

РЕШЕНИЕ

ЗА ПРИЕМАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2020

Народното събрание на основание чл. 86, ал. 1 от Конституцията на Република България и чл. 7, ал. 1 от Закона за насърчаване на научните изследвания

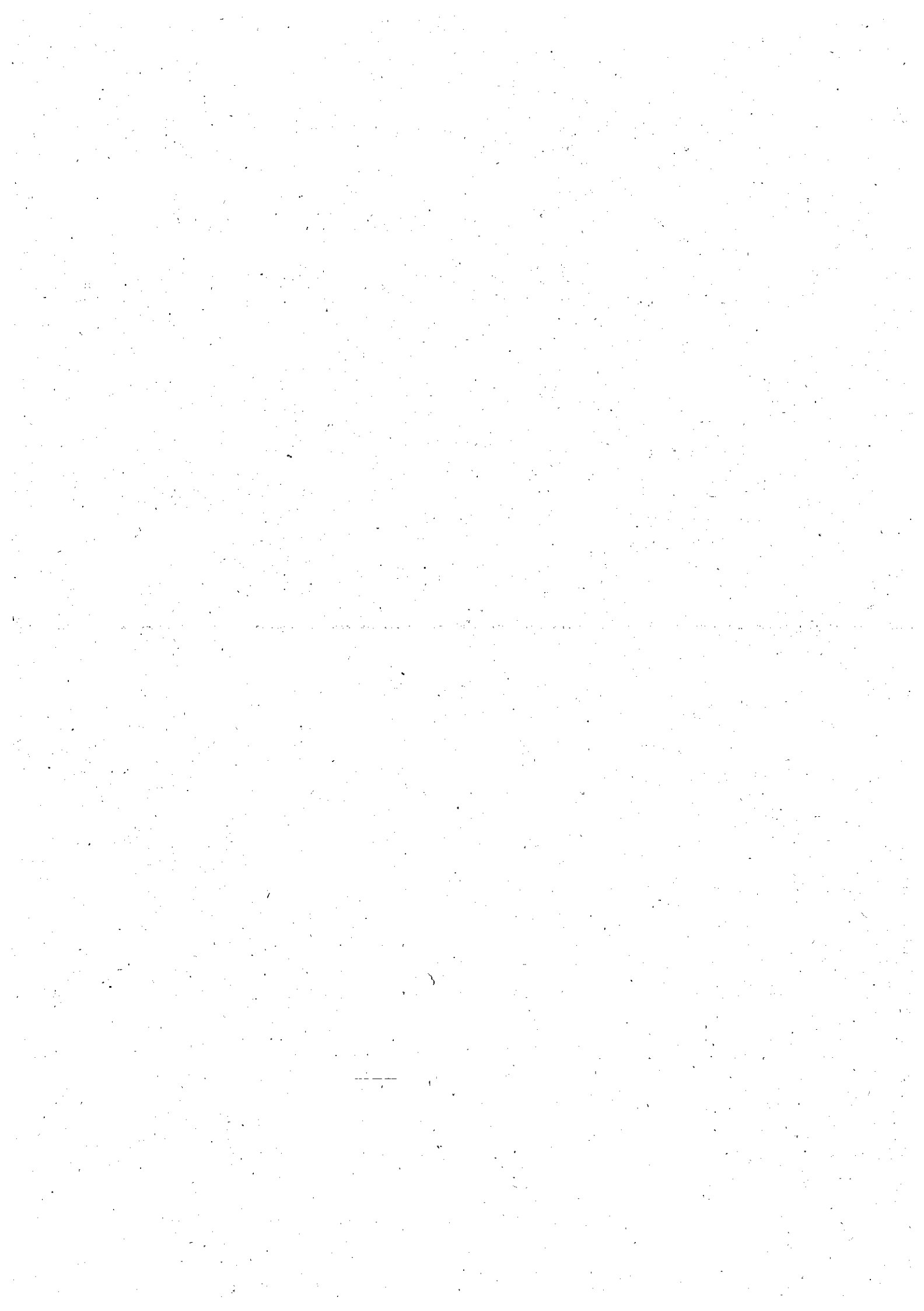
РЕШИ:

Приема актуализирана Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020 (приложение).

Решението е прието от 43-ото Народно събрание на 2014 г. и е подпечатано с официалния печат на Народното събрание.

**ПРЕДСЕДАТЕЛ НА
НАРОДНОТО СЪБРАНИЕ:**

(Щецка Цачева)



АКТУАЛИЗИРАНА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2020

С възходящото си развитие науката осигурява напредъка на човечеството. От степента на развитие на научните изследвания в една страна зависи нейното духовно и икономическо развитие. Затова дълг на държавата е да осигури оптимални, съобразно с възможностите си, условия за устойчив напредък на своя научен сектор и да предприема нужните мерки, за да го предпази от възможните отклонения от правилния път, които биха предизвикали нестабилности в развитието на научните организации в ущърб на научния престиж на страната. Тези опасности за световната наука са с глобален характер и са белези на съвременното постнормално развитие на науката, белязано от масовизацията на висшето образование и научната дейност, процесите на макдоналдизация в тези обществени структури, заедно с интеграционните процеси в науката при появилия се дефицит в обществените ресурси, повлиян от преодоляването на блоковото разделение на света и намаляването на световните военни опасности.

В някои от основните научни области българската наука има солидни позиции в световната научна общност. Българският научен сектор е част от европейското научно пространство. Българското висше образование се реформира съобразно изискванията на Болонската декларация, за да стане част от европейското пространство за висше образование. Република България чрез членството си в Европейския съюз може да разчита на европейската научна солидарност, която и досега е давала резултати най-вече чрез Рамковите програми на Европейския съюз за научни изследвания и Европейски структурни и социални фондове, а понастоящем – чрез Хоризонт 2020 и Оперативните програми за иновации, конкурентоспособност, научна компетентност и образование.

Научните изследвания за откриването и систематизирането на нови факти от неживата и живата природа и обществото, създаването на методи и технологии за тяхното получаване и изграждането на теории за тяхното обяснение се провеждат в научноизследователските организации.

Научноизследователска организация е институция като университет или научноизследователски институт, независимо от правния ѝ статут (учредена по

публичното или частното право), чиято основна цел е да осъществява фундаментални научни изследвания, индустриални научни изследвания или експериментално развитие и да разпространява резултатите от тях посредством преподавателска работа, публикуване или трансфер на технологии (Регламент ЕС 651/2014). Това са субектите на настоящата стратегия. За България тук са включени висшите училища, създадени по Закона за висшето образование, научните институти под общото управление на Българската академия на науките и научните институти под управлението на Селскостопанската академия. Общи белези за тези структури са квалифицирания академичен състав, създаван по Закона за развитието на академичния състав в Република България, и съвременната научна инфраструктура, укрепвана съобразно Закона за насърчаване на научните изследвания в Република България или от други източници.

След Втората световна война научните изследвания е прието да се разглеждат като базисни (фундаментални) и приложни. Фундаменталните изследвания не са адресирани към конкретни практически приложения. Те развиват научното познание, върху което стъпват авангардни технологии и иновации, и съдействат за изграждането на учени-изследователи. Приложните научни изследвания водят до разработването и прилагането на нови технологии и практики в индустрията и обществения сектор. Те имат смисъл при наличието на обществена заявка от потребителите на научните резултати и в редица случаи се защитават с патент.

Креативната дейност на науката в полза на обществото не включва единствено научните изследвания. Полето на иновациите е по-широко от полето на научните изследвания. Прието е иновациите да се разглеждат като нещо ново в индустриалната или обществената практика или нещо старо, използвано в тези сектори, но усъвършенствано и по-ефективно. Полето на иновациите ще бъде особено широко, ако усилията на Европейския съюз да изгради общество на знанието доведат до бърз резултат. Тогава иновационната дейност се оказва предмет на много хора независимо от образованието, което те имат. За да се ускори изграждането на общество на знанието държавата трябва да окуражи учените (асистенти, главни асистенти, доценти и професори) да насочат интересите си и към иновационна дейност. В същото време е нужно реформулиране на учебните планове във висшите училища за по-близки връзки с практиката, намаляване на теоретичния информационен баласт в учебното съдържание с акцент върху изграждането на ключовите компетентности и умения в

студентите. Нужен е поглед и върху средното общо и професионално образование към повишаване грамотността на населението и връщане в училищната практика на добре познатия в миналото учебно-изследователски метод, който при съвременните условия би могло да се разглежда като български вариант на конструктивизма – модерната образователна парадигма.

Университетите са между най-старите обществени институции. Мисията на тези научни организации предполага единство на процеса на обучение с научно-изследвателска дейност. Университетите не са само регионални обществени структури, те имат и наднационални функции. Основна задача на университетите е развитие във всичките сфери на научното познание. Съпътстващи, но не по-малко важни резултати от тази дейност са обучението на нови специалисти за всички обществени сфери: индустрията, стопанството, образованието, научния сектор и създаването на националната интелигенция – носител на новите идеи за развитието на обществото и коректив в управлението на държавата. Ангажимент на държавните институции е да следят в каква степен това единство между преподаване и научни изследвания се осъществява и да осигуряват необходимите условия за това. Държавата трябва да поощрява с подходящи инструменти тесните връзки между висшите училища и научните организации, в които не се обучават студенти. Отсъствието на студенти с различна научна ориентация е причина понякога креативността с времето да се замени от рутината в научните изследвания, което не е в интерес на ефективния научен процес.

Информацията и комуникацията между учените са основни изисквания за развитие в науката. Принцип е новите научни резултати да търсят широка публичност за да бъде защитен приоритетът на техните автори и да бъдат използвани по-нататък в еволюцията на полученото познание. За тази цел науката е създала необходимата среда – световната система за реферирание, индексирание и оценяване, изградена на две нива: първо ниво на първичните научни литературни източници, което съществува повече от 600 години, и второ ниво – вторични литературни източници, което съществува повече от 150 години, в което първичните научни списания след селекция по определени научни и издателски критерии са приети за реферирание и индексирание. Списания, които не са представени във второто ниво на световната издателска среда, се оценяват като маргинални, защото такива издания не дават гаранции, че това, което се намира в тях, е било някога обект на анонимна и независима експертиза. В световната наука вече се утвърждава мнението, че в такива публикации не може да се докаже наличието на

научна компетентност, т.е. подобен вид публикации не би трябвало да се вземат под внимание нито в проектното финансиране на научната дейност, нито в кариерното развитие на техните автори. Световната система за реферирание, индексирание и оценяване има два реномирани представители – американски (Thomson Reuters, Web of Science/Knowledge) и европейски (Elsevier, SCOPUS). Основните наукометрични показатели, мярка за престижа на първичните литературни източници, са Импакт фактор IF (Web of Science) и Импакт ранг SJR (SCOPUS). Тези фактори са напълно равнопоставени в оценъчните научни практики. Държави с малък брой научни издания в Thomson Reuters и/или SCOPUS се разглеждат като държави с периферно участие в световната наука (Shils).

Към 2014 г. България е представена с 46 научни списания в SCOPUS и с 18 научни списания в Thomson Reuters (Science Citation Index Expanded – 17 списания и Art & Humanities Citation Index – 1 списание). Няма български списания в Social Sciences Citation Index. Съответно цели научни области, главно от обществените и хуманитарни науки, и техните изследователи нямат присъствие в световните научни база данни. Преодоляването на рецидивите на блоковото разделение на науката, особено за обществените и хуманитарните науки, е между задачите на настоящата стратегия. Това може да стане чрез по-интензивно публикуване в световната научна периодика и в окуражаване на научните организации и редакционни колегии да кандидатстват със своите списания за включване в световната система за реферирание, индексирание и оценяване. Осигуряването на достъп на научните организации до световните научни бази данни, без което съвременните научни изследвания са невъзможни, е друга основна задача на правителството. Тази задача бе решена в миналите години, но плащането на съответните абонаменти трябва да продължи и в бъдеще.

В настоящата стратегия приоритетните области за развитие на научните изследвания в периода до 2020 г. са определени на базата на: (а) приоритетите за европейското развитие на страната; (б) тематичните приоритети на европейските научни програми и инициативи: рамковите програми на Европейската комисия, програмата COST за сътрудничество в областта на науката и технологиите, Европейската пътна карта за научна инфраструктура, съвместните изследователски центрове и съвместните технологични инициативи; (в) програмата „Хоризонт 2020“.

На тази основа главните научни приоритетни области до 2020 г. са: (1) енергия, енергийна ефективност и транспорт: развитие на зелени и екотехнологии; (2) здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни; (3) нови материали и технологии; (4) културно историческо наследство, социално икономическо развитие и управление; (5) информационни и комуникационни технологии. Възможно е, ако анализите идентифицират явления в научния и образователния сектори на България с особена обществена значимост като заплахи пред грамотността на населението, тенденция към намаляване на интереса на младите хора към природните науки, ускорени темпове на изтичане на подготвени специалисти към други страни (brain drain), правителството да предложи с инструментите на програмното финансиране научни задачи, решението на които би довело до намаляването на такива отрицателни за обществото ефекти.

За постигане на динамичен и контролиран научен и икономически растеж настоящата стратегия следва общоевропейските цели: (1) 75 % от населението между 20 и 64-тата годишна възраст да бъде с пълна трудова заетост; (2) инвестициите в научната и развойната дейност да достигнат 3 % от брутния вътрешен продукт; (3) до 30 % намаление на вредните емисии в енергетиката за постигане на траен положителен климатичен ефект; (4) намаляване на дела на ранно напускане на училище под 10 % и увеличаване броя на младите хора с висше образование (към 40 %); (5) изложените на риск от бедност в Европейския съюз да бъдат с 20 милиона по-малко в сравнение с нивата към настоящия момент).

Целите на настоящата стратегия ще бъдат постигнати при следните условия:

1. Финансово осигуряване на българския научен сектор с бюджетни средства и финансови ресурси от други източници от България и от чужбина.

2. Усъвършенстване на нормативната база на научната дейност в България – Законът за висшето образование (ефективен обществен контрол върху управлението на висшите училища), Законът за развитието на академичния състав на Република България (въвеждане на национални стандарти за заемане на академичните длъжности с изключване на използването на маргинални публикации в оценъчните процедури), Законът за насърчаване на научните изследвания в България (по-ясно регламентиране на връзките наука-бизнес и редовна оценка на научната компетентност на научните

организации, за да не се допусне насочването на обществен ресурс към колективи без нужната квалификация за получаване на определен научен продукт).

3. Редовна оценка на степента на съответствие между преподаване и научни изследвания във висшите училища, за да се избегне принижаването им до ниво на професионални училища, неправомерно означавани като „университети“.

4. Специални мерки за развитие на третата степен на висшето образование (докторантура): образователната и научна степен „доктор“ осигурява началната научна компетентност на нейните притежатели; от нивото на тяхната подготовка зависи бъдещето им кариерно развитие в научния и другите стопански и обществени сектори.

Последователността от действия и мерки, както и инструментите за постоянен контрол от Министерството на образованието и науката върху изпълнението на задачите в тази стратегия, са описани в План за действие, който е неотменна част на обосновааната и очертана по-горе Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020.

АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО И ПРОБЛЕМИТЕ НА НАЦИОНАЛНАТА НАУЧНА СИСТЕМА

I. ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА

Научната дейност в България се осъществява от различни категории субекти: индивидуални учени, академични институции - висши училища, научноизследователски институти, юридически организации със стопанска цел, юридически организации с нестопанска цел (Приложение 1). Всички те генерират научни знания, научни продукти и други форми на ново знание.

Националната политика в областта на научните изследвания и иновациите се провежда от Министерството на образованието и науката (МОН) и Министерството на икономиката и енергетиката (МИЕ), които са водещите ведомства, отговорни за реализацията ѝ. В развитието на научната и иновационна политика активно участват още Министерството на земеделието и храните, Министерството на транспорта и информационните технологии и съобщенията, Министерството на здравеопазването, Министерството на отбраната и Министерството на вътрешните работи, които подпомагат, изпълняват или финансират/съфинансират определени задачи в тази област.

При провеждането на държавната политика за насърчаване на научните изследвания и иновациите министерствата се подпомагат от Националния съвет за наука и иновации (НСНИ) и Националния съвет по иновации. Те се председателстват съответно от министъра на образованието и науката и министъра на икономиката и енергетиката и се състоят от представители на други държавни органи, научните организации, висшите училища, работодателски организации, неправителствените организации и други заинтересовани страни в областта на науката и иновациите.

В България има общо 51 висши училища. От тях второстепенни разпоредители с бюджет са 37 държавни университети и специализирани висши училища.

Към настоящия момент научните изследвания във висшите училища се осъществяват на база на Закона за висшето образование и Наредба № 9 за условията и реда за планиране, разпределение и разходване на средствата, отпуснати целево от държавния бюджет за присъщата на държавните висши училища научна или художествено-творческа дейност, както и от участията на висшите училища или техни звена в НИРД на проектен принцип с публични и/или частни средства.

БАН е научноизследователска организация, второстепенен разпоредител с бюджет към МОН, чиято субсидия е определена в държавния бюджет от Народното събрание. БАН осъществява фундаментални и приложни научни изследвания. В структурата си включва 54 научни звена, като от тях 42 са постоянни научни звена със самостоятелен юридически статут. Научните изследвания в БАН са структурирани в следните приоритетни направления:

- Информационни и комуникационни наука и технологии;
- Енергийни ресурси, енергийна ефективност;
- Нанонауки и Нови материали и технологии;
- Биомедицина и качество на живот;
- Биоразнообразие, биоресурси и екология;
- Климатични промени, рискове и природни ресурси;
- Астрономия, космически изследвания и технологии;
- Културно историческо наследство;
- Човек и общество.

В структурата на БАН е и Събранието на академиците и член-кореспондентите, състоящо се от 58 академика и 81 член-кореспондента. Общият брой персонал в БАН е 6314, от които учени 3023, и 1556 специалисти с висше образование. По отношение на възрастовата структура, близо 49% от учените в БАН са над 51 години, а тези под 30 години са 3.4%. През 2012 г. в БАН се обучават 319 редовни докторанта или средно 7.5 докторанта на постоянно научно звено. Успешно защитилите докторанти през 2012 г. са 134, т.е. средно по 3.19 докторанта на постоянно научно звено.

Селскостопанската академия осъществява дейността си в рамките на държавната аграрна политика Тя е второстепенен разпоредител с бюджет към Министерството на земеделието и храните. Научните институти на Академията са 25 с общ персонал от 2340 заети, от които 602 научни сътрудници (320 хабилитирани учени и 282 нехабилитирани учени) В научните институти, опитните станции и експерименталните бази се извършват:

- фундаментални стратегически и приложни изследвания в областта на селскостопанските науки и хранителната промишленост, екологията и опазването на околната среда;

- съхраняване, обогатяване и възпроизвеждане на растителния и животинския генофонд на страната;
- обезпечаване на производителите с елитен посевен, посадъчен и разплоден материал.

Селскостопанската академия осигурява и консултантски услуги и обучение. Тя е притежател на множество сертификати за сортове растения и породи животни, както и на патенти.

В научно-изследователската система функционират изследователски звена към различни секторни министерства. Това са:

- центрoвете по опазване на общественото здраве, които развиват изследователска дейност и имат участие в национални и европейски програми (към Министерство на здравеопазването);
- институт за национална сигурност (към Министерство на вътрешните работи);
- националните музеи и библиотеки (към Министерство на културата).

Бюджетното финансиране за тези институции е ниско, което не създава необходимите условия за провеждане на конкурентоспособни изследвания и услуги и води до допълнителна фрагментираност на финансирането за наука.

Структурата на частния сектор показва доминираща роля на малките и средни предприятия (МСП). Те, по правило, трудно отделят средства за научни изследвания, защото нямат нито ресурсите, нито възможностите да разработват технологии с решаващо значение за отделни отрасли или група отрасли. Все още не е достатъчно интензивна концентрацията на тези предприятия около големи икономически играчи, които са в състояние да развиват собствени нови технологии. Ниската иновационна активност на МСП личи от малкия брой, кандидатствали по проекти на Националния иновационен фонд към Министерството на икономиката, енергетиката и туризма. От общо около 250 000 МСП у нас едва 0,04 % са участвали в конкурсите на Националния иновационен фонд. Друг проблем е, че малко от големите високотехнологични компании у нас имат развити развойни звена, които основно трансферират технологии. В сектора на телекомуникациите предприятията нямат производствена дейност и трансферират услуги.

Общият обем на преките чуждестранни инвестиции след кризисната 2009 г. възлиза годишно на малко повече от 1 млрд. евро, като често се наблюдават случаи, когато изходящите потоци са по-големи от тези на входящите.

В структурно отношение, след влизането на България в ЕС, близо 1/3 от натрупаните инвестиции са в преработващата промишленост (основно в „производството и разпределението на електрическа и топлинна енергия“, „производството на изделия от каучук и пластмаси и неметални суровини“, „металургия“, „текстил и облекло, обувки и кожи“). Следват „операции с недвижими имоти“ (16%), „търговия, ремонт на автомобили и мотоциклети“ (15%) и „далекосъобщения“ (13%). От гледна точка на динамиката най-много са нараснали инвестициите в добивната промишленост (близо 4 пъти), в образованието (близо 3 пъти), в областта на информационните технологии и услуги (близо 2 пъти). В рамките на преработващата промишленост почти са се удвоили инвестициите в производството на превозни средства и производството и разпределението на електрическа и топлинна енергия. Инвестициите в металургията са нараснали с 60%, а тези в производството на компютърна и комуникационна техника, електронни и оптични уреди с 59%. Приносът на частните инвестиции за трансфера на технологии е ограничен.

Може да се направи извод, че освен към опазването на околната среда (добивна промишленост и металургия) инвестициите са ориентирани към важни елементи на иновационната система (образование и ИКТ), както и към сектори с потенциал за развитие като транспорт (83%), електрически съоръжения (51%), хранителни продукти и напитки (30%) и др.

