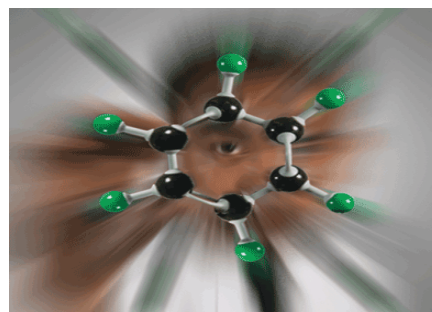


Проект!



НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ

(2009 – 2019 г.)



I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Науката през XXI век

Векове наред науката е занимание на отделния човек, продиктувано от вътрешна необходимост да бъдат разкрити и обяснени явленията от обкръжаващия свят. С промените в икономическите и социалните отношения резултатите от научните изследвания все повече се превръщат в продукт на колективни усилия, а науката се осъзнава като значим фактор за общественото развитие.

В съвременния свят науката е важна дейност, в която държавите влагат значителни средства, за да постигнат икономически и социален просперитет, за да търсят решения на значимите проблеми на съвременността, за да осигурят условия за доразвитие и надграждане на натрупаното от предишните поколения познание. В тези три основни направления може да бъде видяна ролята на науката през XXI век.

1.1. Науката – ключов фактор в световната конкуренция

Развитието на всяка национална икономика е свързано със стремежа за постигане на по-висока добавена стойност на произвежданите продукти и предлаганите услуги. Това може да стане чрез три основни подхода: ниска цена на работната сила; благоприятни природни дадености; разработка и прилагане на различни иновации и високи технологии. За държавите с ограничени природни ресурси, а и не само за тях, научните изследвания и иновациите се оказват решаващ фактор за икономически и социален напредък. Ето защо за тях е жизненоважно да формулират ясна визия за научното развитие, да определят адекватни научни приоритети, в които да бъдат концентрирани финансови ресурси и човешки потенциал. Казаното напълно важи за нашата страна, в която след присъединяването към ЕС цената на работната сила започна да расте, а ресурсите от стратегически суровини са ограничени.

Бурното развитие на комуникациите и информационните технологии през последните десетилетия и свързания с него преход от индустриално към информационно общество доведоха до съществени промени в структурата на икономиката и пазара на труда и до формирането на нов модел на стопански растеж и развитие, в който ключов фактор е качеството на човешкия потенциал. Така се появи

идеята за „икономика на знанието” като единствено възможна алтернатива на екстензивния тип икономика, чийто растеж се основава на използване на т. нар. осезаеми ресурси – енергийни и суровинни, както и на значителен брой евтина работна ръка.

Водени от разбирането за ключовата роля на образованието и науката за социално-икономическото развитие и в търсене на начини за извоюване на водещо място в световната икономическа надпревара, през март 2000 г. държавите членки на Европейския съюз (ЕС) приеха Лисабонската стратегия, в която си поставиха амбициозната цел до 2010 г. Съюзът да се превърне „в най-конкурентоспособната и динамична икономика в света, основана на знанието, способна на устойчив икономически растеж, с повече и по-добри работни места и по-добра социална интеграция”. Едновременно с формулирането на тази цел в Лисабон, а след това и в Барселона, ЕС начерта пред държавите членки и конкретните резултати, които те трябва да постигнат на национално ниво в областта на научните изследвания и иновациите и които са условие за реализиране на общата цел.

Научните изследвания и иновациите повече от всякога се явяват ключово конкурентно предимство в глобалното икономическо състезание. Мнозина анализатори сочат, че държавите от т.нар. група БРИК (Бразилия, Русия, Индия и Китай), разполагащи със значителни човешки и материални ресурси, към 2040 г. постепенно биха изпреварили по БВП държавите от Г-6 (САЩ, Япония, Великобритания, Франция, Германия и Италия). Тази прогноза би могла да се реализира само ако не бъде постигнато значимо научно откритие, което да доведе до технологичен пробив и по този начин да осигури силно предимство в световната конкуренция.

Въпреки немалкото усилия за създаването на подходяща среда за развитие на научните изследвания, високите технологии и иновациите, ЕС в редица отношения изостава от САЩ и бързо развиващите се азиатски държави. Затова в рамките на Европейската общност протича интензивен дебат по основните предизвикателства пред развитието на научноизследователската дейност и България трябва да даде своя адекватен национален отговор.

