish Management Institute. Getting the best from the Competency Approach: An Irish Perspective Irish Manegement Institute Dublin.
22. Съйкова, И., А. Стойкова - Кънева, С. Съйкова. Статистическо изследване на зависимости. УИ „Стопанство“, С., 2002.
23. <http://www.csd.bg/?id=292> .
24. [http://engineering-review.bg/engineering\\_statii.aspx?br=15&rub=129&id=262](http://engineering-review.bg/engineering_statii.aspx?br=15&rub=129&id=262).
25. <http://mpet.hit.bg/l-1.pdf>.
26. [http://www.iit.bas.bg/esf40/phd-lecture\\_0110/M\\_Hadjiski/M\\_Hadjiski\\_txt.pdf](http://www.iit.bas.bg/esf40/phd-lecture_0110/M_Hadjiski/M_Hadjiski_txt.pdf)].