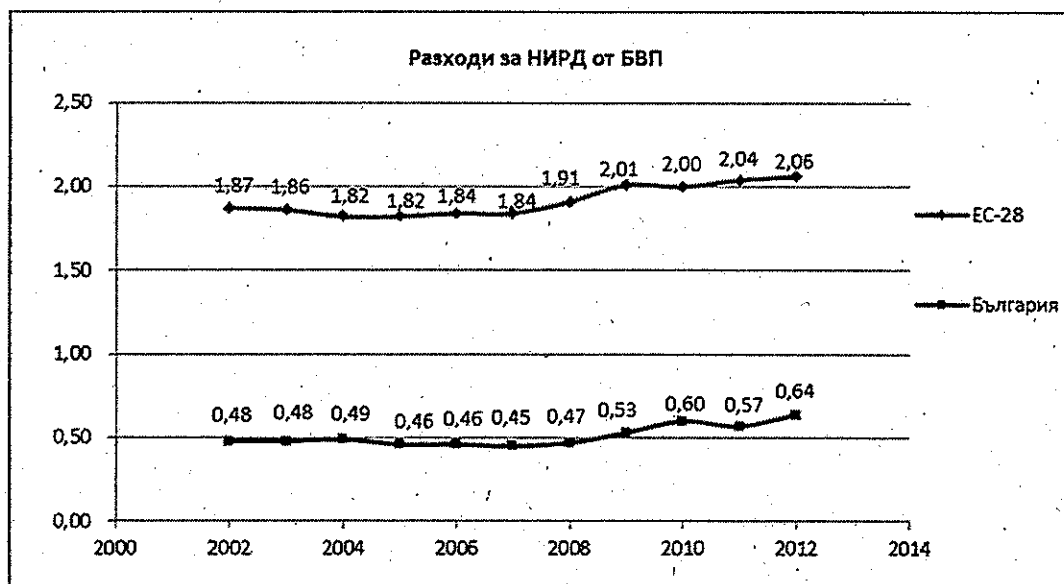
В последните години се регистрира активност на неправителствените изследователски организации, създадени по модел на американските мозъчни тръстове. По отношение на разходите за научноизследователска дейност, приносът на сектора е минимален. Едва 1% от общите разходи за наука попадат в т.нар. нетърговски сектор, като се наблюдава колебливост на разходите.

През 2012-2014 г. се подготви проект на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж за периода 2014-2020 г.“ (ОПНОИР), която в съответствие с определените европейски и национални приоритети предвижда интензивна подкрепа на науката и научните изследвания като фактор за преодоляване на съществуващите социални дефицити и реална база за динамично развитие на икономиката чрез генериране на нови знания и умения.

II. ФИНАНСИРАНЕ НА НАУКАТА В БЪЛГАРИЯ

Основно предизвикателство за България е постигането на целите, заложи на Съвета по конкурентоспособност в Барселона от европейските министри за наука за достигане на средно ниво от 3% инвестиции в научно-изследователска дейност. Фигура 1 показва сериозната разлика между България и средната стойност за страните от ЕС-27. Въпреки че се наблюдава ръст в общия процент на разходи за НИРД, това е заради повишаване на частните инвестиции в наука. Този факт е добър сигнал за националната икономика, но ниво на публичните разходи от 0,30% не може да гарантира необходимото качество на изследвания и поддържане на минимален образователен и научен потенциал за обществото и индустрията. Нещо повече, процентът на публичните разходи отчита и разходи за наука на сектора „висше образование“, който традиционно е много нисък – около 0,07 % от БВП по прогнозни данни на Евростат за 2012 г. Средният процент за ЕС-28 е 0,48 %.

Фигура 1



Източник: Евростат, 2014

Причините за неблагоприятния финансов профил на страната по отношение разходите за НИРД са многообразни и включват:

- архаичния модел на управление, включващ неэффективен мениджмънт на човешките ресурси, силно неблагоприятно възрастово разпределение и липса на визия за обновяване на академичния състав;

- отсъствието на стратегическа визия и стабилна финансова политика по отношение развитието на науката (липсата на ангажимент за годишен ръст на

публичните средства за наука ни поставя в позицията на силно „изоставаща“ държава от средните нива за ЕС, с постоянен процент до 2009 г. от 0,48 % от БВП и намаляващ тренд за тригодишната бюджетна прогноза – до 0,3 % от БВП);

- неблагоприятното съотношение между публични и частни инвестиции (необходими са допълнителни стимули, предвиждани от МИЕ чрез приемането на Закон за иновациите, за предприятията при инвестиции в научни изследвания и иновации като например признаване на тези разходи на 200% за целите на корпоративното подоходно облагане);

- неблагоприятната структура на разходите в държавния сектор и липсата на концентрация на ресурсите (преобладава институционалната подкрепа за много на брой научни организации при много нисък дял програмно-проектно финансиране, липсва конкурентна среда и независима външна (международна) експертиза на научните идеи, разработки и резултати);

- съществуващия финансов инструментариум за наука, ограничаващ възникването и изпълнението на конкурентоспособни научни идеи (малък брой национални инструменти за подкрепа на научни и развойни проекти, съществуването на само два фонда за подкрепа на научните изследвания и иновациите, липса на секторни програми за научни изследвания, напр. в областта на здравеопазването, земеделието или околната среда, липса на специализирани национални програми в дадено научно направление или за подкрепа на научна инфраструктура, в т.ч. и за реализиране на Националната пътна карта за научна инфраструктура);

- неефективното използване на различните източници на финансиране при реализацията на дадена научна задача или решаването на значим за икономиката или обществото проблем.

Във връзка с последната причина трябва да се отбележи, че освен националните фондове в европейски мащаб функционират различни програми за финансиране на научните изследвания и технологичното развитие. Структурните фондове са идентифицирани от Европейската комисия като определящи за оптимизиране на научните системи в новите страни-членки. Този факт не е достатъчно добре осъзнат в България, тъй като едва 0,1 % от средствата по Структурните фондове бяха планирани за подкрепа на изследователска дейност, в частта изграждане на научна инфраструктура и научноизследователски комплекси. Едва 3% от всички средствата по Структурните фондове бяха предвидени за подкрепа на иновациите, докато средният процент в ЕС е над 30%.

(<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020>;
<http://sf.mon.bg/>)

Стратегията „Европа 2020“ препотвърждава необходимостта от повишаване на инвестициите в научната и иновативната дейности и ясно поставя въпроса за необходимостта от дефиниране на национални цели за инвестиции в научната и развойната дейност до 2020 г. „Европа 2020“ отрежда ключова позиция на бизнеса като основен инвеститор - поне 2% от разходите за наука и иновации следва да идват от индустрията. Актуализираната през 2012 г. Национална програма за реформи (2012-2020 г.) адресира препоръките в заключенията на Годишния преглед на растежа за 2012 г. Заедно с Конвергентната програма отразява мерките и политиките на българското правителство в отговор на препоръката и мнението на Съвета от 13 юли 2011 г. С мерките, заложи в Националната програма за реформи (НПР), се спазват и ангажиментите на страната по Пакта „Евро плюс за повишаване на конкурентоспособността, заетостта и устойчивостта на публичните финанси“. В изпълнение на Стратегията „Европа 2020“ България определи национална цел за инвестиции в НИРД в размер на 1,5% от БВП до 2020 г. За постигането на националната цел са необходими интегрирани действия, но към настоящия момент разпределението на разходите за НИРД в България по институционални сектори е в пропорции, обратни на тези в ЕС.

Фигура 2

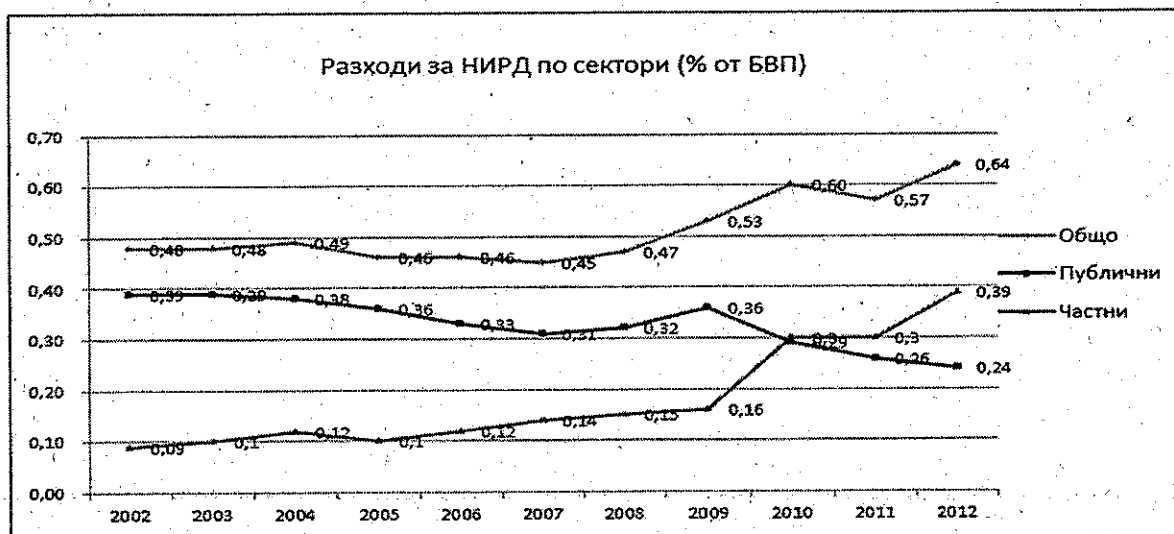


Източник: НСИ, 2014

България има неблагоприятна структура на секторното финансиране на науката, характеризираща се с висока тежест на публичните разходи (70%) до 2011 г за сметка на останалите и ниски нива на финансиране на изследователската дейност в сектора „висше образование“.

На фигура 3 е илюстрирана тенденцията на нарастване на публичните и частните разходи като процент от БВП и макар и да е налице задържане в периода до 2005 г. на едно ниво на частните разходи за наука, в сравнение с периода до 2009 г. те са нараснали с над 10%. От 2009 до 2012 г. се наблюдава положителна тенденция на значително увеличаване на дела на разходите от частния сектор до нива от 60% от общите разходи за НИРД. Това е положителен сигнал с оглед европейските тенденции и необходимостта от по-ефективна пазарна реализация на научните резултати и знание.

Фигура 3



Източник: Евростат, 2014 г.

Неблагоприятният финансов профил на страната се дължи в голяма степен на липсата на стратегическа визия и стабилна финансова политика по отношение развитието на науката.

Необходимо е да се въведе нова конкурентна среда за извършване на научни изследвания с независима външна (международна) експертиза на научните идеи, разработки и резултати.

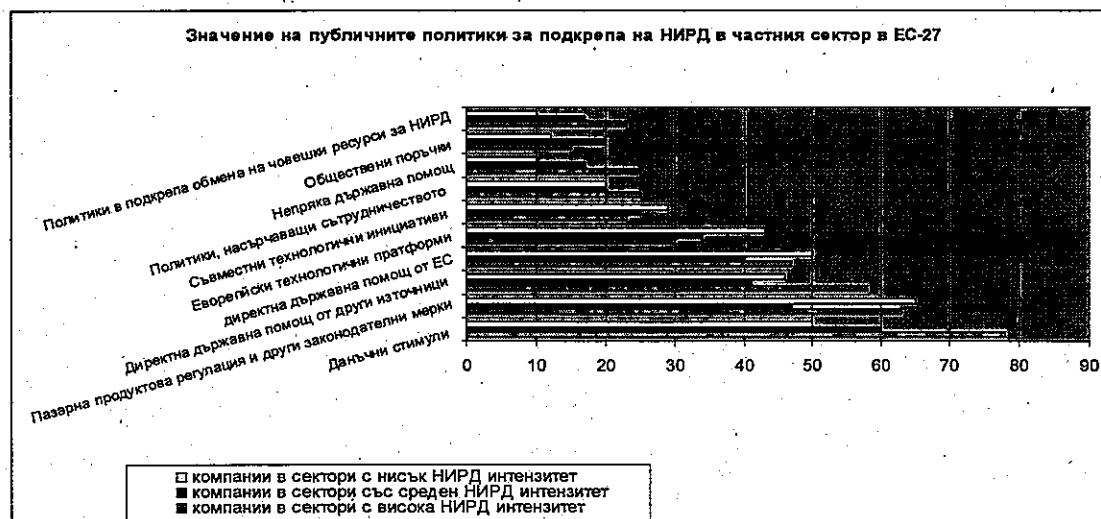
Следва да се преразгледа и структурира финансовият инструментариум за наука, като се разработят секторни програми за научни изследвания, например в областта на здравеопазването, земеделието или околната среда и специализирани национални програми в дадено научно направление или за подкрепа на научна инфраструктура, в т.ч. и за реализиране на Националната пътна карта за научна инфраструктура. Това ще гарантира възникването и изпълнението на конкурентоспособни научни идеи. Нещо повече, държавата не използва ефективно научния потенциал за подпомагане на административните структури при вземане на решения или за разработката на стратегически анализи във важни икономически сектори, както и за стратегически проучвания в обществено значими сфери.

Необходимо е да се преодолее разпокъсаното финансиране, предоставяно чрез двата основни национални инструмента – Фонд „Научни изследвания” и Националния иновационен фонд.

Повишаването на инвестициите в научната дейност следва да става едновременно с въвеждането на по-ефективни механизми за управление, мониторинг и оценка на научната система при гарантиране на пълна прозрачност на процесите. Това включва въвеждане на приоритети, засилване на изследователската база на научните организации и университетите, оценка на научната дейност на университетите и на научните организации; премахване на бариерите и въвеждане на гъвкави финансови инструменти за трансфер на технологии. Тези мерки са в синхрон с политиките, прилагани от останалите страни от европейското семейство. В Приложение 2 са дадени националните цели по отношение на науката и иновациите на ЕС-27.

Необходимо е публичните политики да създават благоприятна среда, стимулираща частния сектор да инвестира в научни изследвания и да търси научно знание. Според изследвания в доклад за мониторинг и анализ на индустриалните научни изследвания (Industrial Research Monitoring and Analysis IRMA) сред политиките, които имат важно значение за решението на компаниите да инвестират в научни изследвания, са данъчните стимули, в т.ч. и ниски корпоративни данъци, достъпни режими на обществени поръчки и пазарна продуктова регулация и други законови форми. На фигура 4 са илюстрирани резултатите от проучване на Европейската комисия и Института за перспективни изследвания към Съвместния изследователски център, проведено сред 185 индустриални компании.

Фигура 4



Източник: ЕК и СИЦ (2012), Европейски индустриален наблюдател

III. НАЦИОНАЛНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУКАТА И ИНОВАЦИИТЕ

1. Фонд „Научни изследвания“

Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) финансира изпълнението на научни изследвания на проектно-конкурсен принцип. Фондът е единственият национален инструмент, чрез който от 1990 г. на конкурсен принцип се подкрепят изследователски проекти.

Фонд „Научни изследвания“ е финансова структура с възможност да подкрепя дългосрочни научни програми, като в същото време отговаря и на възникващи нови научни направления и нужди от изследователска експертиза и знания.

Инструментите на фонда включват най-общо:

- Изследвания в определени тематични научни направления;
- Подпомагане и насърчаване на университетските научни изследвания, както и съвместни проекти между университетите, и другите организации, занимаващи се с НИРД;
- Подкрепа за млади учени;
- Подкрепа на утвърдени български учени;
- Финансиране на проекти, одобрени в рамките на двустранно научно сътрудничество;
- Развитие на научната инфраструктура;
- Изграждане на центрове за върхови постижения;

Бенефициенти са държавни и частни висши училища и научни организации.

2. Национален иновационен фонд

Националният иновационен фонд финансира научноприложни изследователски проекти и техникоикономически проекти, чрез които се внедряват нови или се усъвършенстват продукти, процеси или услуги. Стратегическите цели, които си поставя фондът, са повишаване конкурентоспособността на българската икономика чрез стимулиране на пазарно ориентирани научноприложни изследвания, предназначени за индустрията, и създаване на условия за привличане на частни капитали за финансиране на иновации. Една от приоритетните за фонда области е да субсидира част от разходите за придобиване и/или поддържане на права на индустриална собственост за малки и средни предприятия и да субсидира част от приемливите разходи за млади иновативни предприятия. В последните две години Националният иновационен фонд въведе и тематични приоритети. Най-общо направленията са:

1. Информационни и комуникационни технологии.

2. Приборостроене.
3. Биотехнологии, фармация, химия.
4. Нови материали и нанотехнологии.
5. Екотехнологии и третиране на отпадъци.
6. Енергоспестяващи технологии и възобновяеми енергийни източници.

През 2009 г. НИФ има нулев бюджет, но благодарение на открити банкови гаранции по особени сметки през годината са платени 6,67 млн. лв. по вече сключени договори. През 2010 г бяха преведени от бюджета 4 млн. лв. В бюджета за 2011 г. са предвидени нови 5 млн. лв. за осигуряване дейността на фонда. Независимо от кратките срокове за кандидатстване при обявяване на шеста конкурсна сесия през 2012 година интересът от страна на фирмите беше голям, което е доказателство, че в период на криза това е един успешен инструмент в подкрепа на бизнеса. Бюджетът на фонда за 2014 възлиза на 20 млн. лева.

Сесия на НИФ	Постъпили проектни предложения	Сключени договори	% сключени договори	Договорена субсидия
I (2005 г.)	118	43	36	6 700 000 лв.
II (2005 г.)	120	67	56	8 300 000
III (2006 г.)	146	108	74	16 600 000
IV (2006 г.)	168	91	54	16 900 000
V (2008 г.)	123	60	49	12 000 000
VI (2012 г.)	67	36	54	9 110 000
VII (2014)	152			
Общо	742	405	55	69 610 000

Източник: МИЕ 2014 г.

Анализът на постигнатите резултати от предприятията за периода до три години от приключване на проекти, финансирани по НИФ, показва подобрене на редица показатели, като например: 38,5 % от фирмите са увеличили броя на персонала, 79,3% от фирмите са въвели нови продукти на пазара, 65,5% са излезли на нови пазари, 68% са увеличили печалбите си, а 71,4% са увеличили нетните приходи от продажби и др. Данните от доклада предоставят убедителни доказателства за

необходимостта от тази финансова схема, а сериозният интерес от страна на бизнеса е основание за продължаване и разширяване на дейността на НИФ.

Участието на българските предприятия в международни програми набира скорост. България стана член на европейската инициатива ЕВРИКА, а от 2011 г. е пълноправен член на съвместната европейска програма ЕВРОСТАРС. България планира да сключи споразумение за сътрудничество с Европейска космическа агенция (ЕКА), за да създаде възможност за българските МСП и изследователски организации да участват в проекти за внедряване на високотехнологични продукти и услуги. За 2014 г. за целта са заделени 2 600 000 лв. национални средства. От 2014 г. България поема и инициативата за участие в три от съвместните европейски предприятия – ECSEL (Електронни компоненти и системи за европейско лидерство), Биотехнологични производства и Горивни клетки и водород.

Обзорът на нормативната уредба по отношение политиката за развитие на науката показва, че са налице несъответствия, свързани както с дефинирането на управленските правомощия, така и с механизмите за тяхната ефективна реализация. Необходимо е по-тясно съгласуване между текстовете на основните нормативни актове, регламентиращи организацията и осъществяването на самата научна дейност и на допазарната и пазарната реализация на научните продукти. Институционалната система за реализация на политиката за развитие на науката е изградена и включва типичните за тази сфера структури. Налице са обаче области на припокриване на управленските правомощия, а също и липсващи механизми за координация на политиката в нейния цялостен обхват – от научния процес до прилагането на научните достижения в икономиката и социалната сфера.

Обхватът на дейност на съществуващите два финансови инструмента ФНИ и НИФ не е диференциран в достатъчна степен. В този аспект е необходимо преразглеждане на правилата, които определят тяхното функциониране, с цел осигуряване на съгласуваност и премахване на дублиращите се сфери. При подготовката на процедури за провеждането на конкурси се отчита опита на другите държави-членки като се синхронизират дейностите на двата фонда за да се постигне синергия между конкурсите.

- Необходима е устойчивост на инвестициите в НИРД и постапно увеличаване на публичните разходи за наука и развойна дейност;
- Важно е да се гарантира устойчивост на разходите на фондовете за подкрепа на научни и иновативни проекти;
- Важно е да се създаде благоприятна среда за стимулиране на връзките между науката и бизнеса и това да е предпоставка за увеличаване на частните инвестиции в наука и иновации.

IV. ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ

В европейски мащаб още от 2005 г. се поставя остро въпросът за недостига на човешки потенциал в областта на науката и технологиите и отлива на учени към по-динамични икономики като САЩ, Япония, Сингапур и други. Съчетано със слабия интерес на младите хора да се занимават с наука, общите тенденции на застаряване на населението и световната икономическа криза, този факт очертава неблагоприятния профил на научното пространство.

В България този проблем се появи още в началото на прехода през 1989 г. и непрекъснато се задълбочава. Тези тенденции са още по-силно проявени, тъй като са налице и други бариери пред учените, особено пред младите хора. Това са ниското заплащане, липсата на свобода при избора на работно място, бавен ръст в кариерата и други остарели практики при управлението на човешките ресурси. Приетият нов Закон за развитие на академичния състав (ЗРАС) имаше за цел въвеждането на гъвкави и бързи процедури за придобиване на научна степен и академично израстване, но не решава на този етап проблема с ниското заплащане на труда на учените, който в повечето научни организации в страната се дължи основно на липсата на съвременни методи на управление и на визия за развитие на човешките ресурси в самите организации.