1.2. Науката – средство за решаване на глобалните предизвикателства

През XXI век развитието на науката и иновациите все повече се осмисля и като средство за решаване на обществено значими задачи, като инструмент за преодоляване

на сериозните предизвикателства на съвременността. Затова то неизменно се полага като стратегическа цел в концепциите за устойчиво развитие на обществата.

Днешните реалности ни изправят пред проблема с изчерпването на традиционните енергийни ресурси, докато потреблението на енергия продължава да нараства. Усилията за стимулиране на използването на нови и възобновяеми енергийни източници все още не са достатъчни. Все по-често непрекъснатото повишаване на цените на храните при ограничените възможности за световно производство се определя като световна хранителна криза. Според редица анализатори неблагоприятните промени в климата и околната среда са най-голямата заплаха за природата и човечеството и ще засегнат отрицателно редица икономически области. Заедно с глобалните заплахи за сигурността и изпитанията на идентичността в контекста на протичащите процеси на глобализация, това са най-сериозните предизвикателствата, с които се сблъсква светът днес, и за преодоляването на които науката трябва да предложи решения или поне да насочи обществения дебат.

Общите предизвикателства неминуемо ще доведат до осъзнаване на общата отговорност, а оттам – на необходимостта от полагане на общи усилия за тяхното преодоляване.

1.3. Науката – общокултурен феномен

Освен като ключов фактор за икономическото развитие и средство за решаване на значимите проблеми, пред които са изправени обществата днес, науката винаги е имала и едно друго важно и често подценявано значение, а именно, на общокултурен феномен. Тя има задачата да натрупва, съхранява и предава знания, които да бъдат пренесени през годините. Това познавателно значение на науката предполага всички научни области да бъдат обезпечени с необходимите материални и човешки ресурси, независимо дали към определен момент са определени за приоритетни, най-малко по две причини. На първо място, всяка държава се нуждае от достатъчно квалифицирани учени, които да следят световните тенденции и постижения в съответната научна област, за да могат те да достигнат до следващото поколение учени, както и да служат при формулирането и изпълнението на националните решения и политики. На второ място, познаването на научните постижения е важно и защото поради динамиката в общественото развитие, научни области, които в даден момент се стимулират изпреварващо, биват изместни от нови сфери на научното познание, в които са

постигнати значими научни резултати и които на свой ред променят насоките на социалното и икономическото развитие.

Общокултурната роля на науката следва да бъде отчитана и поради съществуващата обвързаност между наличието на високообразовани и квалифицирани хора и особено на такива, които са професионално ангажирани с научна дейност, и общото състояние и развитие на обществото.

Очертаването на ролята на науката през XXI век е важно, за да се подчертае, че в дебата за развитието на научните изследвания в България могат да се привеждат аргументи от различен порядък, всеки от които има определено място и значение.

2. Основни цели на научната политика

Непосредствена цел на националната научна политика е да създаде условия и подходяща среда за осигуряване на високо качество на научните изследвания. Усилията за развитието на научните изследвания в България обаче не могат да бъдат мотивирани единствено от необходимостта да бъде решен един или друг проблем в областта на науката. Положителните ефекти от усъвършенстването на системата на научните изследвания надхвърлят рамките на тази обществена сфера и се отразяват върху цялостното развитие на икономиката и обществото.

В икономически аспект националната политика има за цел повишаване на конкурентоспособността на българската икономика чрез постигане на висока производителност и ефективност и осигуряване на устойчиво развитие на българското общество.

В социален аспект политиката цели да допринесе за осигуряване на високо качество на живот на българските граждани, усъвършенстване на човешките ресурси, съхранение и развитие на българската култура и национална идентичност.

Отговорността на България като държава членка на ЕС да съдейства за постигането на „общество на знанието“ предполага формулирането на такава национална научна политика, която създава условия и задава перспективи за постигане на задачите, поставени от Лисабонската стратегия, и допринася за изграждането на единно европейско изследователско пространство.

3. Задачи на стратегията

Настоящата стратегия няма амбицията да даде готови решения на всички проблеми, пред които е изправена науката у нас. Тя извежда на преден план онези от тях, чието разрешаване е от съществено значение за развитието на научноизследователската дейност, като формулира българския отговор на световните тенденции и европейските предизвикателства.

Въпреки че стратегията е насочена пряко към развитие на научните изследвания, в нея те често са разглеждани във връзката им с тяхното естествено продължение – иновациите. Изследванията и иновациите не могат да се поставят изолирано едни от други, нито да се противопоставят, тъй като само интегрираният подход би могъл да доведе до постигане на целите за развитие на икономиката и обществото.

На основата на очертаните проблеми стратегията дефинира цели и мерки за осигуряване на по-високо качество на изследванията и иновациите, включително за създаване на подходяща среда и насърчаване на бизнеса да инвестира в научни разработки. Посочени са целеви стойности, които следва да бъдат достигнати като резултат от приложението на предложените мерки, както и срокове за тяхното реализиране и съответно нормативно и организационно осигуряване. Наред с това, са предложени и индикатори, които позволяват да се правят анализи относно изпълнението на мерките и ефективността на провежданата научна политика.

Стратегията осигурява стабилна рамка за развитието на изследователските институции и научната и иновационната дейност в България през следващите десет години – период, в рамките на който относително достоверно би могло да се прогнозира развитието на обществото, икономиката, държавата. Доколкото развитието на научните изследвания е динамичен процес, който никога не е напълно предсказуем, всяка година ще бъдат изготвяни доклади за състоянието и постиженията в сектора, придружени от годишни планове за действие, които конкретизират мерките за реализирането на стратегията на годишна основа. Докладите ще бъдат представяни на Народното събрание от министъра на образованието и науката до 31 март на следващата година.

II. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В БЪЛГАРИЯ

България може да формулира модерна научна политика само ако се отчитат световните тенденции в развитието на науката, както и общите предизвикателства в областта на научните изследвания, стоящи пред ЕС.

1. Световни тенденции

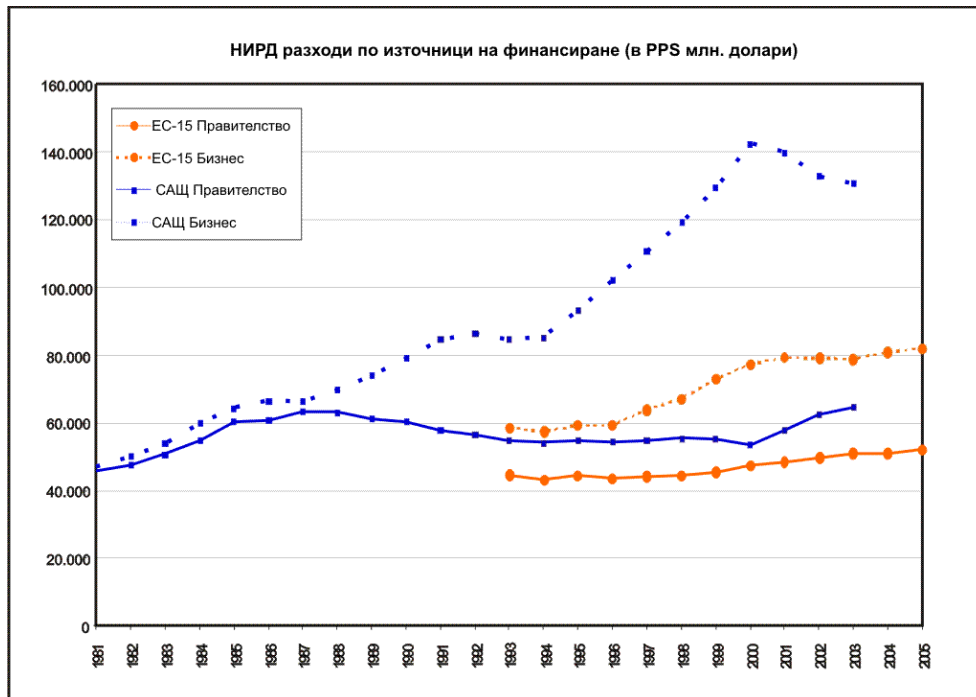
Мястото и ролята на науката до голяма степен е въпрос на национална политика, на разбираня за развитието на държавата и обществото и дори на ценностни натрупвания, поради което в модела и темповете на развитието ѝ в отделните държави се наблюдават немалки различия. Въпреки това през последните десетилетия биха могли да бъдат открити някои общи тенденции поне в следните два аспекта:

1.1. Финансиране на науката

За да решава все по-амбициозните задачи, които се поставят пред съвременната наука, е необходимо обединяване на значителни финансови, организационни и човешки ресурси, които понякога са непосилни за една държава. Нито една държава днес не може да очаква сериозни научни постижения, а още по-малко да постигне научен и технологичен пробив, ако целенасочено и системно не прави значителни инвестиции за развитие на необходимата инфраструктура и човешки потенциал. Затова въпросът за финансирането на науката обикновено се извежда пред скоби.