Отдръпването на младите хора от академичната кариера и от инженерната професия е фактор, способстващ за ниската иновационна активност. Инженерните специалисти са много важни за икономиката на всяка страна, тъй като от една страна развиват иновации, способстващи за техническия просперитет и за икономически растеж, и от друга спомагат за повишаване конкурентоспособността на икономиката. България е на предни места сред европейските държави по заетост на инженерни специалисти, но над 76% от дипломираните инженери не работят по специалността си при средни равнища за ЕС от 28%. В България това съотношение е най-високо.¹

Тази тенденция ще се задълбочи в бъдеще. Броят на младите хора на възраст 15-34 години от 1990 г. насам е намалял с 300 000 души.² Ще намалява броят на завършващите средно образование заради ниския приток и високия процент на ранно отпадане от училище – 14 %. Съгласно изследване на Програмата за международно

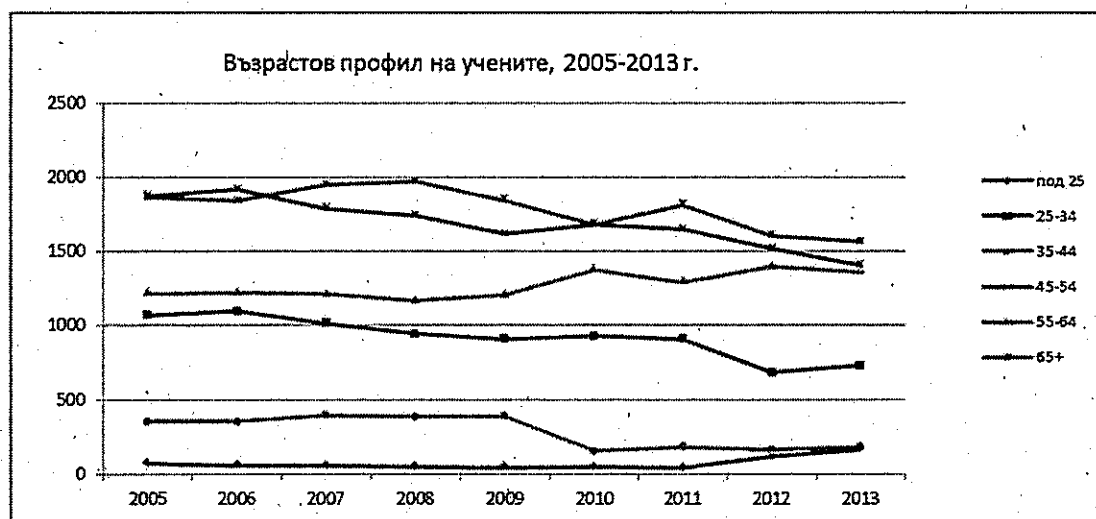
¹ По данни на ЕВРОСТАТ и FEANI - федерация на професионалните инженери, октомври 2009 г. "European Engineering Report"

² Статистиката сочи, че ако днес хората на възраст 15 - 34 години са близо 2 103 259 души, през 2015 г. броят им ще бъде 1 747 648, а след още 5 години – близо 1 555 852, по данни представени в Националната стратегия за развитие на младежта

оценяване на учениците (PISA) за степента на използване на научни познания от 15 годишните, България е на 28 място от 29 изследвани европейски държави.³ Това ще се отрази и на интереса на младите хора към природните и инженерните науки, който и сега е нисък – 24% (по данни на НСИ) от студентите избират да учат природни науки, математика, технически науки и архитектура.

Неблагоприятен е и възрастовият профил на учените (Фиг. 5). Съгласно регистъра на академичния състав на висшите училища, поддържан от Министерството на образованието и науката, през 2008 г. няма нито един професор под 35 години и едва 12 са между 35 и 44 години. Над 600 професори (от общо 1290) са над 65 години. По данни на Националния статистически институт във възрастовата група между 35 и 44 години има 134 старши научни сътрудници (от общо 2700), а най-голям е броят на научните сътрудници между 45 и 54 години (990 от общо 3138). От 2011 г. се наблюдава слаба тенденция за увеличение на броя на изследователите на възраст под 25 години и на тези във възрастовата група между 35 и 44 години.

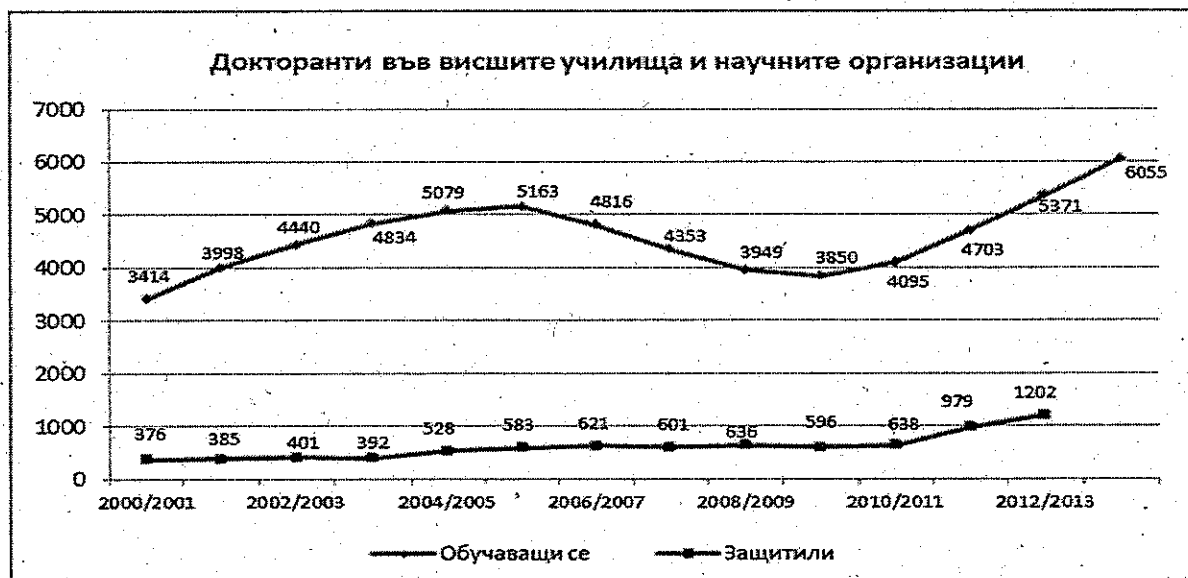
Фигура 5



Източник: Национален статистически институт, 2014 г.

³ PISA обхваща 65 държави, като Китай, Сингапур, Япония, Нова Зеландия;

Фигура 6



Източник: Национален статистически институт, 2014 г.

Ниският интерес към докторантурата като цяло се дължи на три основни фактора: неатрактивното заплащане на докторантите, липса на ясна и добре платена професионална реализация след защита и липсата на активност и капацитет сред научните организации. За последните три години се наблюдава повишение на интереса към обучението в степен „доктор“ и двукратно увеличение броя на защитилите докторска степен, което вероятно се дължи на изпълнението на мерки и инструменти на Структурните и инвестиционни фондове на ЕС за същия период, както и на мерките за подкрепа на обещаващи млади учени по двустранни програми с Швейцария (Фигура 6).

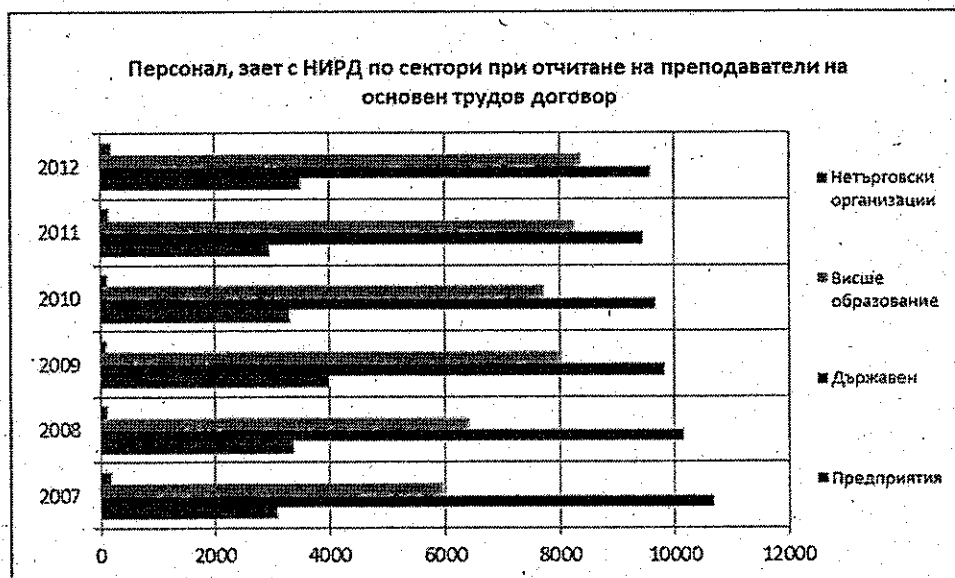
Участието в изследователския процес и усвояването на изследователски умения следва да стане основна характеристика на висшето образование и съществена част от него. Участвайки в изследванията, студентите усвояват навици за самостоятелно учене, което е единствената гаранция, че те ще могат да поддържат професионалното си развитие и равнище и след като излязат от университета, когато ще се реализират в условията на стремителен технологичен прогрес. Склонността към научни изследвания следва да се стимулира още в училище, като се премине от традиционния декларативен стил на „преподаване на факти“ към осъзнаване и осмисляне на фактите, към намиране на връзката между тях и дори към самостоятелно преоткриване на изучаваните закономерности чрез експериментирание, обсъждане (и евентуално отхвърляне) на хипотези, търсене на информация в мрежата или библиотеката и т.н. Става дума за по-масово въвеждане у нас на изследователския подход в образованието, който успешно навлезе в развитите страни и създаде изследователски рефлексии и иновационни нагласи

у милиони млади хора. Иновациите дават значим обществен ефект, когато станат масово явление – всеки в своята дейност да се стреми да подобрява (количествено и качествено) това, което прави. Кадровото осигуряване на научните изследвания и иновациите е свързано с подобряване на образованието. Освен това, още от училищна възраст следва да се даде възможност на децата не само да усвояват изследователско отношение към заобикалящия ни свят, но и да изявят иновативния си потенциал. Това може да стане чрез изграждането на клубове за наука и технологии. Така по естествен път ще се открият талантливите и амбициозни млади хора. Част от тях могат да бъдат привлечени към професионална реализация в областта на науката.

Мобилността като основен инструмент за научно и професионално развитие на учените е много слабо застъпена в българските научни организации. Има практики на вътрешноинституционална мобилност, особено при сходни научни групи, но примери за междуинституционална мобилност са рядкост. Въведените схеми чрез Фонд „Научни изследвания“ не могат да окажат сериозен положителен ефект, тъй като са налице определени пречки (например законови, административни, и други), свързани с реинтеграцията на българската научна диаспора и невъзможността да се ползват срочни трудови договори.

Институционалната структура на заетите с НИРД у нас е нетипична. В европейските страни преобладаващият дял от заетите с НИРД е в сферата на частния сектор и висшето образование. В България почти 60% от лицата, заети с НИРД, са в държавния сектор на бюджетна издръжка и то в научни организации с доминиращо институционално финансиране при 13 % средно за ЕС. На фигура 7 е дадена структурата на персонала, зает с НИРД при отчитане на преподаватели на основен трудов договор. По изследване, проведено от МОН, данните от университети показват, че заетостта на преподавателите с НИРД варира от 20 до 30%.

Фигура 7



Източник: НСИ, 2014 г.

Следва да се отчете колебливо нарастване на персонала, зает с НИРД в сектор „предприятия“ за последните години при тенденция на незначително намаляване на учените в „държавния сектор“ и липса на учени, заети в неправителствените организации.

Заетостта във високо- и среднотехнологичните производства и наукоемките услуги е индикатор за осъществяването на иновационния процес. До 2007 г. България следва европейските тенденции по отношение на заетостта във високотехнологичните производствени сектори – на първоначално намаляване на заетите в тези сектори и последващо поетапно повишаване, но сме в изоставаща позиция спрямо средните равнища за ЕС.

Резултати 2011-2013 г.:

От 2011 г. стартира Българо-швейцарската програма за научен обмен (Sciex-NMSs) за млади български учени. Програмата осигурява престой и работа за период до 24 месеца на докторанти и до 12 месеца на пост-докторанти в Швейцарски научни институции. Изпълняват се и кратки визити на българските и швейцарски научни ръководители в партниращите си научни организации. Одобрени са общо 22 стипендиантски програми в областта на биология, биохимия и медицина, философските изследвания, химия, фитохимия, екология, физика, фармация и др. Четири проекта са приключили, а девет са процес на изпълнение. Останалите девет са във фаза на договаряне.

От 2001 г. в МОН се изпълнява проект „Наука и бизнес“ по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ в рамките на който, на конкурсен принцип са обучени 240 млади учени от България за научен престой във високотехнологични научни комплекси в чужбина (Япония, САЩ, Австралия, Нова Зеландия, Швеция, Швейцария, Холандия, Австрия, Обединеното Кралство и др.).

В ежегодните национални конкурси за млади таланти, лауреатите на България печелят ежегодно едни от първите места в Европейското състезание за млади учени.

Изводи:

- Необходими са действия за инициране и стимулиране на процес на модернизация на научно-изследователските звена и повишаването на техния потенциал.
- Паралелно с това се необходими действия, насочени към преодоляване на негативните тенденции на намаляване притока на млади хора в науката, и стимули за тяхното задържане за реализирането на научна кариера както и специални грижи, за да се гарантира навлизането на научния подход и в средното образование. Изследователските навици се усвояват по-лесно и стават част от характера на младия човек, ако започнат да се култивират още в детска възраст. Иновативността е специфична нагласа на характера, която до голяма степен може да се възпитава и развива чрез образованието. Държавата следва да насърчава изследователския интерес на учениците и студентите чрез участие в различни проекти и инициативи (приоритетна задача и на Националната стратегия за младежта).
- Улесняване на възможностите за допълнително трудово възнаграждение на учени, в т.ч. и докторанти, постдокторанти и млади учени чрез програмно-проектно финансиране.
- Важно е да се гарантира свободно движение на интелектуален капитал, като правителството се стреми да създава благоприятна среда – нормативна, социална и материална с оглед превръщането на научната кариера в атрактивно и търсено занимание. От значение е наличието на възможности за постоянно обучение, в т.ч. дистанционно и електронно обучение във висшите училища, и повишаване на квалификацията и уменията на научния персонал и реализиране

на съвместни програми за научно обучение и практика между академичната и бизнес общностите.

V. НАУЧЕН ПРОДУКТ – ПУБЛИКАЦИОННА ДЕЙНОСТ

Един от индикаторите, измерващ ефективността и резултатите от научните изследвания, е публикационната активност в реферирани научни издания и бази данни. Българското правителство от 2009 г. осигурява национални абонаменти за няколко специализирани бази данни като ScienceDirect, SCOPUS, EngineeringVillage, Embase, ISI Web of Knowledge и ProQuest Central.

Науката в България има значим потенциал в повечето основни направления на съвременните научни изследвания. Български публикации, преминаващи прага на цитируемост, са регистрирани във всички 21 основни научни области, следени в Essential Science Indicators. В SCOPUS научните публикации се класифицират в 26 крупни научни области, като българската наука е представена с публикации във всяка една от тях.

Фигура 8



Източник: Web of Science, SCOPUS, 2014 г.

Анализирайки информацията от международните бази данни Web of Science и Scopus, е видно, че най-голям брой статии има в областта на физическите и химическите науки. В същото време, съпоставени тези данни към броя на учените в

съответната научна област, то за здравните науки, основно в областта на клиничната медицина, се наблюдава висока публикационна активност и цитируемост.⁴

Фигура 9



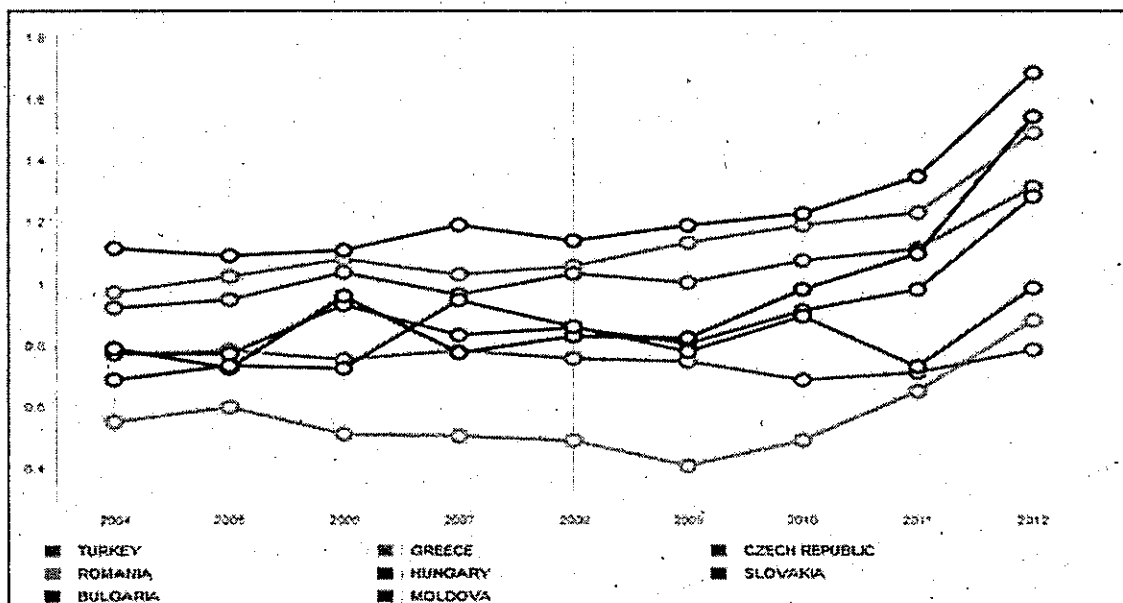
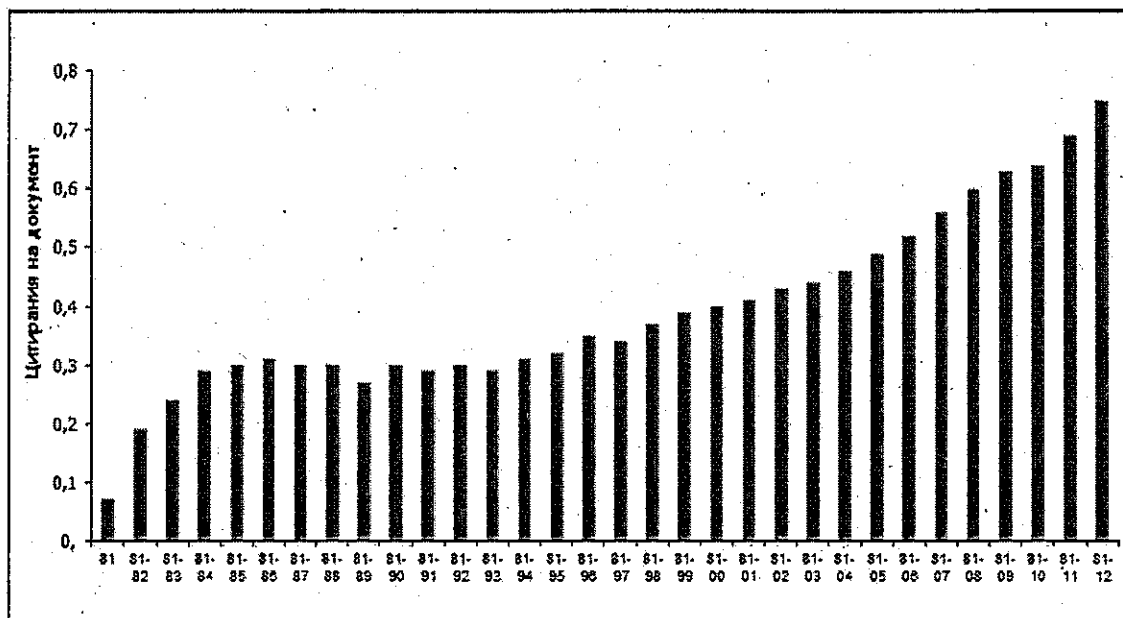
Източник: Web of Science, SCOPUS, 2014 г.

Данните за дисциплинарната насоченост на публикационната активност на българските учени и според двете бази от данни очертават няколко основни области, в които България има добри позиции. На първо място това са областите на физиката и химията, както и на тясно свързаните с тях науки за материалите, космоса и земята, инженерните науки. Видими са и постижения в биологическите науки и техните приложения в областта на медицината и селското стопанство.

⁴ Броят статии в областта на обществените и хуманитарните науки е на база данни от международните бази и не са отчетени тези в България, поради което техния брой е толкова нисък.

Фигура 10

Динамика на цитиранията на български автори и сравнение по отношение на качеството на научните изследвания със страни от региона



Източник: Web of Science, 2014

Публикационната активност и цитируемостта на статиите са важен елемент за обвързване на научните изследвания с нуждите и ползите за икономиката. Редица проучвания още от началото на 90-те години сочат, че 10,4 % от големите европейски компании се информират за резултатите от изследователска дейност именно чрез научни публикации.

Изграждането на общество на знанието изисква насърчаване на лесен и безплатен достъп до информация и знание чрез информационни и комуникационни технологии (ИКТ). Това включва подкрепяне на многоезичието в киберпространството, осигуряване на достъп до информация за хора с увреждания, разработване на национални политики за информационното общество, опазване на документалното наследство, както и използването на ИКТ в образованието, науката и културата. Ключова роля за това има свободният достъп до научна информация и изследвания.

Чрез свободния достъп изследователи, студенти и индустрия получават по-бърз и лесен достъп до повече знание, публикациите — по-голяма известност и повече читатели, а научните изследвания — повече възможности за влияние. Увеличеният достъп до знанието и споделянето му пораждат възможности за справедливо икономическо и социално развитие и межкултурно общуване и създават благоприятна среда за появяване на нови идеи.

Научната информация е съществена за ефективността на изследователя и е важна предпоставка за развитие на технологичните иновации. Свободният достъп представлява осигуряване на безплатен достъп за всички до рецензирана научна и изследователска информация. Той изисква праводържателят да даде неотменимо, географски неограничено право на използване, копиране, разпространяване, предаване и създаване на производни трудове във всякакъв формат и с всякакви законни цели с указване на авторството на изходния труд. Свободният достъп използва информационни и комуникационни технологии, за да се увеличи и да се подобри разпространението на научното знание. Той означава свобода, сътрудничество и справедливост.

Ключов фактор за връзката на индустрията с науката остава наемането на квалифициран персонал, което е валидно за повечето индустриални сектори.⁵

Изводи:

- Достъпът до международни бази данни за реферирани публикации дава възможност за наблюдение на резултатите от влаганите ресурси.

⁵ ANTHONY ARUNDEL and ALDO GEUNA, Proximity and the use of public science by innovative european firms, *Econ. Innov. New Techn.*, 2004, Vol. 13(6), September, pp. 559–580

- Необходимо е да се разширява достъпът до нови бази данни с оглед да бъдат обхванати оптимален брой научни области.
- Необходимо е да се стимулира публикуването в утвърдени и престижни научни списания, за да се подсили релевантност с напредъка на научните постижения в глобализирания свят.
- Необходимо е да се разработи и въведе политиката на отворен достъп до научна информация за финансираните с публични средства научни изследвания.
- Следва да се въведе система за оценка на научната дейност, която да отчита резултатите от научните изследвания и да предлага решения при разпределянето на публичните средства за наука.

VI. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТТА НА НИРД

Развитието на науката в България както в краткосрочен, така и в дългосрочен план е свързано с Европейския съюз и с неговите основни политики и тенденции. Тези политики са определени от Лисабонската стратегия и приетата нова стратегия „Европа 2020“ и са свързани както с действията, насочени към интензивно финансиране за изследователски дейности и изграждане на нови научноизследователски инфраструктури, така и със създаване на мрежи от национални и съвместни изследователски програми и засилване на сътрудничество на Европа с трети страни, включването им в общи изследователски проекти и мрежи, участие при изграждането на регионално значими научни инфраструктури и поощряване на трансфера на знания и опит.

Членството в международни организации е един от начините за достъп до световно знание и работа с най-прецизни и последно поколение съоръжения. Участието ни в международни структури и експериментални мегапроекти, освен че е знак за престижно научно признание, дава възможност за обмен на знания, създаване и участие в интернационални мрежи, натрупване на изследователски и управленски опит, ползване на уникална изследователска инфраструктура, бази данни и други изследователски източници.

Важно е обаче участието на български учени в международни мрежи да има и финансова и интелектуална възвращаемост, както и преки ползи за българската академична общност, за обществото, икономиката и особено за сектора на малките и средни предприятия.

Европейските рамкови програми за научни изследвания и иновации са най-ефикасният инструмент за изграждането на Европейското изследователско пространство. Участието на всички страни-членки на ЕС е неотменно тяхно задължение. България използва пълноценно тези инструменти от 1997 г.

Европейските рамкови програми подкрепят провеждането на приложни и фундаментални научни изследвания в сътрудничество между държавите-членки. Отворени са за достъп за индустрията и особено за малките и средни предприятия, като по този начин се цели повишаване на конкурентоспособността, научния и технологичен потенциал на европейската промишленост. Достъп до инструментите на рамковите

програми имат и страни-нечленки на ЕС, които могат да са големите индустриални държави като САЩ, Япония и Австралия или развиващи се държави като Китай, Индия, Украйна. Така се гарантира изграждането на глобални научни мрежи, трансфер на повече знания и интелектуален потенциал.

България участва успешно в три рамкови програми от 1999 г. насам. Те са и основен чуждестранен източник на финансиране на научните изследвания през последните 10 години. За периода 2000–2013 г. приходът от рамковите програми възлиза на 155.67 млн. евро. Тези средства се предоставят на конкурсен принцип и се управляват от Европейската комисия.

Пет от ЕС-10 държави членки от ЦИЕ (България, Естония, Унгария, Латвия и Словения) отбелязват едни от най-високите равнища на успеваемост според наличния човешки ресурс в областта на научните изследвания. Средно за ЕС-10 са регистрирани 20 участия на 1000 изследователи, което е малко под равнището за ЕС-27 (22 участници). За сравнение в страните от ЕС-10 броят на изследователите е 245 на 100 000 души население, докато при страните от ЕС-15 това съотношение е 560 на 100 000 души население. На практика новите държави-членки имат огромен потенциал за подобряване участието си в европейските рамкови програми и за увеличаване на привлеченото финансиране, ако провеждат устойчива политика по създаване и привличане на качествен човешки ресурс в науката. За периода 2007-2012 г. (седма рамкова програма) са финансирани 678 български участия в 490 проекта и са привлечени 97 млн. евро, което съотнесено към националните инвестиции в НИРД съставлява сериозен финансов ресурс за научните организации, висшите училища, предприятията и неправителствения сектор.

Таблица 1

Пета рамкова програма (1998-2002)	Шеста рамкова програма 2002-2006	Седма рамкова програма 2007-2013 (данни до 2014)
18,7 млн. евро,	40,92 млн. евро	96,54 млн. евро

От участието ни в тези схеми могат да бъдат изведени и следните по-силни научни области, в които български научни колективи и бизнесът имат най-осезаемо участие. Това са **информационни и комуникационни технологии, здраве и устойчиво развитие, в т.ч. енергия и околна среда.**

Освен рамковите програми, в които България вече има натрупан опит и постепенно повишава активността и успешното си участие, имаме добри позиции и в част от другите текущи инициативи – Програмата за сътрудничество в областта на

науката и техниката КОСТ, схемите на Съвместните изследователски центрове, схемите за координация на националните проекти. Принос за тази активност има въвеждането на национални инструменти, гарантиращи съфинансиране за успешни изследователски дейности по европейските програми, както и на схеми, подпомагащи подготовка на нови проекти. В институционалното разпределение на българското участие в Седма рамкова програма водеща роля имат висшите училища (32 %), следвани от изследователските звена (26 %), бизнес организациите (22 %), публичните организации (около 10 %) и други организации със същия дял. От сектор „Висше образование“ Техническият университет - София (19 спечелени проекта), и Софийския университет „Св. Климент Охридски“ (18 спечелени проекта) са съответно на първо и второ място по успеваемост. БАН чрез всички свои институти е българската институция с най-много спечелени проекти – 73. Най-значима е ролята на висшите училища в привлеченото финансиране по проекти на Седма рамкова програма (45 %), следвани от изследователските организации.

Поетапното разширяване на партньорските държави в европейски и световен план е от значение при формирането на големи интердисциплинарни научни мрежи и консорциуми. МОН в момента има над **15 текущи споразумения за двустранно научно и техническо сътрудничество** с широк географски обхват. През последните години се изпълняват двустранни програми за сътрудничество в областта на научните изследвания с Китай, Индия, Украйна, Германия, Австрия, Франция, Словения, Словакия, Русия, Румъния и Македония.

През 2011 г. започна изпълнението на Българо-швейцарска програма за преодоляване на икономическите и социални различия в разширения ЕС, на базата на която са създадени два фонда с национално съфинансиране – фонд „Научен обмен“ и фонд „Научни изследвания“ с период на действие 2011-2016 г.

В рамките на двете програми е осигурен бюджет в размер на 6 милиона швейцарски франка. Тематичният фокус на изследванията е разпределен в три направления: **екологичното земеделие, лесовъдство и управление на отпадъци, социални различия и регионални неравенства и изследване и разработване на нови лекарствени форми.**

България участва също в Европейската организация за ядрени изследвания (CERN), Европейската научна фондация (ESF), Международния експериментален термоядрен реактор (ITER), Европейската организация по молекулярна биология (EMBO), Европейската програма за метрологични изследвания, (EUMETSAT), и е член

на Конвенцията за създаване на Европейския център за средносрочни метеорологични прогнози.

Важно е да имаме активна позиция по отношение на новите европейски инициативи, каквато е тази за създаване на съвместни програмни инициативи между отделните страни-членки. Това е дългосрочен стратегически процес и се осъществява чрез доброволен механизъм за партньорство между държавите. Реализирането на съвместни програми ще повиши ефективността и въздействието на националното финансиране на научноизследователска дейност в стратегически области.

Достъпът до финансиране е едно от най-сериозните ограничения за растежа и предприемаческата инициатива. Разширяването и укрепването на финансовите инструменти за предприемачи е ключов градивен елемент от подкрепата за предприемачите. Сред държавните програми, подкрепящи малките и средни предприятия, са: Българската банка за развитие АД; Холдинговият фонд по JEREMIE (ХФД), който се финансира от Европейския фонд за регионално развитие заедно със съфинансиране в размер на 15% от държавния бюджет; Инструментът за промотиране на предприемачеството и предоставяне на първоначално финансиране, който предоставя подкрепа на иновативни стартиращи бизнеси под формата на дялови инвестиции.

Участието на българските предприятия в международни програми набира скорост. Наскоро България стана ефективен член на европейската инициатива ЕВРИКА. През последните години бе изграден административен капацитет за популяризиране възможностите на инициативата и множеството програми, които тя реализира. От 2013 г. страната ни е член и на Еврика Туризм, една от т. н. инициативи-чадъри. От 2011 г. България е пълноправен член на съвместната европейска програма ЕВРОСТАРС. През 2011 и 2012 година бе проведена масирана информационна кампания за правилата на кандидатстване и възможностите, които създава тази програма, в резултат на което през втората конкурсна сесия през 2012 година кандидатстваха 8 български предприятия, а през 2014 г. беше сключен договор с първата фирма с класиран проект – фирма „Ай Ен Джи – Технолоджи“. От 2014 г. България поема инициативата за участие в три от Съвместните европейски предприятия – ECSEL (Електронни компоненти и системи за Европейско лидерство), Биотехнологични производства и Горивни клетки и водород.

Слабо е все още прилагането на структурните и кохезионни инструменти в областта на науката и технологиите. Липсва гъвкавост при тяхното използване, особено за

реализирането на национални стратегически схеми, като например Националната пътна карта за научна инфраструктура, при участието на България в новите регионални инициативи като Дунавската стратегия, в която научните изследвания и иновациите заемат централно място, и дейностите в рамките на Съвета за регионално сътрудничество в Югоизточна Европа.

Резултати 2011-2013 г.:

В изпълнение на Българо-швейцарската програма за научни изследвания 2011-2016 г. се разработват 13 научни проекта между екипи на институти на БАН, Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Лесотехническият университет, Университет „Асен Златаров“-Бургас, Университет по архитектура, строителство и геодезия, Института по молекулярна биология и биотехнологии-Пловдив, съвместно с научни колективи от Университета в Цюрих, Федералният институт по технологии-Цюрих, Университета за приложни изследвания-Базел, Университета в Нюшател, Университета в Базел и др. През 2014 г. е проведен семинар за представяне на напредъка в изпълнението на проектите и са докладвани голям брой резултати: научни публикации, участия в конференции, изграждане на сътрудничество с други научни групи и подадена заявка за Европейски патент.

В изпълнение на съвместни научни изследвания по проекти на Рамковите програми на Европейския съюз за наука и иновации и програмите за двустранно научно-техническо сътрудничество, в периода 2011-2013 г., български учени са публикували 15 315 научни резултати (съгласно данни на SCOPUS) от които 1 970 със съавтори от Германия, 1 254 от Франция, 1 123 от Италия, 1 105 от Обединеното Кралство, 567 от Австрия, 423 от Китай, 458 от Индия и др.

В изпълнение на научната и образователна програма на ЦЕРН през този период в Европейския център са изпълнявали научни проекти над 120 български учени и докторанти. В резултат на извършените научни експерименти и изследвания за последните 4 години български учени са публикували над 350 публикации в областта на физиката. През обучение в ЦЕРН са преминали над 255 български учители по физика. Български фирми изпълняват поръчки за доставка на оборудване за Европейската лаборатория. Предстои да се договорят с български строителни компании условията за поддръжката на сградите на ЦЕРН. Поръчките за бизнеса представляват около 50% от членския внос за участие на България в дейностите на лабораторията.

Изводи:

- От първостепенно значение е поддържането на българските научни колективи при подготовката и участието в европейските програми и инициативи с цел по-ефективното ни участие.
- Важно е да има национална подкрепа за развитие на национални иновационни, предприемачески мрежи и мрежи от предприятия.
- Необходимо е активно използване на структурните фондове, за да се подпомогне осезаемо осъществяването на националните цели за инвестиции в наука и активизиране на участието на бизнеса при провеждането на научни и технологични разработки.
- Участието ни в различните европейски и международни организации и разширяването на обхвата на двустранните спогодби е важен елемент от обмена на знания и ползването на множество съвременни научни инфраструктури.

VII. НАУЧНА ИНФРАСТРУКТУРА

Изграждането на модерна научноизследователска инфраструктура е основополагащо за постигането на значими научни резултати в приоритетни за страната ни направления. Научната инфраструктура обвързва трите ключови фактора, необходими за изграждането на динамичен икономически модел на устойчиво развитие и заетост – образование, научни изследвания и иновации и осигурява стратегическото и ефективно развитие на науката и иновациите, повишаване на конкурентоспособността на научните продукти.

В България на практика липсва ясно обособена институционална рамка, която да управлява научната инфраструктура. Научният ресурс в частта **материална инфраструктура** се характеризира с:

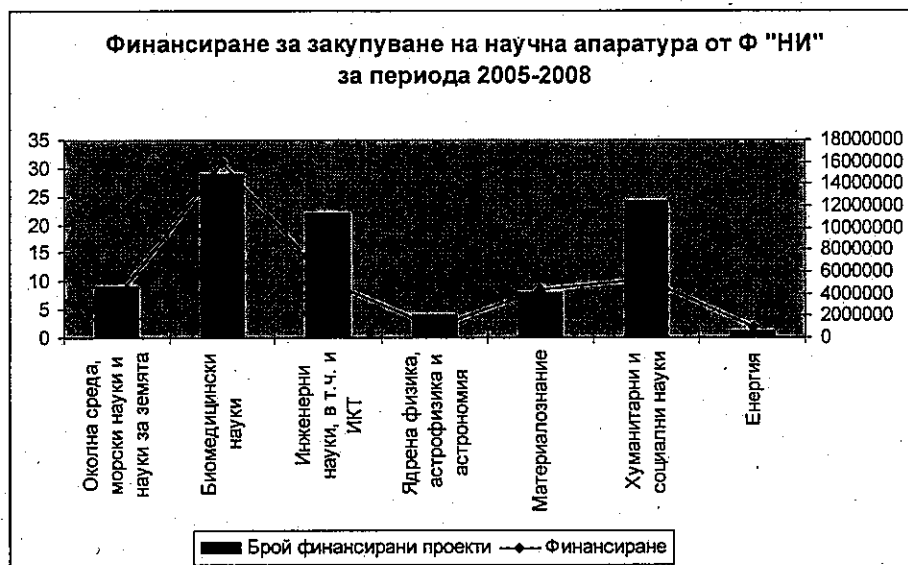
- остаряла материална база и неефективно използване на съществуващата такава;
- липса на съвременен подход при административно-финансовото управление на наличната инфраструктура в рамките на базовите организации;
- липса на специализиран персонал, обучен и квалифициран да обслужва оборудването и неговите потребители, което се дължи на непривлекателните финансови условия за привличане на квалифицирани специалисти;
- липса на адекватна политика за финансиране на научните изследвания, както и за концентриране на научния потенциал към приоритетни научни направления;
- липса на концентрация на уникалната научна апаратура, в някои случаи – силно персонализиран подход и дублиране на оборудването.

В периода 2005-2008 г. Министерството на образованието и науката провежда политика за осъвременяване на научното оборудване. Рязкото увеличение на бюджета за наука през 2008 г. позволи да се разработят и въведат нови конкурсни схеми и да се финансира скъпоструващо и уникално научно оборудване.

На фигура 11 е представено финансирането по тематични области на закупеното научно оборудване за периода 2005-2008 г. Видно е, че на практика няма финансиране за инфраструктура в областта на източниците на енергия. Нисък е дялът на научните апарати в областта на околната среда и морските науки и в областта на инженерните науки. Единичното закупуване на скъпоструващи апарати, без да са подsigурени необходими условия за провеждане на изследвания и наличието на дългосрочна научна програма води до неефективно използване на тези апарати, което неминуемо води и до повишаване цената за извършване на услуги за бизнеса. Така се стига до парадокса

България да разполага с уникално научно оборудване, но научните организации и фирмите да изпращат образци за изследвания в други страни-членки на ЕС поради по-ниските цени.

Фигура 11



Източник: МОН.

В европейски контекст важна мярка, насочена към подобряване на състоянието на научната инфраструктура на европейско равнище, е приемането на т. нар. Европейска пътна карта за научна инфраструктура. Документът включва 44 голямо-мощабни инфраструктурни проекта, които са определени като особено важни и значими за развитието на европейското научно пространство и изграждане на икономика, базирана на знанието и иновациите. Пътната карта на Европа дава възможност всяка година да се обновява списъкът с „водещите” инфраструктурни инициативи.

През септември 2010 г. правителството прие „Национална пътна карта за научна инфраструктура“ с Решение No 692 на Министерски съвет. Това решение бележи началото на една специално формулирана държавна политика за научни изследвания по отношение на националното участие в създаването и поддържането на научноизследователски инфраструктури, които трябва да се съобразяват с ясно определени изисквания за проектиране и експлоатация. Приемането на Пътната карта дава приоритет на следните седем национални научноизследователски инфраструктури в специфични научни области и насърчава междусекторното и трансгранично сътрудничество:

1. Разпределена инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана с участието на България в европейската инфраструктура EURO-ARGO.

2. Инфраструктура за производство и изследване на материали с приложение в промишлеността, биомедицината и околната среда, изследвания, диагностика, реставрация и консервация на артефакти от метал.

3. Инфраструктура за геномни, протеомни и метаболомни изследвания и компютърно симулиране и проектиране на кандидати за лекарства, обвързана с участието на България в BVMRI.

4. Инфраструктура за изследвания в областта на възобновяемите енергийни източници и енергийната ефективност.

5. Български суперкомпютърен център: високопроизводителна инфраструктура за компютърно моделиране, симулации и изследвания с приложение в промишлеността, медицината, фармацевтиката, енергетиката, транспорта, финансите и околната среда.

6. БГ-КЛАРИН: Национална интердисциплинарна изследователска е-инфраструктура за интегриране и развитие на електронните ресурси за българския език като част от европейския CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure).

7. Регионален астрономически център за изследвания и образование (РАЦИО).

Гореизброените инфраструктури получиха национално финансиране за извършването на предпроектни проучвания относно готовността на консорциумите за изграждане на съоръженията и правните аспекти за регламентиране на дейностите за поддръжка и за разработването на правилата за свободен достъп.

С актуализирането на Пътната карта през 2014 г се отчете напредъкът за изграждането на съществуващите инфраструктури и се валидираха нови проектни предложения. На базата на извършената независима международна оценка се очертават три групи проекти:

В областта на биологията и медицината:

- Инфраструктура за геномни, протеомни и метаболомни изследвания (с потенциал за присъединяване към BVMRI-ERIC и, евентуално, към EuroBioImaging-ERIC и EATRIS);

- Национален център за биологична микроскопия и биомедицински образни методи (с потенциал за присъединяване към EuroBioImaging-ERIC).

В областта на материалознанието:

- Разпределена инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания (обвързана с участието на България в европейската инфраструктура EURO-ARGO);

- Регионален астрономически център за изследвания и образование (РАЦИО);

- Национална инфраструктура за съхранение на енергия и водородна енергетика.

В областта на природните и инженерните науки:

- Високопроизводителна инфраструктура за компютърно моделиране, симулации и приложение в промишлеността, медицината, фармацевтиката, енергетиката, транспорта и др. (член на EGI.eu и PRACE).

В областта на социалните науки:

- Национална интердисциплинарна изследователска електронна инфраструктура за култура, хуманитаристика и интегриране и развитие електронните ресурси за български език. (ClaDa);

- Балканско социално изследване – мрежа в областта на социалните изследвания с регионално значение (ESS).

Пет инфраструктурни комплекса са идентифицирани като национално значими проекти с потенциал за развитие по отношение на готовност за изграждане до 2016 г. и на които ще бъде предоставена възможност за предпроектни проучвания, както следва:

- o Разпределена инфраструктура от центрове за производство и изследване на нови материали и техните приложения за консервация, достъп и е-съхранение на артефакти (археологически, фолклорни) (INFRAMAT);

- o Изследване и иновации в земеделието и храните;

- o Алианс за клетъчни технологии – АКТ;

- o Национален геоинформационен център;

- o Еко и енергоспестяващи технологии.

На база на периодична международна оценка могат да се предлагат нови национални инфраструктури и/или надграждане на съществуващи научни комплекси с регионално и европейско значение. За модернизирани на научната инфраструктура е необходимо комбинирано финансиране на различните компоненти на научните комплекси и по-специално: целево финансиране от държавния бюджет; програмно-конкурсно финансиране чрез ФНИ и ОПНОИР; финансиране чрез Рамковите програми на ЕС и други финансови инструменти.

Изводи:

- инициране на политика за изграждане на съвременна научна инфраструктура;
- следва да се осигури съвременен подход при административно-финансовото управление на наличната инфраструктура в рамките на базовите организации;
- от голямо значение е използването на Структурните фондове за наука, научна инфраструктура и иновации. Така ще се гарантира устойчивост на финансирането за по-мащабни изследователски проекти, които ще имат добавена стойност и нарастващ във времето ефект върху развитието на икономиката и на регионите;
- необходимо е да се гарантират и национални публични ресурси за изграждането и функционирането на национално значимите научни комплекси;
- с малки изключения научната инфраструктура не е съвременна; не концентрира достатъчно много ползватели от различни научни институции и икономически звена, поради което е неефективно натоварена; следователно, необходимо е да се създаде план за нейното осъвременяване и пълноценно потребление;
- необходимо е да се създаде национален каталог за уникално научно оборудване.