Финансовата статистика през последните години ясно показва непрекъснат ръст на общите разходи за научноизследователска дейност в страните с развити икономики. При това, този ръст се дължи преобладаващо на постоянно нарастващото участие на частния капитал. Тенденцията е най-ясно изразена в САЩ (особено при сравнение с ЕС), където ролята на бизнеса за финансирането на изследванията е не само доминираща, но и рязко засилваща се през последните години (Фиг. 1).

Фигура 1



Източник: Евростат, ОИСР

Освен въздействието върху общия ресурс, който отива за научните изследвания, инвестициите от страна на предприятията са важни, защото те осигуряват конкурентна среда за развитие на изследвания с конкретни приложими резултати. Подкрепените от бизнеса научни проекти много по-бързо и лесно стигат до пазара и намират реализация. Бизнесът подкрепя научните изследвания по две основни линии:

- Чрез използване на потенциала на съществуващите научни звена, като им възлага научни задачи и финансира конкретни проекти, резултатите от които се прилагат в определен производствен процес.
- Чрез създаване на собствени научни продукти – редица по-големи компании създават собствени звена за изследователска дейност, в които концентрират финансов ресурс и научен потенциал (т. нар. корпоративна наука). Това важи преди всичко за големите мултинационални компании и в по-малка степен за малките и средни предприятия (МСП).

Друга характерна особеност на финансирането на науката днес е, че държавите все повече осъзнават необходимостта да концентрират своите усилия и средства в по-малко на брой приоритетни научни направления и звена, така че чрез по-висока ефективност да реализират най-голяма добавена стойност, без да се пренебрегва общокултурното значение на науката.

1.2. Интернационализиране на науката

Както заради интензивно протичащите глобализационни процеси, така и заради растящата ресурсоемкост на научните изследвания, днес бихме могли да говорим за национална наука със значителна степен на условност. Големите научни проекти предполагат обединяване на усилията и ресурсите на повече държави, които разработват съвместни научни програми, изграждат научни мрежи и развиват други форми на сътрудничество. Научните колективи все по-често включват учени с различна националност и компетентност, придобита в научноизследователски организации в различни държави. Отпадането на редица от бариерите пред мобилността допълнително засилва тенденцията за интернационализация.

За интернационализацията на науката допринасят и големите мултинационални компании, които имат клонове в различни държави и в своята мрежа от научноизследователски звена събират колективи от учени и инженери от цял свят.

Интернационализацията на науката намира отражение и при оценката на качеството на научната дейност. Сред утвърдените критерии за качество все повече доминират критерии като: публикации в международно признати списания, международни патенти, участие в международни научни мрежи, финансиране по международни програми, курсове и програми на чужд език и др.

През последните години ЕС също полага сериозни усилия за насърчаване на научното сътрудничество между учените от държавите членки и за привличане на учени от трети страни, както чрез европейските научни програми, така и чрез инициативата за създаване на общоевропейско изследователско пространство, в което хора, ресурси и знание се обменят свободно.

2. Общо състояние и основни проблеми на научноизследователската дейност в България в контекста на предизвикателствата пред ЕС

Присъединяването на България към ЕС постави пред страната ни сериозни предизвикателства в областта на научните изследвания и иновациите, продиктувани главно от повишените очаквания за бързо и осезаемо развитие и силния конкурентен натиск на европейския пазар. Заедно с това то откри нови възможности за повишаване на качеството на научноизследователската дейност, за усъвършенстване на

организационните структури и за подобряване на съществуващите и въвеждане на нови финансови инструменти.