VIII. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ

Въпреки немалкото усилия за създаването на подходяща среда за развитие на научните изследвания, високите технологии и иновациите, в редица отношения ЕС изостава от САЩ, Япония и бързо развиващите се азиатски държави. По данни на Глобалния иновационен индекс в ранглистата⁶ на държавите от ЕС-27 и основните им международни партньори се наблюдават няколко основни характеристики:

- Само четири от държавите, класирани в първите десет места, са членки на ЕС;
- По осреднени стойности ЕС-27 се класира на 20-та позиция;
- Новите държави-членки попадат в групата на изоставащите държави, а България е на 38-ма позиция от изследвани общо 48 държави. Прави впечатление, че по всеки от изследваните индикатори се наблюдава допълнително влошаване на научния ни потенциал. Особено осезаемо е това за показател „Човешки ресурс“, където спрямо 1995 и 2000 г, България изостава с 11 позиции (2008 година).

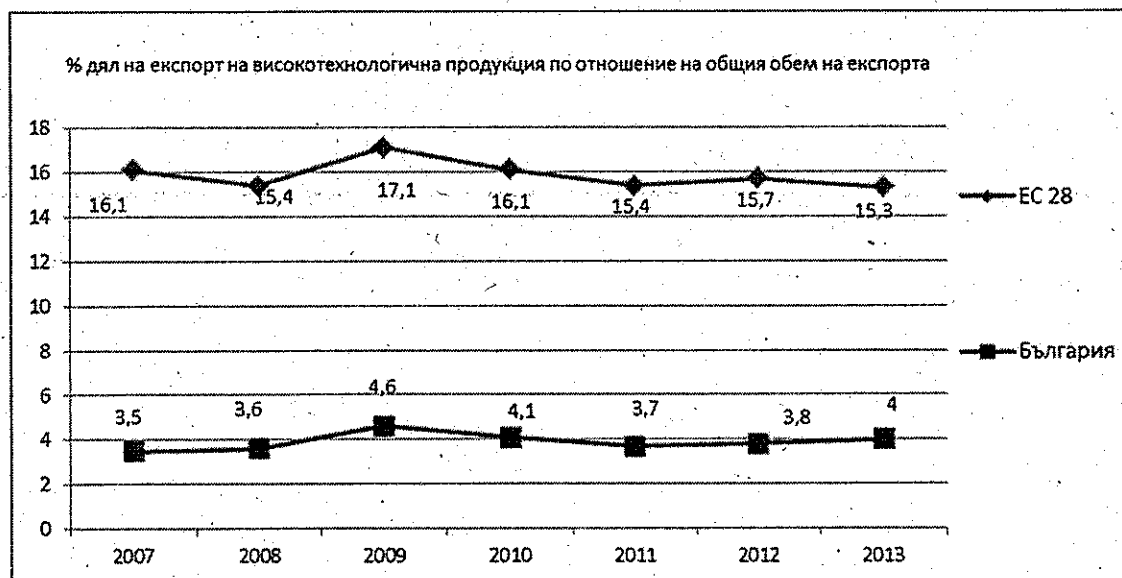
Развитите индустриални страни са разделили помежду си пазара на високите технологии. От 50 базови области те контролират 46 и произвеждат 80% от високотехнологичните продукти. От тези технологии 22 са разработени и контролирани от САЩ, на които принадлежи и една трета от световния високотехнологичен сектор, следвани от Япония, които имат до 17% дял от пазара на високи технологии и на трета позиция е Европа – лидер в областта на енергоспестяващите технологии и биотехнологиите.

България е изправена пред предизвикателствата, пред които са изправени и развитите страни-членки на ЕС, като това се случва в условията на тежък преход след дългогодишна изолация от научно-изследователския международен живот и при ниски показатели на процент от БВП, заделен за НИРД. В този смисъл ефективното управление на науката като икономически фактор, гарантиращ ръст, заетост и динамичност на националната икономика, е приоритет на българското правителство.

⁶ GIS, Global innovation Index, <http://www.proinno-europe.eu/page/thematic-papers-1>. Това е международна система, отчитаща иновационния профил на страните-членки на ЕС и на техните основни международни партньори на базата на три композитни индикатора – Активност на фирмите и дейност; човешки ресурс; инфраструктурна осигуреност.

Наблюдаваният икономически растеж в България през последните години рязко забави своите темпове, тъй като се характеризираше с наличието на традиционни и с бърза възвращаемост сегменти от пазара като строителството, недвижимите имоти и финансите. В същото време не са развивани иновативни и наукоемки технологии, които да подпомогнат конкурентоспособността на икономиката. В страната малка част от иновациите формират промишлеността, а секторите, зависещи от евтина работна сила, имат висок дял от добавената стойност. За последните години (2001-2012, по данни на Световната банка)⁷ експортният потенциал на страната също е съсредоточен в традиционно силни сектори, но трудоемки и поглъщащи вносни природни ресурси. По данни на Евростат за 2013 г., дялът на високотехнологичните продукти като дял от общия износ е 4%, при стойности на другите нови държави членки между 4% и 6,5% и среден процент за ЕС-27 – 15%.

Фигура 12



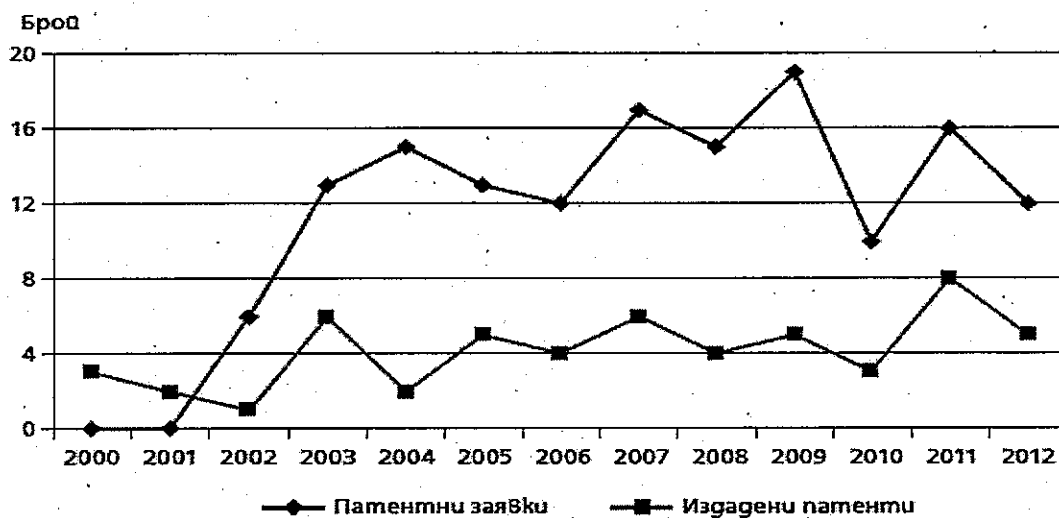
Източник: Евростат, 2014 г.

Научният капацитет за този период рязко спада. Това е видно от промяната на интензитета на патентоване преди и след 1990 г. и от много ниската активност на заявяване и издаване на защитни свидетелства към Европейския патентен офис, Японския патентен офис и патентната служба на САЩ. Триадни патенти (т.е. тези, подадени и присъдени в трите служби – европейската, японската и американската) почти няма. По данни на Евростат за 2012 г. за България на милион население те са 0,13.

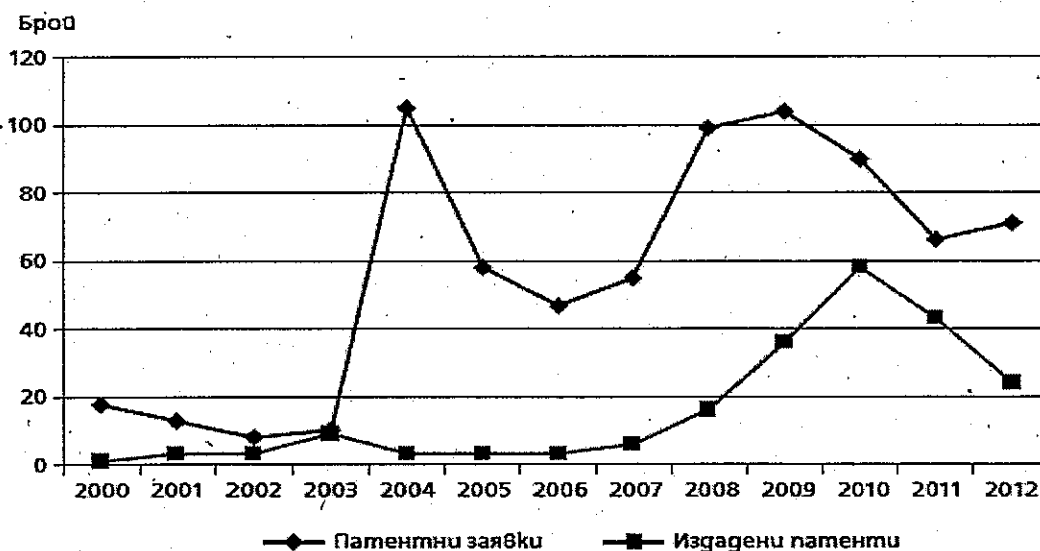
⁷

Фигура 13

Патентни заявки и издадени патенти от Европейския патентен офис.



Патентни заявки и издадени патенти от службата за патенти и запазени марки (СПЗМ) на САЩ



Източник: Доклад Иновации БГ, ЕРО 2013, USPTO 2013

Българската патентна активност пред Водомството за патенти и търговски марки на САЩ през периода 2000 - 2012 г. се отличава съществено от патентната активност пред Европейския патентен офис. Общо за периода са подадени 744 заявки и са издадени 208 американски патента. Положителен сигнал е фактът, че защитените патенти след 2000 г. са в нови области на индустрията като, например, комуникациите, но България изостава в сравнение със страните от ЕС-12, които, като група, изостават от иновационните лидери в Европа (Финландия, Дания, Германия). Износът от България на средно и високотехнологични продукти има ниски стойности, както е

видно на фигура 14, в сравнение със средните за ЕС, но дори и във времето на глобална икономическа криза се наблюдава ръст на тези продукти като дял от общия износ.

Фигура 14



Източник: Евростат, 2014 г.

През 2013 г. високотехнологичният сектор формира 7,8 % от вноса (74 % от които от държавите – членки на ЕС) и едва 3,8 % от износа (63 % за държавите–членки на ЕС) на страната. Средните равнища за ЕС-28 и по двата показателя варират около 18 % – дял, който не може да осигури конкурентно предимство на европейската икономика в глобален аспект.

Според Европейската карта на иновациите България, заедно с Румъния, Латвия и Литва, е определена за „скромнен иноватор”⁸, но все пак е една от най-бързо догонващите държави-членки в иновационната дейност. Сумарният иновационен индекс (СИ) 2011 г. е 0,226. Средният за ЕС-27 индекс е 0,516.

Изводи:

- Необходимо е да се определят приоритети за развитие на значими за икономиката и обществото научни изследвания и иновативни технологии.
- Следва да се осъществи поетапно увеличение на средствата за научна дейност и технологично развитие като процент от БВП и особено чрез

⁸ European Innovation Scoreboard 2013, <http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2010>. Това е индекс, който оценява индикатори като „Човешки ресурси“, „финансирани и подкрепа на НИРД“, „Активност и дейности на фирмите“ и „Резултативност“

предприемане на действия за насърчаване на частните инвестиции за наука.

- Важно е да се засилят действията на правителството и научните институции по отношение на ефективен трансфер на знания, за да се гарантира пазарна устойчивост на новите научни разработки.
- Държавата трябва да се намеси активно като определи концепцията, структурата и бизнес модела на звената, които биха реализирали успешно пазарни иновации в рамките на едно устойчиво публично-частно партньорство.

БАРИЕРИ ЗА РАЗВИТИЕТО НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В БЪЛГАРИЯ

1. Липсва устойчивост и прогнозируемост на инвестициите в научноизследователската и развойна дейност, като за базов индикатор се ползва целта, заложена с РМС № 803 от 10.11.2010 г. относно Националната програма за реформи на Република България (2010-2013 г.) в изпълнение на Стратегията „Европа 2020“ (актуализирана през 2014 г.). Важен компонент при повишаване на инвестициите в НИРД е увеличаване на финансирането със средства от европейските фондове и програми и инвестиции от частния сектор.
2. Липсва адекватна политика за финансиране на научните изследвания, както и за концентриране на научния потенциал към приоритетни научни направления. Липсват съвременни методи на управление в публичните университети и научни организации. Това води до невъзможност за обновяване на научния състав, силно неблагоприятна възрастова структура на персонала и липсата на стимули, в т.ч. и неатрактивни образователни програми и модули за младите хора в училищна и студентска възраст, които да ги подтикнат към научна кариера.
3. Липсва динамичност на институционалната структура на публичната научна система, не се използва инструментариумът на кохезионната политика за нейното осъвременяване.
4. Нисък е дялът на програмното финансиране на научните изследвания, както и на съотношението между публичните и частните инвестиции.
5. Организацията не развиват схеми за мобилност – вътрешна, интеринституционална, и интерсекторна, за което са налице и нормативни пречки.
6. Липсва програмното начало при реализиране на докторантура и е необходимо въвеждане на преобладаващо проектно финансиране на докторската степен по проекти от интерес на индустрията.
7. Нарушена е съгласуваността на политиките за образование, наука и иновации.
8. Недостатъчно добре е развита институционалната рамка за научни изследвания; липсва взаимодействие между различни организации (публични и частни) посредством съвременни междуинституционални структури като клъстери, технологични центрове, центрове за технологичен трансфер, центрове за комерсиализация на патенти и интелектуална собственост и др.

9. Ограничен е инструментариумът и не се прилага ефективно в национален план за подкрепа на иновациите - схеми за стартово финансиране, фондове за гаранции и рисков капитал.
10. Липсва съвременно управление на интелектуалната собственост в публично финансираните научноизследователски организации и университетите.
11. Липсват координационни механизми от типа на национални технологични платформи, обединяващи научните и индустриалните интереси.

ВИЗИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНО-ИНОВАТИВНАТА СИСТЕМА

Насърчаването на научните изследвания и иновациите е ключов инструмент на политиката за повишаване на конкурентоспособността, създаването на работни места, и подобряване качеството на живот. Научните изследвания и иновациите са от ключово значение за трансфера на знания в производството и прехода към икономика, основана на знанието. Според последните проучвания на фирмите, темпът на растеж на българските иновативни предприятия надвишава един път и половина фирмите, които не правят нововъведения. Иновативните фирми създават повече работни места - през последните години тези компании бележат годишен ръст в броя на заетите лица в размер на 8%, докато ръстът на работните места в неинновативните компании е нулев. Доказателство за силата на иновациите се вижда ясно в наскоро публикуваните икономически данни за България. Дружествата, определени като високо иновативни, са увеличили продажбите си в последните няколко години с 26 % годишно.

Настоящата стратегическа визия има за цел не само да отговори на европейските перспективи, но и да създаде условия за изпълнение на заложените национални цели и индикатори, които до 2020 г. да поставят страната ни в позицията на „умерен иноватор“ в Европейския наблюдател за наука и иновации.

Амбицията на Стратегията е да съдейства за изграждане на „Общество на знанието“, като създаде условия и перспективи за постигане целите на европейската стратегия 2020.

България осъзнава необходимостта от дългосрочна и последователна политика в областта на научните изследвания и иновациите, за да преодолее значителното изоставане на страната от развитите европейски държави. Тази „пропаст“ ще нараства, ако не бъдат предприети навременни и ефективни мерки за справяне с най-наболелите проблеми на българска наука – ниско ниво на финансиране, липса на млади учени,

фрагментация на системата и слаба връзка между отделните елементи на системата – образователни и научни институции, от една страна, и наука-бизнес, от друга.

До 2020 г. Стратегията за развитие на научните изследвания ще гарантира:

- Концентрация на ресурси в приоритетни области на научните изследвания, ефективно използване на националните и европейските фондове и подобряване на съотношението между институционално и програмно финансиране;
- Развитие на съвременни центрове за провеждане на конкурентоспособни научни изследвания и решаване на значими научни задачи, в които ще се концентрират научен състав, финансови ресурси, съвременна научна апаратура и оборудване, необходими за провеждането на значими и интердисциплинарни научни изследвания;
- Въвеждане на ефективна система за оценка на научноизследователската дейност, която ще дава възможност държавата да анализира доколко ефективна е научната политика и да набелязва мерки за нейното усъвършенстване на основата на съпоставимост и съизмерване на качеството на научноизследователската дейност със световните и европейските стандарти;
- Инициране и стимулиране на процес на модернизация на научноизследователските организации и повишаването на техния потенциал в синхрон с увеличаване на бюджетните разходи. Това ще осигури по-ефективно усвояване на бюджетните средства за наука и ще позволи по-интензивното им увеличаване до набелязаните нива.
- Създаване на ново поколение учени, подкрепа за утвърдените учени и възвръщане на престижа на професията „учен“;
- Повишаване на участието на индустриални партньори в процеса на иновациите и подобряване на трансфера на знания и на иновациите към икономиката и обществото. До 2020 г. България трябва да разполага с модернизирана изследователска среда и да е в състояние да бъде конкурентоспособен партньор.

ПРИНЦИПИ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Националната стратегия за развитие на научните изследвания ще се реализира на базата на няколко основополагащи принципа:

1. Партньорство на две основни нива

а. Партньорство между институциите, провеждащи политиката в областта на науката и иновациите и по-специално между Министерството на образованието и науката, Министерството на икономиката и енергетиката, Министерството на младежта и спорта, както и с другите секторни политики като здраве, земеделие, отбрана и сигурност;

б. Партньорство между организациите на научно-иновативната система – университетите, научните организации и бизнеса.

2. **Взаимосвързаност** между ресурсите и инструментите в отделните ключови документи, осигуряваща реализация на всеки от тях, и постигането на синергичен ефект, чрез която ще се гарантира концентрация на ресурси и на инструменти. Целта е да се търси оптимално използване на националните и европейските фондове и програми със задача постигане на по-осезаем ефект от инвестициите. Националната стратегия отчита икономическите приоритети на правителството, заложи в стратегията на МИЕ за развитието на икономиката. Стратегията отчита целите и на други национални ключови документи, като се стреми да постигне надграждане, а не да дублира вече заложи мерки. (Например: Стратегия за младежта, Национална програма за реформи, Икономически анализ на България, Стратегия за развитие на научните изследвания в областта на аграрния сектор - 2009-2018 и др.). Целта е стратегията да представлява комплексен документ.

3. **Равно участие на заинтересованите лица.** Националната стратегия е документ, който касае цялата българска общественост. Стратегията е обект на публичен дебат и ще се стреми да отрази всички конструктивни предложения и мерки. МИЕ и МФ са съвносителни на Националната стратегия с оглед гарантиране на кохерентност на политиките и тяхното ресурсно осигуряване.

ОПЕРАТИВНИ ЦЕЛИ, ДЕЙНОСТИ И ИНСТРУМЕНТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В БЪЛГАРИЯ

Стратегическата цел на Националната стратегия за развитие на науката 2020 е да подпомогне развитието на науката в България за превръщането ѝ във фактор за развитието на икономика, базирана на знанието и иновационните дейности. Изпълнението ѝ ще създаде условия и подходяща среда за осигуряване на качествени научни изследвания чрез концентрация на ресурси в приоритетни области и чрез мерки за изграждане на ново поколение учени, което ще способства за пълноценното интегриране на България в Европейското научно семейство и ще ни направи активен и конкурентоспособен партньор в европейските изследователски и иновативни мрежи.

Оперативните цели и дейности за развитието на научните изследвания са насочени към справяне с предизвикателствата пред нашата страна в областта на науката и всички те формират националната научна политика, насочена към постигане на стратегическата цел, очертана по-горе.

ОПЕРАТИВНА ЦЕЛ 1

ПОВИШАВАНЕ НА ДИНАМИЧНОСТТА, РЕЗУЛТАТНОСТТА И ЕФЕКТИВНОСТТА НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И РАЗВОЙНА ДЕЙНОСТ В ПОЛЗА НА ИКОНОМИКАТА И ОБЩЕСТВОТО

Дейност 1.1. Усъвършенстване на модела на финансиране, стимулиращ конкуренцията, развитието и резултатите за приложение в обществото и икономиката и увеличаване на средствата за научни изследвания и иновации

Основно предизвикателство пред България е не просто да увеличи средствата за наука, така че да преодолее изоставането си спрямо средните показатели за ЕС, но и навременно да въведе финансов модел, който чрез диференцирано финансиране да гарантира ефективност на разходите, да стимулира качеството на провежданите научни изследвания и да стимулира конкуренцията между научните институции.

Важен акцент в политиката за развитие и повишаване на ефективността на научните изследвания и иновациите е създаването на достатъчно стимули за консолидиране на научноизследователските структури и на научния потенциал. Целта е чрез обединяване на

финансови ресурси, инфраструктура и изследователски състав да се изградят и утвърдят силни научноизследователски звена, които извършват качествени научни изследвания и са конкурентоспособни на европейско и световно равнище.

Необходимо е да се предприемат стъпки, насочени към децентрализация на източниците на финансиране на научноизследователската дейност и ангажиране на различни институции при ползването на различни инструменти.

Държавата ще подпомага развитието на изследователски експериментални центрове за провеждане на конкурентоспособни научни изследвания и решаване на значими научни задачи, в които ще се концентрират научен състав, финансови ресурси, съвременна научна апаратура и оборудване, необходими за провеждането на значими и интердисциплинарни научни изследвания.

Инструменти:

- 1.1.1. Изпълнение на оперативната програма на Фонд „Научни изследвания“;
- 1.1.2. Периодично класиране на ВУ по отношение на качеството на научните изследвания, съпътствано със съответно целево финансиране и диференциране на субсидията за научна дейност за ВУ въз основа на обективни показатели за научните резултати – брой публикувани и реферирани научни статии в международните бази данни, брой получени цитати според тези бази, брой подадени заявки за международни патенти и др. Въвеждане на дългосрочни договори с университети и научни организации на конкурсен принцип;
- 1.1.3. Увеличение дела на програмното финансиране по отношение на институционалното при формирането на издръжката на научните организации;
- 1.1.4. Конкурси за развитието на центрове за върхови научни постижения и центрове за компетентност за концентрация на критична маса от научен потенциал и насочени към обслужване на секторните политики на държавата;
- 1.1.5. Конкурси за изграждане на нови и поддръжката на съществуващите научни екипи между учени от различни научни организации;
- 1.1.6. Осигуряване на членски внос за участие в научната програма на ЦЕРН;

- 1.1.7. Подготовка на акт за възлагане координацията за участие на България в съвместни европейски програмни инициативи и участие в Европейския университетски институт;
- 1.1.8. Национална подкрепа за проекти преминали през първа фаза на оценка от Европейския научен съвет;
- 1.1.9. Усъвършенстване на нормативната база и модела на функциониране на Фонд научни изследвания

Дейност 1.2. Усъвършенстване на модела на финансиране на приоритетни научни изследвания

Изпълнението на научни изследвания в приоритетни научни области е от ключово значение за развитието на научните изследвания и иновациите в полза на икономиката и обществото. Изборът на дългосрочни приоритети е обусловен от три основни фактора: прогнозите за това кои сектори от българската икономиката ще се развиват най-активно в и откъд периода на тази стратегия, в това число и от каква научно-образователна осигуреност ще се нуждаят; на второ място е съществуващият капацитет и потенциал на научните организации; на трето място са световните тенденции и приоритети на ЕС. Избирането на такива области ще позволи да се концентрират ограничените ресурси, да се увеличи ефективността на научноизследователската и иновационна дейност и да се създадат условия за постигане на сериозни научни резултати и мултипликативен ефект в икономиката. Наличието на приоритети също така силно ще намали резките и чести промени в насоките на изследванията, свързаното с тях пренасочване на средства, както и на правилата за финансиране.

Изборът на приоритетни области е направен въз основа на представени в синтезиран вид приоритетните направления, определени в ключови национални и европейски документи. (Приложение 5).

- Секторната стратегия на Министерство на икономиката и енергетиката за привличане на инвестиции в страната;
- анализа на научната дейност в България⁹;
- икономическия анализ и анализа на експортния потенциал, реализиран със съдействието на Световна банка¹⁰;

⁹ http://www.mon.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/science/news/analyse_researches_bg.pdf

- научните приоритети на ЕС при отчитане на инициативата¹¹ за водещи пазари – с оглед постигане на по-добра интеграция и по-пълноценно използване на инструментите на Европейската общност в областта на научните изследвания;
- анализа на групата на Еско Ахо относно мерките за създаване на Иновативна Европа¹²;
- областите със засилено присъствие на преки чуждестранни инвестиции¹³;
- приоритетните направления на Седмата рамкова програма¹⁴;
- необходимостта да се насърчават приложни изследвания – с оглед отговаряне на потребностите на бизнеса и повишаване на съвместната работа между академичен и частен сектор.

На тази база приоритетните направления на Стратегията за развитие на науката в България до 2020 г. са:

1. **Енергия, енергийна ефективност и транспорт. Развитие на зелени и екотехнологии;**
2. **Здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни;**
3. **Нови материали и технологии;**
4. **Културно историческо наследство, социално-икономическо развитие и управление;**
5. **Информационни и комуникационни технологии.**

Следва да се отбележи, че за изследвания в горепосочените области, имащи отношение към сигурността и отбраната и особено в частта за нови материали и технологии, подкрепа ще се търси основно от министерствата на отбраната и вътрешните работи.

Наред с тези приоритети ще се разработват и тематични програми, които ще покриват секторни приоритети, като и/или ще бъдат отговор на форс мажорни обстоятелства, бедствия и пандемии.

Ще продължи подкрепата за научна дейност чрез институционалното финансиране, на базата на разработени програми и планове за научна дейност, за да се поддържат релевантно за

¹⁰ http://www.mee.government.bg/doc_vop/Economic%20Strategy%20savet%20razvitie.ppt

¹¹ <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/>

¹² http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/aho_report.pdf

¹³ По данни от Агенцията за инвестиции към март 2010 г., www.investbg.government.bg

¹⁴ http://cordis.europa.eu/fp7/cooperation/home_en.html

страната ниво на научни знания и специалисти, необходими за различни области на икономиката и управлението, както и за създаването на иновативни решения.

Инструменти:

- 1.2.1. Конкурси за изпълнение на Тематични научни програми в приоритетните области;
- 1.2.2. Въвеждане на тематични секторни програми, съвместно с други министерства и агенции;
- 1.2.3. Конкурси за развитие на научни комплекси в приоритетните направления;
- 1.2.4. Осигуряване на специфични механизми за провеждане на научни изследвания в отговор на неотложно възникнали потребности, включително – на национално равнище и от индустрията;
- 1.2.5. Подкрепа на научното развитие чрез институционално финансиране на база разработени програми и планове за научна дейност в приоритетни области;
- 1.2.6. Поръчкови изследвания за текущи въпроси и проблеми и анализ на социално-икономически тенденции;
- 1.2.7. Прилагане на Наредба 9 от 2003 г. за условията и реда за планиране, разпределение и разходване на средствата, отпускани целево от държавния бюджет за присъщата на висшите училища научна или художествено-творческа дейност;
- 1.2.8. Изпълнение на меморандума за национално съфинансиране на проекти по Българо-швейцарска програма, „Тематичен научен фонд“.

Дейност 1.3. Развитие на научния потенциал чрез създаване на привлекателни условия за научна кариера, професионално израстване, квалификация и специализация на учените

Качеството на провежданите научни изследвания зависи преди всичко от човешкия потенциал - висококвалифицирани и мотивирани изследователи.

Държавата ще провежда по-ефективна политика, насочена към повишаване на икономическия и социалния статус на учените и към създаване на атрактивни условия за научна дейност, които да им дават достатъчна доза професионално самочувствие. Държавата ще насърчава завръщането на висококвалифицирани български учени, работещи в научни

институции в чужбина. Ще иницира действия за модернизиране на всички аспекти от структурата и управлението на научните организации с цел повишаване на техния научен и човешки потенциал. Ще се осигури подкрепа и за съвместна работа между българската диаспора и научните организации у нас чрез въвеждане на специализирани схеми за това. Ще продължи дейността за подпомагане участието на български научни колективи и учени в международни и европейски програми и инициативи. Същевременно е необходимо да има механизъм за периодична оценка на научния състав и на работата на учените.

Специално внимание ще бъде отделено за привличане и задържане на младите и таланти хора в науката. Ще продължат и ще се доразвият програмите, по които на проектен принцип млади учени получават подкрепа – въвеждане на „проектна“ докторантура, следдокторантски програми, финансиране на участието на млади хора в международни конференции, стимулиране на публикуването и осигуряване на средства за публикации в реферирани списания и др. Предвиждат се мерки за повишаване на интереса към научноизследователска дейност на студенти, за създаване на условия за усвояване на съвременни знания от младото поколение и подготовка на нова генерация учени.

Инструменти:

- 1.3.1. Въвеждане на хоризонтални програми за подкрепа на научния потенциал, в т.ч. и насочени програми за интеграция и реинтеграция на българската научна диаспора;
- 1.3.2. Конкурси за стимулиране на изследователска дейност в магистърски програми;
- 1.3.3. Разработване на регулаторен механизъм за постдокторантска програма и въвеждане на схема за подкрепа на докторантски и пост-докторантски програми в научните организации и университетите. Развитие на иновативно обучение на докторанти;
- 1.3.4. Конкурси за изпълнение на „проектна“ докторантура;
- 1.3.5. Конкурси за подкрепа на докторантски и постдокторантски програми.
- 1.3.6. Конкурси за мобилността на учените и подкрепа за развитието на кариерните центрове и регионалните звена за мобилност на учените, като част от Европейската мрежа за мобилност;

- 1.3.7. Въвеждане на схеми на конкурсен принцип за подкрепа на творчески отпуск (едногодишен платен отпуск от базовата организация, за което ученият се задължава да извършва изследвания по свое усмотрение в друга организация) за български учени в научни и индустриални организации в страната и чужбина и други краткосрочни стимули за професионалното развитие на учените;
- 1.3.8. Разработване на Национална програма за развитие и съхранение на човешкия капитал и за привличане на таланти;
- 1.3.9. Стимулиране на научните изследвания на всички равнища на образователната система, чрез насочени схеми за участие на обучаващите се в изпълнение на научни проекти;
- 1.3.10. Подготовка, сключване и изпълнение на нови спогодби за двустранно научно-техническо сътрудничество с Австрия, Албания, Босна и Херцеговина, Молдова, Италия, Турция, Бразилия (и по действащи спогодби с Индия, Китай, Русия).
- 1.3.11. Конкурси за стимулиране на публикуването в научни списания, включени в световната система за реферирание, индексирание и оценяване.

Дейност 1.4. Интегриране на науката в България в Европейското изследователско и университетско пространство

Участието на България в европейските рамкови програми ще продължава да бъде поощрявано чрез поддържане на съществуващите насърчителни схеми и въвеждане на нови насочени дейности, подпомагащи включването ни в различни съвместни програми и инициативи. Ще бъде отделено внимание на изграждането и развитието на научни мрежи, в които научна информация, знания и технологии се обменят свободно. Акцент ще се постави на разширяване на участието ни в международни мрежи в приоритетни за страната области.

Държавата ще полага усилия за осигуряване и разширяване на достъпа на българската научна общност до най-важните съвременни информационни платформи и бази данни.

Ще продължи и ще бъде разширена практиката за провеждане на информационни кампании и обучения за повишаване на капацитета на научните колективи за усвояване на

средства по националните и европейски програми, в т.ч. рамковите програми за научни изследвания и структурните фондове на ЕС.

България ще има активна позиция при осъществяването на дейностите на регионалните стратегии и програми, каквито са Дунавската стратегия и дейностите на Съвета за регионално сътрудничество със страните от Югоизточна Европа.

Инструменти:

1.4.1. Координация на национални, регионални и европейски политики и програми в рамките на Националния съвет за наука и иновации и Националния съвет по иновации;

1.4.2. Усъвършенстване на принципа на взаимосвързаност между ресурсите и инструментите и използване на поне 15% от Структурните фондове за наука и иновации, от които поне 8% за изграждане на научна инфраструктура (дейност 3.3.2 на оперативна цел 3); Въвеждане на насочени схеми, подкрепящи участието на националната научна общност в Европейските програми и инициативи;

1.4.3. Включване в инициативи за съвместни научни програми със споделено финансиране между страните-членки и Европейската комисия;

1.4.4. Осигуряване на достъп до европейски и международни организации и научна инфраструктура (членски внос и споделено финансиране за изграждане и изпълнение на научни програми);

1.4.5. Поддържане, оптимизирани и разширяване на достъпа до съвременни масиви на бази данни с реферирани научни издания и публикации и комуникационна инфраструктура;

1.4.6. Схема за национална подкрепа за функционирането и разширяването на партньорството в рамките на европейската мрежа на иновативните предприятия;

1.4.7. Съфинансиране на проекти, подкрепени чрез европейски и международни програми за сътрудничество в областта на науката, технологиите и иновациите;

1.4.8. Разработване и изпълнение на схема за подготовка на проекти за кандидатстване по европейските рамкови програми;

- 1.4.9. Участие във формирането на европейските политики, стратегии и инструменти, свързани с научните изследвания и иновациите, като се отчитат специфичните особености на страната (Комитети на ЕК, Съвет на министрите на ЕС и др.);
- 1.4.10. Създаване и институционално изграждане на Български център за наука, технологии и развитие в Брюксел и включването му в Мрежата от подобни центрове (<http://www.iglortd.org/>);
- 1.4.11. Прилагане на национални инструменти за взаимосвързаност между национални и европейски програми и инструменти и финансиране чрез спазване на модела Stairway to Excellence.

ОПЕРАТИВНА ЦЕЛ 2

ИЗГРАЖДАНЕ НА УСТОЙЧИВА ВРЪЗКА ОБРАЗОВАНИЕ – НАУКА – БИЗНЕС КАТО ОСНОВА ЗА РАЗВИТИЕ НА ИКОНОМИКА, БАЗИРАНА НА ЗНАНИЕТО

Дейност 2.1. Стимулиране на частния сектор за участие в научната дейност

Участието на частния сектор в научноизследователската дейност е една от основните задачи на ЕС. Като дейност е предвиден в почти всички политически документи на Общността. Предвижда се включването на бизнеса не само под формата на преки инвестиции, а като бенефициент на научни знания и продукти и стабилен партньор в триъгълника на знанието. Изграждането на ефективни партньорства между научните организации, университетите и бизнеса обогатява всички участници в процеса с нови знания и умения и създава висока добавена стойност за икономиката. Участието на бизнеса в научно-образователния процес подпомага изграждането на нова генерация учени и предприемачи, което способства за създаване на нов пазарен профил и на условия за привличането на повече инвестиции. Балансираното участие на различните партньори, както и активната роля на бизнеса в научния процес, генерира нови знания, води до създаването на иновативни продукти и реновира състоянието на икономиката. Научното обслужване и участие в усвояването или създаването на нови технологии в индустрията е необходимо за гарантиране на интелигентен, устойчив растеж с по-ефективно използване на ресурсите.

В България иновациите формират¹⁵ малка част от добавената стойност на българската промишленост (26% по данни на МИЕ и Евростат при стойности от 45% средно за ЕС). Имайки предвид структурата на българската икономика, т.е. преобладаващ дял на малките и средните предприятия (МСП), усилията следва да са насочени към осигуряване на стартов капитал за тези компании и впоследствие за развитие на тяхната пазарна устойчивост. Това се предопределя и от световните тенденции - през 80-те години на 20 век 80% от инвестициите в научноизследователска и развойна дейност са по поръчка и се финансират от големите компании със служители над 25 000 души. За десет години техният процент намалява с 20 пункта за сметка на нарастването на дела на МСП до 25%¹⁶.

Инструменти:

- 2.1.1. Разширяване на схемите, предоставящи стартов капитал за финансиране на рискови изследвания и гарантиране устойчивост на фирмите на пазара;
- 2.1.2. Въвеждане на схеми за развитие на инженерни дисциплини в университетите;
- 2.1.3. Въвеждане на насърчителни схеми за заетост на млади изследователи в предприятията;
- 2.1.4. Подобряване на координацията между Фонд „Научни изследвания“ и Националния иновационен фонд, в т.ч. и чрез обмен на информация и резултати;
- 2.1.5. Проактивни действия в посока на защита на интелектуалната собственост чрез регулярните и специфични схеми на Фонд „Научни изследвания“, Националния иновационен фонд и схемите по ОП „Иновации и конкурентоспособност“.

Всички инструменти, свързани с изграждането на връзката между елементите на „триъгълника на знанието“, ще бъдат реализирани при водещата роля на МИЕ.

Дейност 2.2. Засилване на интеграцията между елементите на „триъгълника на знанието“

¹⁵ http://www.mee.government.bg/doc_vop/Bg.econ.02.07.2010.pdf

¹⁶ http://www.crp-eut.org/2010_Chesbrough.pdf

Силните и устойчиви връзки между науката и бизнеса са в основата на развитието на икономика, основана на знанието. Интегрирането на образователния и научния процес е неделима политика от Болонския процес и създава стабилни условия за генериране и използване на научно познание. Трите елемента на триъгълника на знанието предвиждат и устойчивост на връзката научен и образователен процес. Обвързването на различни елементи на знанието в неделима среда е предпоставка за устойчив и приобщаващ растеж, както и стимулиране на икономика с високи равнища на заетост. Това предполага и наличието на подходящ човешки ресурс, който да обслужва потребностите на различните сфери, както и бързата реализация на учени и предприемачи. Така ще се създадат условия за модернизиране на трудовите пазари и ще се реализират гъвкави образователни мостове между различните сектори.

Развитие на схеми, които да подпомогнат връзката научно-образователни институции - индустрия и търсенето на кадри от страна на бизнеса, налага и въвеждане на диференциация на образователните институции и на тази база определяне на тези, които ще развият силна научна дейност. Последното ще гарантира и възпроизводството на ново научно поколение за научно-иновативната система.

Водеща е ролята на МИЕ при реализиране на част от инструментите по тази дейност.

Инструменти:

- 2.2.1. Въвеждане на насочени програми за подпомагане на научната дейност в МСП и създаване на навици у ръководствата им да търсят сътрудничество с научни звена;
- 2.2.2. Конкурси за обучение на млади учени по заявка и с финансовото участие на бизнеса и популяризиране на постиженията на млади изследователи;
- 2.2.3. Създаване на мрежи (кълстери) от регионални институции, научни организации и високотехнологични предприятия за изпълнение на целеви регионални задачи и програми;
- 2.2.4. Развитие и интензифициране на трансфера на знания чрез схеми за създаване на инкубатори за научни идеи;
- 2.2.5. Поддържане на национална интерактивна платформа за връзка образование-наука-бизнес;

- 2.2.6. Развитие на публично-частното партньорство в научните изследвания и стимулиране на научните изследвания в предприятия чрез мерките в ОП ИК и ОП НОИР;
- 2.2.7. Включване на България в Съвместните европейски предприятия (Joint Undertakings, Joint Technology Initiatives, European Institute of Technology) и Съвместните иновационни инициативи, които са от стратегическо значение за страната, като ECSEL (Електронни компоненти и системи за европейско лидерство), Био-технологични производства и Горивни клетки и водород.”;
- 2.2.8. Стимулиране използването на програмите на ЕК за рисково финансиране и привличане на частен рисков капитал;
- 2.2.9. Схеми за развитие на партньорства по модела Triple Helix (университети/БАН – публична администрация – бизнес);
- 2.2.10. Стимулиране на университетите за реализация на съвременни модели на университети, като въвеждане на модел за предприемачески университет, консорциум/ мрежа на университети и институти; съвместни или дуални програми за обучение (използване на инструментите на HEInitiative).

ОПЕРАТИВНА ШЕЛ 3

ИЗГРАЖДАНЕ НА БЛАГОПРИЯТНА СРЕДА ЗА НАУЧНА ДЕЙНОСТ

Дейност 3.1. Въвеждане на оценка на научната дейност

Въвеждането на ефективна система за оценка на научноизследователската дейност е компонент на всяка съвременна научна политика. Тази система позволява да се наблюдава процесът на усвояване на средствата, равнището на изпълнение на научните задачи и резултатите от научната дейност. Оценката е важна, защото дава възможност държавата да анализира доколко ефективна е научната политика и да набелязва мерки за нейното усъвършенстване на основата на съпоставимост и съизмерване качеството на научноизследователската дейност със световните и европейските стандарти.

Оценката е важен инструмент на държавата при въвеждането на нови политически мерки в различни области, в т.ч. и в научно-инновативната система. Тя подпомага взимашите

решения с предварителен анализ на състоянието и екстраполира ефекта и ползите от прилагането на нови решения във времето.

Наред с това предприятията биха могли да ползват резултатите на тази оценка и да търсят форми за сътрудничество с определени научноизследователски структури. Оценка позволява научните организации на свой ред да формулират бъдещите си научноизследователски цели и да оптимизират дейността си. Чрез оценката на качеството на изследванията се гарантират публичност и прозрачност при разходването на публичните средства и възможност за целенасочена обществена дискусия по основните въпроси на националната научна политика.

Инструменти:

- 3.1.1. Въвеждане на система за периодично отчитане и оценка на научната дейност в научните организации в България, базирана на ясни, обективни и дългосрочни критерии.
- 3.1.2. Въвеждане на задължителна международна оценка на организациите, които кандидатстват за публично финансиране на големи изследователски проекти.
- 3.1.3. Въвеждане на система за наблюдение и обективна оценка на изпълнението на научни програми и проекти.
- 3.1.4. Въвеждане на система за анализ и оценка на въздействието при въвеждането на нови решения и мерки в областта на науката и иновациите.
- 3.1.5. Диференциране на субсидията за научна дейност за ВУ въз основа на обективни показатели за научните резултати – брой публикувани и реферирани научни статии в международните бази данни, брой получени цитати според тези бази, брой подадени заявки за международни патенти и др.
- 3.1.6. Въвеждане на ограничителен праг при предоставянето на субсидия за научна дейност (спиране на субсидията за научна дейност на ВУ със слаби научни резултати).

Дейност 3.2. Развитие на научната и иновационна инфраструктура

Развитието на научната инфраструктура е един от основните приоритети на европейската Стратегия 2020. Научната инфраструктура заема основно място в

триъгълника на знанието и е обвързващ елемент на трите компонента на този триъгълник. Изграждането, поддържането и достъпът до съвременни научни инфраструктури гарантират високо качество на направените изследвания, модерен процес на обучение и възможност за привличане на интелектуален потенциал, насърчаване на предприемачеството чрез възможност за генериране на нови знания и техния трансфер към икономиката на страната. Научната инфраструктура създава сериозни предпоставки за изграждането на регионални научни комплекси, изпълняващи специфични за областта задачи. Научната инфраструктура е естествено място за изграждане и развитие на публично-частно партньорство и за поддържане на устойчиви връзки между участниците в него. Тя е фундамент за изграждането и развитието на традиционна инфраструктура и за предлагане на нови работни места, изискващи специфични компетенции. Освен всичко друго научната инфраструктура стимулира международното научно сътрудничество, като така се обогатява и разширява натрупаният опит и знание на различни научни колективи. Наличието на модерна база създава благоприятни условия за учените, като гарантира свободното им движение и циркулация, а не загубата на интелектуален потенциал.