Търсейки начин да заеме водещо място при определянето на световния икономически ред като „най-динамичната и конкурентоспособна икономика”, ЕС постави пред държавите членки няколко основни задачи:

- Увеличаване на разходите за изследвания и иновации до достигане на средно 3 % от БВП до 2010 г., като поне 2 % се осигуряват от бизнеса;
- Създаване на национални и съвместни програми за изследвания в избрани от държавите членки области;
- Подобряване на средата за частни инвестиции в изследвания, за партньорство в областта на изследванията и иновациите и за създаване и развитие на високотехнологични фирми;
- Изграждане и прилагане на отворен метод на координация, насочен към съгласуваност на националните изследователски политики;
- Въвеждане на общ европейски патент;
- Премахване на бариерите пред мобилността на изследователите, привличане и задържане на висококвалифицираните учени в Европа;
- Развитие на изследователски инфраструктури.

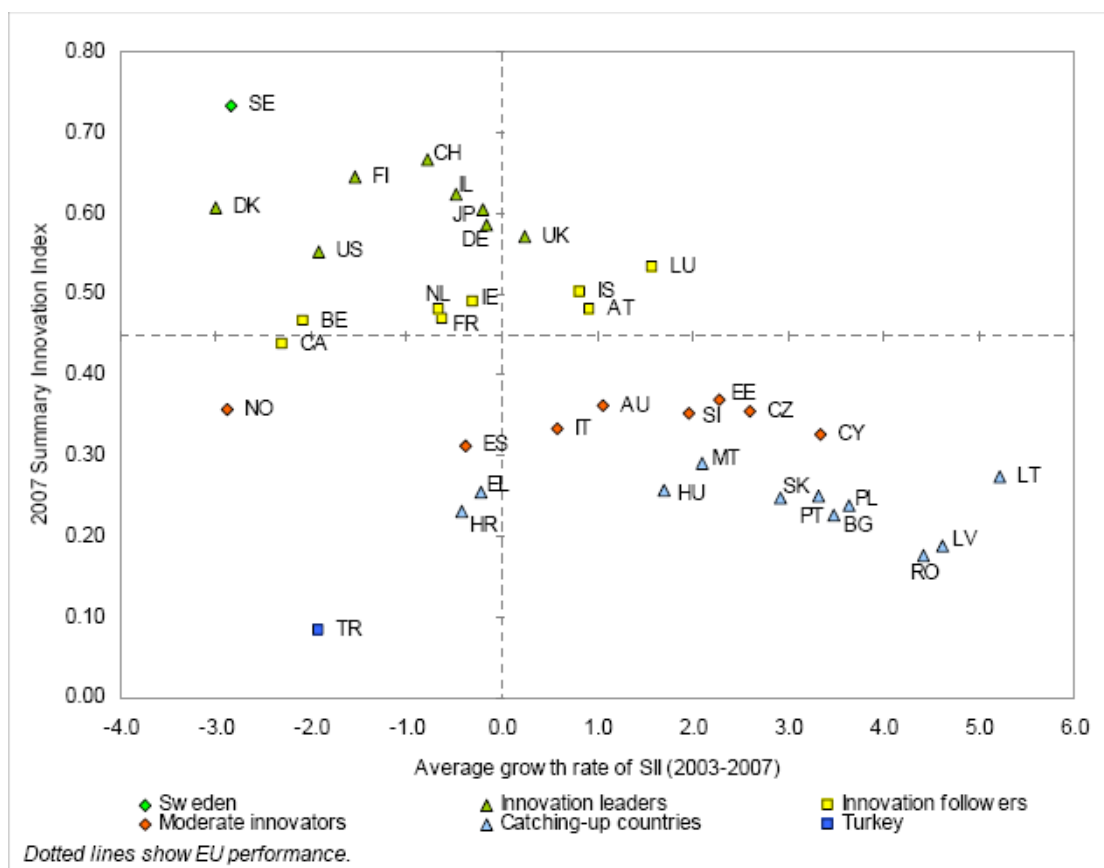
Независимо от сериозните усилия, които полагат, повечето държави членки срещат редица трудности, поради което ЕС все още е далеч от постигане на поставената в Лисабон цел и изостава от водещите иновативни икономики в света, преди всичко САЩ и Япония.

Проблемите, пред които са изправени отделните държави членки на ЕС, не са чужди на България, като при това у нас те са поставени с особена острота. Това се отнася не само за финансирането, но и за проблемите на институционалната система, научната инфраструктура, политиката по отношение на учените, връзката между науката и бизнеса. Тези проблеми на научноизследователската дейност у нас се потвърждават от сравнителни международни системи за оценка. Според The Knowledge assessment methodology¹ на Световната банка страната ни заема 41. място (три места по-долу спрямо 1995 г.), а специално по отношение на иновациите – 45. място (10 позиции

¹ The Knowledge assessment methodology е изследване, което обхваща 140 държави и има за цел да ги подпомага в идентифицирането на предизвикателствата и възможностите пред тях по пътя им към икономика на знанието.