Ефективността от този вид дейност подобрява осезателно резултатността от научните изследвания, които се измерват с различни индикатори като публикационна активност, брой получени цитати, патентна активност, полезни модели и т.н.

Докладът на Европейската комисия относно ключовите данни за наука, технологии и конкурентоспособност декларира, че Структурните фондове са най-важният инструмент за финансиране на научна инфраструктура в новите страни - членки. За програмния период 2007-2013 г. тези държави заделят общо 5 млрд. евро за подкрепа конкретно за изграждането на инфраструктура¹⁷. За съжаление, България е една от страните, която няма приоритетно направление в тази насока и съответно на този етап нулево финансиране. За периода 2015-2020 г. научната инфраструктура ще бъде обект на подкрепа чрез инструментите на Оперативната програма „Наука и образование за интелигентен растеж“.

Националните стратегически документи като Стратегията за интелигентна специализация, Националната пътна карта за научна инфраструктура и настоящата стратегия, разработвани или актуализирани през 2013 и 2014 г., предвиждат

¹⁷ Стр. 114, http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf

съфинансиране изграждането и развитието на значими научни комплекси със средства от Структурните фондове за научна дейност и иновации.

Инструменти:

- 3.2.1. Развитие на национална пътна карта за научна инфраструктура, обвързана и с приоритетите на научната стратегия;
- 3.2.2. Конкурси по оперативните програми на Структурните фондове за изграждане на национална научна инфраструктура за ефективно участие в Европейската пътна карта за научна инфраструктура;
- 3.2.3. Конкурси за създаване на нова научна среда чрез концентрация на научно оборудване и екипировка за постигане на осезаеми научни резултати;
- 3.2.4. Схеми за подкрепа за развитието на публикационна дейност, комуникационни мрежи, съхранение на и отворен достъп до научно съдържание и научни данни, изграждане на депозитариуми с уникални научни колекции и др.;
- 3.2.5. Конкурси за развитие на иновационната инфраструктура – научни/технологични паркове, научни градове, живи лаборатории, офиси за трансфер на технологии, бизнес инкубатори и акселератори, интелигентни градове и пространства за мащабни научни експерименти в реална среда.

Дейност 3.3. Укрепване на социалните измерения на науката

Новите тенденции на европейската стратегия са насочени към повишаване на информираността на обществото относно постиженията на науката и иновациите, както и за възможностите им за подобряване качеството на живота. Важно е да се гарантират етични норми за различни по тип изследвания и да се увеличи доверието при провеждането на авангардни научни изследвания. В този смисъл ролята на медиите и неправителствените организации е важна при осигуряването на достоверни информационни канали за различни новости в науката. Запознаването от най-ранна възраст с възможностите на науката предполага повишаване на интереса към занимание с изследователска работа и моделира среда за ново високообразовано поколение. Стремжът е науката да стане част от популярната култура на обществото и все повече да заема регулярно пространство в общественния живот. В този смисъл

създаването на специализирани „магазини на науката” към различни публични научни организации е особено препоръчително. „Магазини на науката” са специализирани структури, които осъществяват връзката между потребностите на обществото и провежданите научни изследвания. Дават достъп на неправителствения сектор до научни разработки и са място, в което студентите като част от образователната си програма реализират общественнополезни и значими изследвания.

Инструменти:

- 3.3.1. Разработване на проект за разширяване на регистъра на научната дейност с платформа за публикуване на резултатите от публично финансираните изследователски проекти и програми, обвързана с Европейската платформа за свободен достъп до публикации и резултати
- 3.3.2. Въвеждане на награда „Лаборатории на качеството” за целева подкрепа на най-ефективните и резултатни научни групи
- 3.3.3. Провеждане на диалог с обществото за ролята на науката и създаване на „научни магазини”
- 3.3.4. Стимулиране на поредица от информационни инициативи на конкурсен принцип за демонстриране на научните достижения
- 3.3.5. Въвеждане на програма за стимулиране на научната активност на ученици и студенти с акцент на природните науки и математиката
- 3.3.6. Учредяване на награди за научна дейност за издигане престижа на учения
- 3.3.7. Схеми за развитие на социалните иновации и предприемачеството

ОПЕРАТИВНА ЦЕЛ 4.

РАЗВИТИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ И КОМУНИКАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дейност 4.1. Създаване на среда за въвеждане на информационните и комуникационни технологии

В България са налице условия за разработването на схеми за целенасочена подкрепа за ИКТ сектора по отношение на потенциала му за НИРД, иновации и

интернационализация. Това ще доведе до превръщането му в истинска иновативна екосистема и основен двигател за растежа на индустрията. Развитието на ИКТ клъстери в регионите е предпоставка за по-ефективна регионална интелигентна специализация. Модернизирането и развитието на изследователската е-инфраструктура от своя страна ще осигурят потенциал за структурирането на научната общност и изграждането на иновационна среда за върхови научни постижения и оползотворяването им в икономиката и социалните сектори.

Инструменти:

- 4.1.1. Схеми за развитие на електронни инфраструктури, симулационни модели, големи масиви от данни, глобална комуникация и услуги;
- 4.1.2. Схеми за развитие на модела на „виртуална мобилност“ на учени като допълнение или алтернатива на физическата мобилност;
- 4.1.3. Схеми за развитие на модела на „изнесени научни изследвания“ (оутсорсинг) при коопериране с водещи научни институти и университети;
- 4.1.4. Схеми за развитие на инфраструктурата и услугите за електронно обучение на докторанти и млади учени;
- 4.1.5. Схеми за развитие на виртуални научни организации и интегрирането им с глобални виртуални научни организации.

Дейност 4.2 Въвеждане на Отворен достъп до научна информация и научни данни

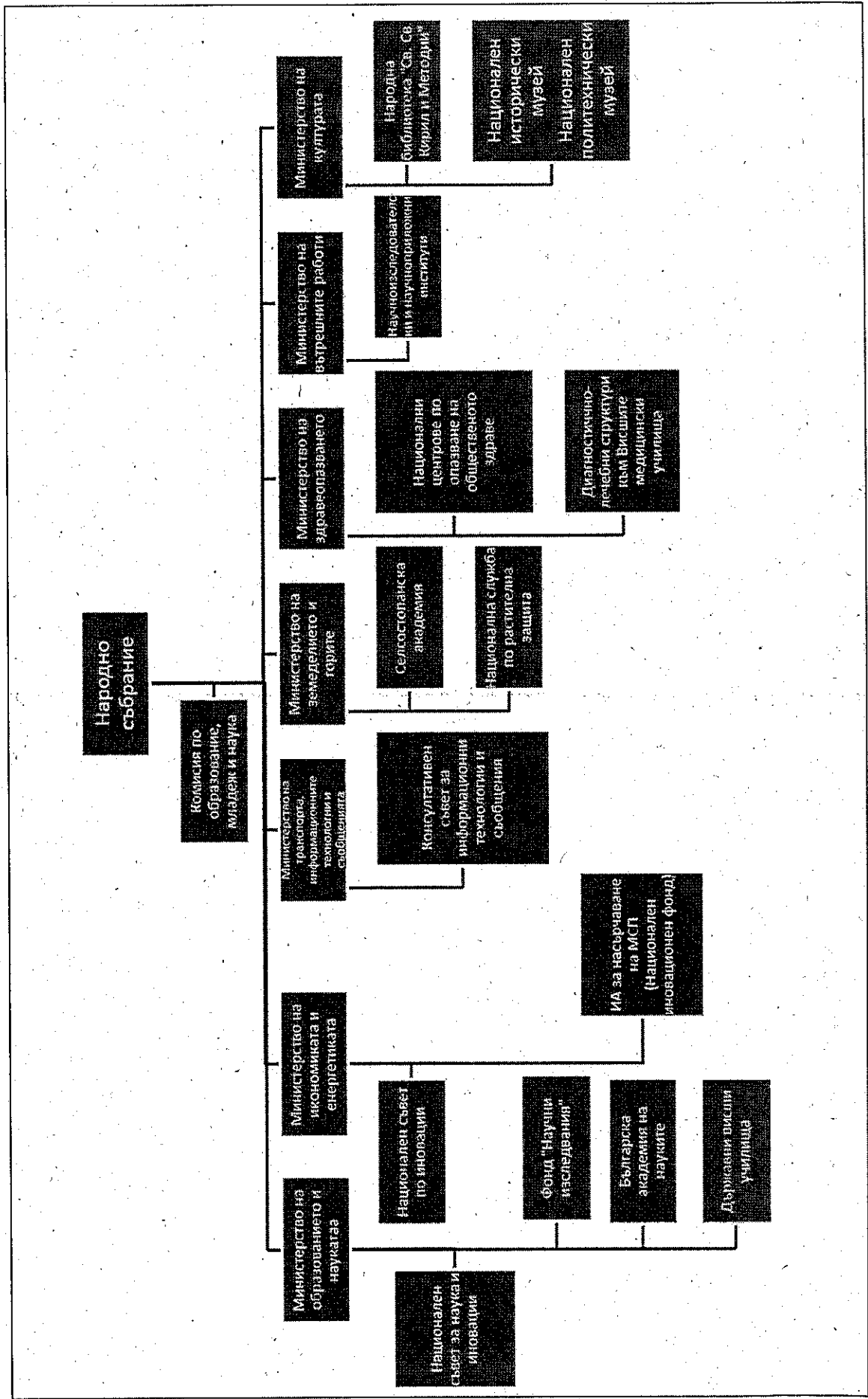
Отвореният достъп до научна информация е от съществено значение за разпространението на научното знание в Европа. Той има отражение върху науката, индустрията и обществото и е важен елемент при по-ефективното използване на вече съществуващи знания с научна стойност. Резултатите от научните изследвания - както публикациите, така и събраните данни, трябва да бъдат широко и бързо разпространявани чрез използването на електронни медии, платформи и бази данни. Това ускорява процеса на научните открития, създава възможност за нови форми на научни изследвания с интензивно използване на данни и позволява резултатите от изследванията да бъдат систематично внедрявани от европейския бизнес сектор и промишлеността. За периода 2014-2020 г. по програмата „Хоризонт 2020“ Европейската комисия е планирала бюджет от 45 млн. евро за инфраструктури за данни и изследвания във връзка с електронното съхранение на данни и резултати.

В процес на изпълнение са мерки на национално ниво за разработването на концепция и план за действие с цел прилагането на принципа на отворен достъп до научната информация, получена в резултат на публично финансиране.

Инструменти:

- 4.2.1. Организиране и изграждане на модел на отворен достъп до научна информация и научни данни, чрез схеми на ОПНОИР и институционални средства;
- 4.2.2. Нормативно регламентиране за въвеждането на политика на отворен достъп в научните организации, университетите и Фонд „Научни изследвания“.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ОРГАНИГРАМА НА ДЪРЖАВНАТА ИНФРАСТРУКТУРА НА НАУЧНО-ИНОВАЦИОННАТА СИСТЕМА



ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Национални цели на страните-членки на ЕС по отношение на стратегическа цел на Еврона 2020 за достигане на инвестиции в НИРД в размер на 3% от БВП до 2020 г.

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
Австрия	0,88	1,95	Национална цел до 2020: 3,76 % от БВП <u>Основни мерки:</u> -изграждане на иновационния потенциал на предприятията -засилване на научните изследвания -информационно общество
Белгия	0,80	1,52	Национална цел до 2020: 2,6 - 3% от БВП <u>Основни мерки:</u> -развитие на нетехнологични иновации и на социалните измерения на иновациите -гублична подкрепа и премахване на пречките пред финансирането на иновациите -преструктуриране на индустриалния сектор на база на конкурентоспособност/иновации/инфраструктура -дефиниране на 5 приоритетни области за наука и развойна дейност: устойчиво развитие, дълъг и качествен живот; здраве, възобновяема енергия, технологии -изграждане на център за върхови постижения за устойчиво развитие и финансиране на схеми за „зелени“ научни изследвания -развитие на приложни докторанти и финансова подкрепа на малки иновативни предприятия
България	0,25	0,39	Национална цел до 2020: 1,5 % от БВП <u>Мерки:</u> - Въвеждане на приоритетите за научни изследвания и развойна дейност - Използване на структурните фондове за развитие на научна инфраструктура - Развитие на човешките ресурси за научни изследвания, в т.ч. докторанти, постдокторанти и млади учени - Активно участие в рамковите програми и нови инициативи на ЕК

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОНЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
Кипър	0,40	0,06	<p>Национална цел до 2020: 0,50 % от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -повишаване на научния потенциал -приоритизация на науката -въвеждане на иновациите в публичния сектор
Чехия	0,87	1,01	<p>Национална цел до 2020: 2,7 % от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -въвеждане на преки и непреки стимули за частния сектора да инвестира в научна и развойна дейност (ваучерна схема за МСП при работа с публични научни организации; приспадане на данъци при покупки на стоки и услуги, свързани с научна и развойна дейност, от университетите и научните институции) -предоставяне на инвестиции в научна и развойна дейност от публични фондове в размер на 1 % от БВП и на съответстващи инвестиции чрез Структурните фондове в рамките на настоящия и бъдещия програмен период -насърчаване на координацията на политиките в рамките на триъгълника на заннието и на различните нива – национално, европейско и глобално
Германия	0,96	2,02	<p>Национална цел до 2020: 3,00 % от БВП, от които 2% от частния сектор и 1% публични разходи</p>
Дания	1,02	1,96	
Естония	0,71	0,59	
Гърция	0,42	0,16	<p>Национална цел до 2020: 2,00% от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p>

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
Испания	0,61	0,74	<p>Национална цел до 2020: 3,00% от БВП, от които частни инвестиции в размер на 2% на публични разходи в размер на 1%</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подобряване на връзките между университетите и индустрията - Значително повишаване на бюджета за наука и развитие с фокус на нови научни програми, сътрудничество между академия и бизнес и създаване на мрежа от уникална научна инфраструктура - програми, насърчаващи наемането на учени - Намалване на бариерите пред възможностите за експлоатация и трансфер към индустрията - Подобряване на финансирането и пазарни възможности за фирми с иновативен потенциал <p>- нова институционална рамка за наука, технологично развитие и иновации</p>
Финландия	0,94	2,78	<p>Национална цел до 2020: 4,00% от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подобряване на ефективността от научните, развойните и иновационните политики, в т.ч. и в публичния сектор - Развитие на стимули за науката, развитието и иновациите - Насочване на образованието и науката към потребностите на обществото и бизнеса - Повишаване на конкурентността и по-специално в сектора на услугите <p>Национална цел до 2020: 3,00% от БВП (IG4 and B5)</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подобряване на ефективността на публичните разходи - Инициатива „Инвестиране в бъдещето“ за програма за наука и развитие, в т.ч. инфраструктура, тематични области на върхови компетенции, например оборудване, здраве и биотехнологии и енергия, в т.ч. и ядрена - Данъчни кредитите при инвестиции в наука и развойна дейности от частния сектор
Франция	0,72	1,3	

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
Унгария	0,46	0,53	Национална цел до 2020: 1,8% от БВП <u>Мерки:</u> - Обновяване и изпълнение на национална стратегия за наука, технологично развитие и иновации - Преструктуриране на институциите в областта на науката и иновациите
Ирландия	0,49	0,93	-
Италия	0,54	0,64	-
Латвия	0,46	0,15	-
Люксембург	0,30	1,32	Национална цел до 2020: 2,6% от БВП <u>Мерки:</u> - Стратегическа партньорска инициатива с институти на САЩ в тематични области - Изграждане на Град на науката към Университета в Люксембург, включващ научни институти, инкубатор и научни лаборатории (2015)
Литва	0,61	0,19	Национална цел до 2020: 1,5% от БВП <u>Мерки:</u> - Консолидиране на държавните научни институции и укрепване на тяхната инфраструктура и човешки ресурси; - Комерсиализация на научните резултати чрез подкрепа на сътрудничеството между академичния и частния сектори
Малта	0,19	0,35	Национална цел до 2020: 0,67% от БВП <u>Мерки:</u> - Национална научно-иновационна стратегия 2011-2020 - Национални научни програми и тяхното разширяване към комерсиализация

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
			- Схема за докторанти и постдокторанти
Холандия	0,73	0,89	<p>Национална цел до 2020: 3 % от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Иновационен фонд за подкрепа на връзките между науката, приложните изследвания иновациите - Развитие на Топ икономически зони в сектори като води, храни, високи технологии, науки за живота, енергия и др. - Децентрализация на регионалната политика - Подобряване на ефективността на образователната и научната инфраструктура чрез намаляване на фрагментацията и развитие на партньорства <p>Национална цел до 2020: 1,7% от БВП</p>
Полша	0,42	0,19	
Португалия	0,62	0,89	<p>Национална цел до 2020: 2,7-3,3% от БВП, от които 1-1,2% публични разходи и 1,7-2,1% частни инвестиции</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Привличане на повече европейски фондове, подобряване на сътрудничеството на бизнеса и университетите - Международно сътрудничество и развитие на участието в различни международни инициативи - Изпълнение на дигиталния план 2015
Румъния	0,41	0,18	<p>Национална цел до 2020: 2% от БВП</p> <p><u>Мерки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Количествено и качествено повишаване на човешкия ресурс - Стимули за повишаване на частните инвестиции в наука и развойна дейности - Участие в европейските програми, включване в новите инициативи и инфраструктури на Европейското изследователско пространство

ДЪРЖАВА	ПУБЛИЧНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД КЪМ 2012 (% от БВП)	ЧАСТНИ ИНВЕСТИЦИИ ЗА НАУКА КЪМ 2012 (% от БВП)	ЦЕЛ ЕВРОПА 2020: 3% ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ БВП СЛЕДВА ДА СЕ ИНВЕСТИРА В НАУКА И ИНОВАЦИИ
Швеция	0,97	2,78	Национална цел до 2020: 4% от БВП <u>Мерки:</u> Нов Закон за наука и иновации и Национална иновационна стратегия
Словения	0,59	1,07	Национална цел до 2020: 3% от БВП
Словакия	0,27	0,20	Национална цел до 2020: 0,9-1,1% от БВП
Великобритания	0,63	1,25	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

SWOT И PEST АНАЛИЗ НА НАУЧНО-ИНОВАТИВНАТА СИСТЕМА

1 SWOT АНАЛИЗ¹⁸

Силни страни	Възможности
<p>Добри традиции в природните и аграрните науки</p> <p>Добри научни школи</p> <p>Културно многообразие и специфика</p> <p>Национална и етническа идентичност</p> <p>Ориентация към интернационализация и колаборативност</p> <p>Позитивна нагласа на обществото по отношение на науката</p> <p>Висока публикационна активност в отделни области</p>	<p>Нова система за финансиране</p> <p>Въвеждане на приоритизация в науката</p> <p>Концентрация на ресурси</p> <p>Увеличаване потока на докторанти</p> <p>Повишаване на интересекторната мобилност</p> <p>Независима международна оценка</p> <p>Включване в международни научни мрежи и инфраструктурни комплекси</p>
Слаби страни	Запъване
<p>Липса на координирана политика на дейности, засягащи наука и иновации</p> <p>Липса на съвременна научно-иновазивна инфраструктура</p> <p>Фрагментирана институционална среда</p> <p>Нисък дял на финансиране на конкурсен принцип и нисък общ процент на финансиране</p> <p>Неблагоприятен възрастов профил</p> <p>Пасивна позиция на бизнеса</p>	<p>Запъващи дейности на научната система</p> <p>Лоша нагласа на обществото по отношение на образа на учения</p> <p>Слаб пазар на научни продукти и нисък абсорбиционен капацитет</p> <p>Намаляващ капацитет за иновации</p> <p>Загуба на интелектуален потенциал</p> <p>Липса на приток на млади хора в системата</p>

¹⁸ Анализ на състоянието на научните изследвания в България, МОН

2. PEST АНАЛИЗ

Политически фактори	Икономически фактори	Социални фактори	Технологични фактори
<ul style="list-style-type: none"> • Промяна в правилата за държавните помощи • Опростяване на процедурите за финансиране на проекти • Прилагане на Закон за насърчване на инвестициите • Закон за иновациите • Данъчни политики, в т.ч. въвеждане на специални режими, третиращи научните инфраструктури и научната дейност на фирмите • Екологични норми и защита на околната среда • Регионализация и необходимост от създаване на „региони на знанието” • Развитие на транспортна инфраструктура • Зависимост от внос на енергийни ресурси • Модернизация на системата за кариерно израстване чрез ЗРАС 	<ul style="list-style-type: none"> • Ръст на БВП • Ръст на инфлацията • Парична политика (лихви) • Ръст на ПЧИ в иновативни сектори на икономиката • Специализация на икономиката в сектори, зависещи от иновации и знание • Политика по отношение на безработицата/заетостта на младите, завършили висше образование • Засилване на експортния потенциал на средно и високотехнологични продукти 	<ul style="list-style-type: none"> • Промяна в начина на заплащане на труда на учените • Броя на завършващите инженерно технологични специалности • Броя на завършващите математически специалности • Рязко намаляване на броя учените вследствие на излизането им в пенсия • Мобилност на учените • Емиграция на младото поколение • Застаряване на населението и спад на учащите (вследствие на демографска криза 1996-1997 г.) • Повишаване процента на неграмотност сред учениците • Заетост във високотехнологични сектори • „Здравословно остаряване” (Ранна диагностика на социалнозначими заболявания) 	<ul style="list-style-type: none"> • Държавните разходи за научни изследвания • Скорост на трансфера на технологии • Развитие на ИКТ • Определяне на малък брой национални технологични приоритети • Въвеждане на е-правителство • Климатични промени • Екотехнологии и еко-иновации • Чиста и ниско емисионна енергия. • Използване на съвременни високоефективни и нискоемисионни технологии с улавяне и съхранение на CO2

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Разходите за НИРД на България възлизат на 0.64% от БВП през 2012 г., от които 0.25% от БВП публични и 0.39% от БВП – частни (спрямо едва 0.1% от БВП през 2005 г.).

Въпреки регистрирания темп на нарастване на частните разходи за НИРД все още не е постигнат очакваният годишен ръст на разходите за наука, който да гарантира постигане на националната цел 1,5 % от БВП през 2020 г.

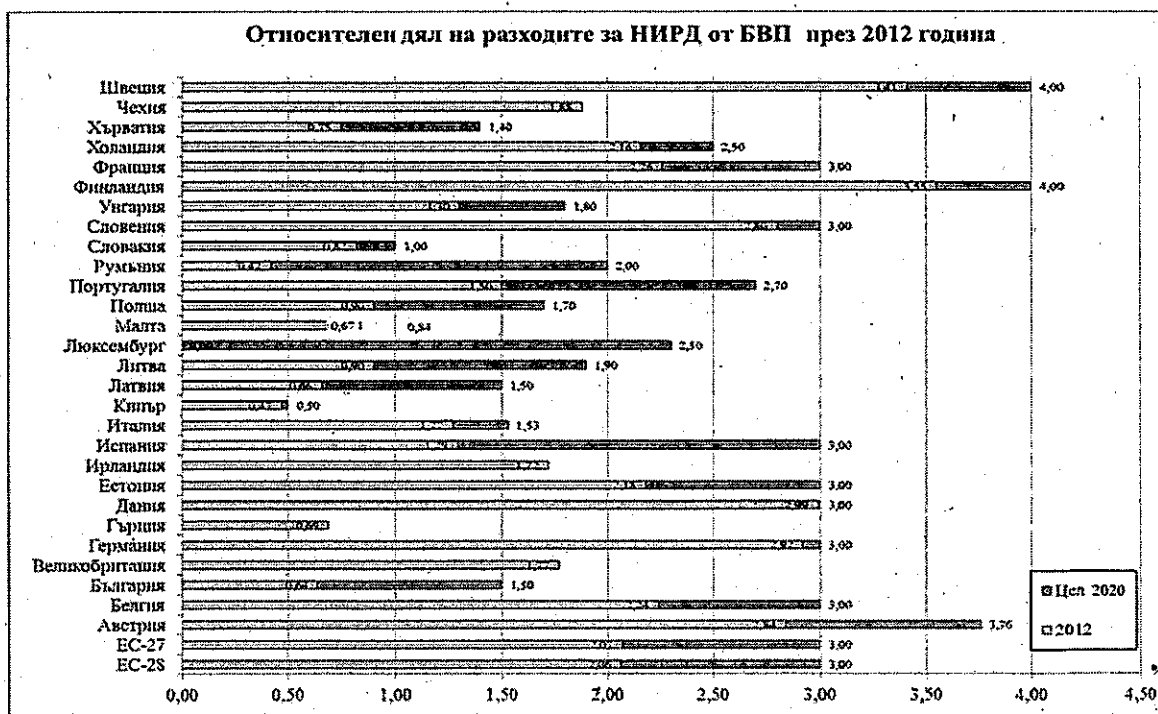
Тенденция за нарастване на финансирането в НИРД и сравнение със ЕС-28



ОПИК – Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ 2020 г.

ОПНОИР – Оперативна програма „Образование и наука за интелигентен растеж“ 2020 г.

Г..



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИЗХОДЕН ДОКУМЕНТ	ДЕФИНИРАНИ ПРИОРИТЕТИ
1. Национална програма за развитие, България 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие на човешките ресурси за нуждите на иновативните предприятия • Изграждане на научна и иновационна инфраструктура • Развитие и усъвършенстване на нормативната база • Повишаване на конкурентността на предприятията • Засилване на участието на предприятията и научните организации в международни иновационни мрежи
2. Стратегия Европа 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Инициатива Иновационен съюз: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ключови технологии ○ Енергийна сигурност ○ Транспорт ○ Промени в климата и ефективност на ресурсите ○ Здравословно остаряване ○ Екопроизводствени методи • Инициатива Дигитална Европа: <ul style="list-style-type: none"> ○ ИКТ и ИКТ инфраструктура ○ Е-правителство ○ Онлайн здраве ○ Умни домове ○ Дигитални умения ○ Сигурност
3. ЕС приоритети за водещи пазари	<ul style="list-style-type: none"> • Е-здраве • Устойчиво строителство • Предпазващ текстил • Био-базирани продукти • Отпадъци • Възобновяема енергия
4. Приоритети на 7 РП, в които България има добра успеваемост (получено финансиране за периода 2007-2014 г. над 96 млн. евро финансиране)	<ul style="list-style-type: none"> • Здраве • ИКТ • Околна среда
5. Области със силно присъствие на ПЧИ	<ul style="list-style-type: none"> • Химически продукти • Производство на метали • Промисленост и енергетика • Телекомуникации
6. Перспективни сектори на българската икономика на базата на анализ, изготвен от Министерството на финансите и работна група към него, 2010 г., инкорпориран в анализ на научната дейност в Република България	<ul style="list-style-type: none"> • енергетика, електричество, производство на енергия и газ • здравеопазване, медицина и развитие на биотехнологиите <p>телекомуникации, информационни технологии и информационни услуги</p>
7. Области, в които има висока публикационна активност (съгласно аналитична част към Стратегията)	<ul style="list-style-type: none"> • Химия • Физика • Медицина

ИЗПОЛЗВАНА ТЕРМИНОЛОГИЯ

ИЗСЛЕДВАНИЯ И РАЗВИТИЕ

(FRASCATI MANUAL 2002 – ISBN 92-64-19903-9 –OECD 2002)

Научните изследвания и експерименталното развитие обхващат творческа дейност, осъществявани системно, за да се повиши обемът от знания, вкл. и знанието за човека, културата и обществото и използването на този обем знания за създаване на нови приложения. Терминът изследвания и развитие обхваща три дейности: фундаментални изследвания, приложни изследвания и експериментално развитие.

1. **Фундаментални изследвания** - експериментална или теоретична работа, предприемана основна за придобиване на ново знание и поставяне основните на феномени, наблюдавани факти, без тези изследвания да имат конкретно приложение или визия за тяхното използване.
2. **Приложни изследвания** – оригинални проучвания, предприемани за придобиване на ново знание. Това знание е с практическа цел и с конкретно приложение.
3. **Експериментално развитие** – системна работа, базирана на съществуващо знание, придобито чрез изследвания и/или практически опит, насочени към създаването на нови материали, продукти или устройства, за въвеждане на нови процеси, системи и услуги или за съществено подобряване на вече произведени или внедрени разработки.

ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ В ОБЛАСТТА НА НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ

(CANBERRA MANUAL, OECD and ECSC-EC-EAEC, 1995)

Хора, придобили трета-степен на образование в областта на науката и технологиите или заети в сферата на науката и технологиите, но без необходимата квалификация.

ИНОВАЦИЯ (OSLO MANUAL , OECD/EUROPEAN COMMUNITIES 2005)

Новосъздадените или значително подобрени процеси, продукти и услуги, разработени нови технологии и постигнатите нови научни резултати въз основа на създадено ново и/или адаптирано съществуващо знание и ноу-хау.

НАУЧНА ИНФРАСТРУКТУРА (Европейска пътна карта за научна инфраструктура, 2010, http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/esfri_report_20090123.pdf)

„Научна инфраструктура“ са съоръжения, ресурси и свързаните с тях услуги, използвани от научната общност за провеждане на върхови изследвания в различни научни направления, и се състоят от крупно научно оборудване или свързани инструменти, научно-базирани ресурси като колекции, архиви или структури за научна информация, инфраструктури, базирани на информационни и комуникационни технологии като ГРИД мрежи, компютри, софтуер и комуникации или всякакви други структури, които са уникални и могат да допринесат за постигане на изследвания на най-високо ниво. Тези инфраструктури могат да бъдат ситуирани на едно място (например ядрени реактори, синхротрони) или разпределени (организирана и обвързана мрежа от ресурси).

ИНОВАТИВНИ КЛЪСТЕРИ (Общностна рамка за държавна помощ за изследвания, развитие и иновации, Official Journal C 323/1 of 30.12.2006)

Обединения между независими предприятия – иновативни стартиращи предприятия, малки и средни и големи фирми както и научни организации, тематично и географски обвързани и създадени с цел да развият иновативни дейности чрез активно сътрудничество, споделяне на съоръжения, обмен на опит, знания и експертиза и по този начин допринасят за технологичния трансфер, кооперирането и разпространението на информация сред участниците в клъстера.

МАГАЗИНИ ЗА НАУКА (проект SCIPAS, финансиран от Европейската комисия)

Структури, обикновено звена към университети, научни институти или неправителствени организации, предоставящи независима научна подкрепа в отговор на потребности, проблеми и въпроси на гражданското общество.

Магазините за наука: осигуряват на обществото необходимите знания и умения чрез изследвания и обучения; подкрепят и насърчават публичния достъп до науката и технологиите; създават партньорства с организации на гражданското общество; подпомагат връзката с политиците и образователно-научните организации; подпомагат

активното включване на студенти и млади хора в работата за популяризиране на науката и технологиите.

НАУЧЕН/ТЕХНОЛОГИЧЕН ПАРК

Организация, която се управлява от професионалисти, чиято основна цел е да увеличава богатството на локалното общество чрез подпомагане и развитие на култура за иновации и конкурентност сред асоциираните академични и бизнес институции. За да постигне тези цели научният парк трябва да стимулира и управлява потока на знания и технологии между университетите, изследователските институции, фирмите и пазара. Научният парк подпомага създаването и растежа на иновативни фирми чрез процес на инкубиране и създаване на изнесени (spin-off) фирми. Научният парк предлага услуги с

добавена стойност, офисно пространство и инфраструктура. (дефиниция на Международната асоциация на научните паркове IASP, <http://www.iasp.ws/>)

ЖИВИ ЛАБОРАТОРИИ (Living Labs)

Живите лаборатории са екосистеми, основани на отворената иновация и на активното участие на потребителите. Те се изграждат на принципа на

публично-частно-гражданско партньорство (Public-Private-People-Partnership - PPPP) на

фирми, публични организации, университети, институти и потребители, които работят съвместно за създаване, тестване и използване на нови продукти/услуги и социални

инфраструктури в реални условия - в региони, общини, градове, градски райони, села,

университети, индустриални предприятия, и др. Живите лаборатории позволяват на гражданите да стимулират провеждането на научни изследвания, разработка и

внедряване на иновативни ИКТ-базирани продукти и услуги в почти всички области на

икономиката и на обществения живот: правителство, бизнес, здравеопазване,

е-обучение, научни изследвания, нови медии, енергийна ефективност, транспорт,

производство, селско стопанство и много други. Живите лаборатории са стратегическа

е-инфраструктура за иновации. Те са в основата на концепцията за създаване на

Интелигентни градове. (Виж: Европейска мрежа на живи лаборатории:

<http://openlivinglabs.eu/>)

НАУЧЕН ГРАД

Град, който използва целенасочено и ефективно науката и технологиите, за да се подобри развитието на града и качеството на живот на гражданите.

Примери:

<http://www.innovationsregion-ulm.de/science.html>

<http://www.youtube.com/watch?v=LDOFKzd5big>

<http://www.nottingham.ac.uk/unip/facilities-and-services/nottingham-science-city.aspx>

<http://www.birminghamsciencecity.co.uk/>

<http://www.ncl.ac.uk/about/values/partnerships/city/sciencecity.htm>

<http://www.youtube.com/watch?v=ogkxAlw39c0>

**ТАБЛИЦА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО С КЛЮЧОВИ ЕВРОПЕЙСКИ
НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ В ОБЛАСТТА НА НАУКАТА И
ТЕХНОЛОГИИТЕ**

Европейски акт	Съответствие със задачи/мерки на Националната стратегия за научни изследвания	Необходимост от промяна или актуализация на законодателството
ДИРЕКТИВА 2005/71/ЕО НА СЪВЕТА от 12 октомври 2005 година относно специфична процедура за прием на граждани от трети страни за целите на	Задача 1, Мярка 3 „Развитие на научния потенциал чрез създаване на привлекателни условия за научна кариера, професионално израстване, квалификация и	Транспонирана в българското законодателство и са разработени необходимите национални процедури за прием на учени от трети страни

провеждане на научноизследователска дейност	специализация на учените”	
Регламент на Съвета No 723/2009, за Правна рамка за Европейските инфраструктурни консорциуми (ЕРИК) от 25 юни 2009	Задача 1, Мярка 4 „Интегриране на българската наука в Европейското изследователско и университетско пространство” Задача 3, Мярка 2 „Развитие на научна инфраструктура”	Директно приложение
Регламент No 294/2008 на Европейския парламент и Съвет за създаването на Европейски институт за иновации и технологии от 11 март 2008	Задача 2 за изграждане на по-ефективна връзка между елементите на „триъгълника на знанието”	Директно приложение
Комюнике на Европейската комисия за приемане на Европа 2020: Стратегия за интелигентно, устойчиво и включващо развитие, COM (2010) 2020, от 3.3.2010	Целите на Националната стратегия за наука са съобразени с основните препоръки на европейската стратегия. 1. Предлага се поетапно повишаване на разходите за наука 2. Въвеждат се приоритети, синхронизирани и с приоритетите на европейската стратегия като енергия	Няма

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ И ТАБЛИЦИТЕ В ДОКУМЕНТА

Фигура 1

Разходи за НИРД като процент от БВП в ЕС-27 и България

Фигура 2

Структура на разходите за НИРД по източници на финансиране 2000-2012 г. - %

Фигура 3

Разходи за НИРД като процент от БВП по източници на финансиране (публични и частни)

Фигура 4

Значение на публичните политики за подкрепа на НИРД в частния сектор в ЕС-27

Фигура 5

Възрастов профил на учените в България, 2011-2013 г.

Фигура 6

Докторанти във Висшите училища и научноизследователските институти

Фигура 7

Персонал, зает с НИРД при отчитане на преподаватели на основен трудов договор

Фигура 8

Брой научни публикации за периода 2000-2012 г.

Фигура 9

Брой статии, разпределени по тематични области

Фигура 10

Брой цитирания на публикации на автори от България 1981-2012 г.

Фигура 11

Финансиране за закупуване на научна апаратура от Фонд „Научни изследвания“ за периода 2005-2008 г.

Фигура 12

Дял на експорта на високотехнологична продукция от общия експорт в %

Фигура 13

Заявки и присъдени патенти от Европейския патентен офис и службата за патенти и запазени марки (СПЗМ) на САЩ

Фигура 14

Износ на високотехнологични продукти по отношение на общия износ

Таблица 1

Привлечени средства от България по Пета, Шеста и Седма рамкови програми за периода 1999-2014 г.





РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ

Препис

РЕШЕНИЕ № 737

от 30 октомври 2014 година

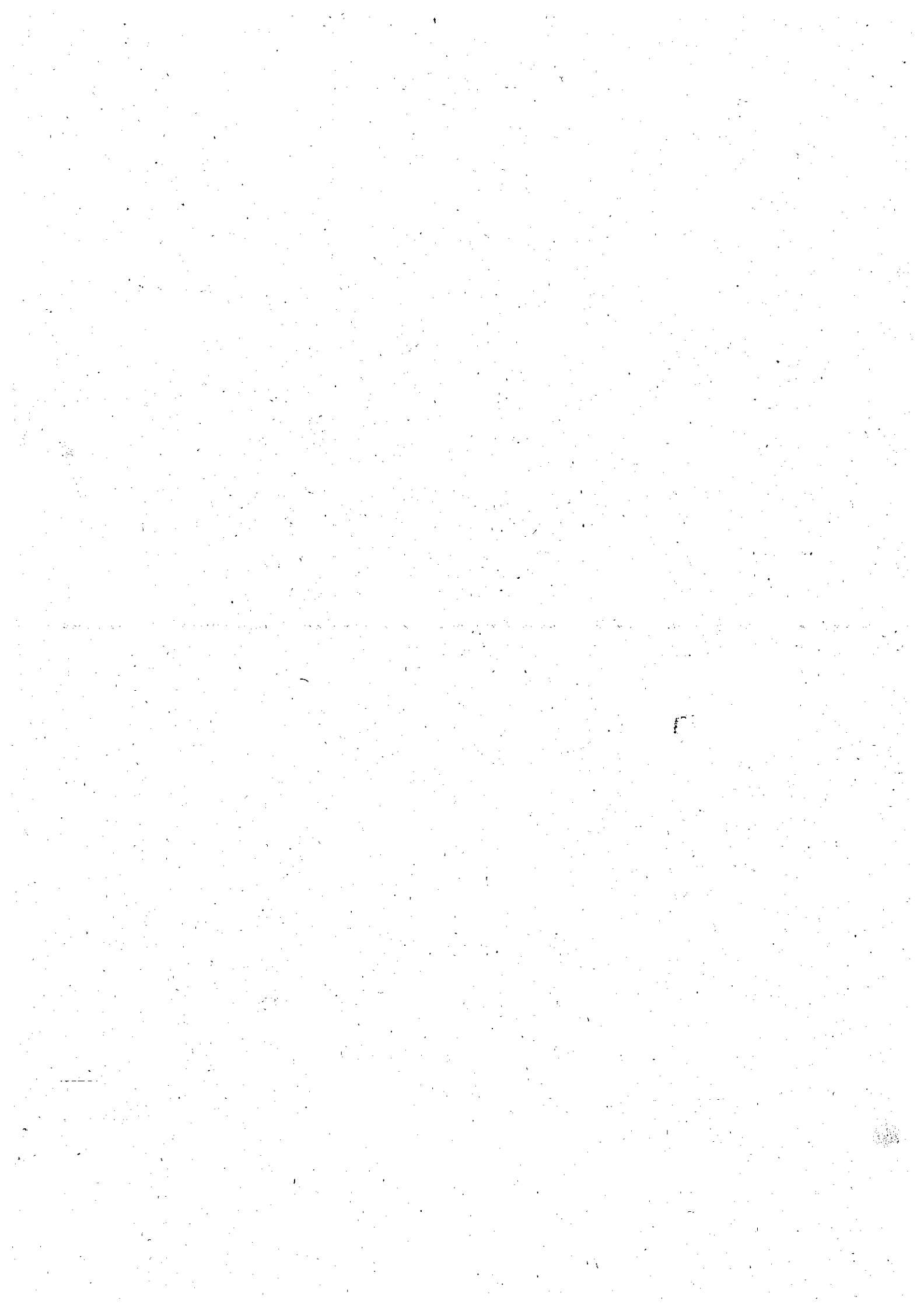
ЗА ОДОБРЯВАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2020, ПРИЕМАНЕ НА ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ В ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2015-2020 Г. И ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДО НАРОДНОТО СЪБРАНИЕ ЗА ПРИЕМАНЕ НА АКТУАЛИЗИРАНАТА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2020

На основание чл. 7, ал. 1 от Закона за насърчаване на научните изследвания

МИНИСТЕРСКИЯТ СЪВЕТ

РЕШИ:

1. Одобрява актуализирана Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020 съгласно приложение № 1.
2. Предлага на Народното събрание да разгледа и приеме стратегията по т. 1.
3. Приема План за действие в изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2015-2020 г. съгласно приложение № 2, който влиза в сила след приемането на стратегията по т. 1 от Народното събрание.
4. Възлага на министъра на образованието и науката да представи стратегията по т. 1 пред Народното събрание.



5. Необходимите средства от държавния бюджет за изпълнението на плана ще бъдат осигурени в рамките на предвидените средства по бюджетите на отговорните институции за съответната година.

МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ: /п/ Георги Близнашки

**ЗА ГЛАВЕН СЕКРЕТАР НА
МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ: /п/ Веселин Даков**

Вярно,

**ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ
“ПРАВИТЕЛСТВЕНА КАНЦЕЛАРИЯ”:**

/Веселин Даков/





РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ

№ 02.01-148
30 ОКТОМВРИ 2014 г.

НАРОДНО СЪБРАНИЕ	
№. №	402-03-2
Дата	31 / 10 / 2014 г.

ДО

ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА
НАРОДНОТО СЪБРАНИЕ

г-жа ЦЕЦКА ЦАЧЕВА

36
[Signature]

УВАЖАЕМА ГОСПОЖО ЦАЧЕВА,

На основание чл. 86, ал. 1 от Конституцията на Република България и чл. 7, ал. 1 от Закона за насърчаване на научните изследвания изпрацам Ви одобрения с Решение №...737..... на Министерския съвет от 2014 г. проект на Решение на Народното събрание за приемане на актуализирана Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020.

Приложение: съгласно текста.

МИНИСТЪР-ПРЕДСЕДАТЕЛ:

(проф. Георги Близнашки)

[Signature]

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
ЧЕТИРИДЕСЕТ И ТРЕТО НАРОДНО
СЪБРАНИЕ

РАЗПОРЕЖДАНЕ

НА ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА НАРОДНОТО СЪБРАНИЕ

N 450-01-59 / 31.10. 2014 г.

На основание чл. 8, ал. 1, т. 1 и чл. 84, ал. 2 от Правилника за организацията и дейността на Народното събрание и Решение на Народното събрание от 29 октомври 2014 г. за създаване на Временна комисия по правни въпроси

РАЗПОРЕЖДАМ:

Разпределям проект за решение за приемане на актуализирана Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020, № 402-03-2, внесен от Министерски съвет на 31.10.2014 г., на следните комисии:

- Временна комисия по правни въпроси

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА
НАРОДНОТО СЪБРАНИЕ:


ЦЕЦКА ЦАЧЕВА