по-ниско спрямо 1995 г.). В European innovation scoreboard² през 2007 г. България изостава значително по иновационен капацитет от средните показатели за ЕС-27, като се нарежда на 34. място от 37 държави, участвали в оценката, и така остава в групата на догонващите държави (Фиг. 2). От данните за нашата страна през последните години е видно, че България стои относително добре по индикаторите, отчитащи входни (ресурсни) показатели, и изостава значително по индикаторите, свързани с постигнатите резултати. На тази основа би могъл да се направи изводът, че страната ни трябва да положи повече усилия за повишаване на ефективността на вложените средства и за подобряване на средата и стимулите, насърчаващи трансфера на научни резултати и разработки към производството и пазара.

Фигура 2



Източник: European innovation scoreboard 2007

² European innovation scoreboard се публикува ежегодно от Европейската комисия. Това е система, която оценява и сравнява иновационния капацитет и постигнатите резултати в областта на иновациите от държавите членки, както и от Хърватия, Турция, Исландия, Норвегия, Швейцария, САЩ, Япония, Канада, Австралия и Израел.

Основните проблеми, с които България трябва да се справи, са очертани като съзнателно е търсен паралел и съизмерване с предизвикателствата в областта на науката, стоящи пред ЕС.

2.1. Липса на ясно дефинирани приоритетни научни области

Едно от сериозните предизвикателства пред ЕС е да формулира научни приоритети, инвестициите в които биха осигурили най-голяма добавена стойност, а наред с това биха допринесли за решаване на глобалните проблеми на съвременното. Основните приоритетни научни области, финансирани чрез инструментите на Общността, са определени в рамковите програми за научни изследвания и технологично развитие. Макар че някои от тях са доста общи, все пак личи стремежът за приоритизиране с оглед постигане на по-голяма ефективност на вложените средства. Все още е отворен дебатът доколко националните приоритети на държавите членки следва да повтарят формулираните на общностно ниво или е необходимо всяка държава да се „специализира“ в определена научна област.

В националните стратегически документи в областта на науката на повечето държави членки са формулирани приоритетни научни области, като броят им обикновено варира между три и пет.

През последните години в България протича активен дебат за определяне на научните приоритети, в които страната ни да концентрира финансови средства, инфраструктура и научен потенциал, и на тази основа да увеличи шансовете си за по-сериозни научни постижения. Опитите за определяне на приоритетни области обикновено са на вътрешноевропейско ниво, без да се търси поне относително национално съгласие. Нерядко в дискусиите за определяне на приоритети може да бъде съзряна известна тематична научна ревност, която има като последица предлагането на твърде много на брой или твърде широко формулирани приоритети, което на практика означава липса на приоритети.

Основна причина за невъзможността досега да бъдат формулирани национални научни приоритети е фокусирането върху редица предварителни въпроси, които, макар и не маловажни, в крайна сметка отклоняват и забавят дебата по същество. Не е единно разбирането за това на основата на какви критерии следва да бъдат идентифицирани приоритетните научни области – перспективи на икономическото развитие, европейски приоритети, области, в които страната ни има традиции и ресурси, области, криещи

най-голям потенциал за развитие и др. Неоднозначен и често противоречив отговор получава и въпросът кой следва да бъде водещ при определяне на националните научни приоритети – научната общност, органите на държавна власт и държавно управление, пазарът.

Липсата на научни области, които да бъдат развивани приоритетно, не дава възможност да се концентрират ограничените финансови ресурси и чрез съсредоточаване на модерна инфраструктура и висококвалифицирани и мотивирани учени да бъде постигнато по-високо качество и конкурентоспособност на научните изследвания у нас.

2.2. Недостатъчно и неефективно финансиране

За повечето държави членки на ЕС целта за достигане до 2010 г. на 3 % от БВП на разходите за наука е трудно постижима (Табл. 1). Данните показват, че от 27-те държави членки само Швеция и Финландия са постигнали, а и вече са надминали тази цел. Още няколко държави имат потенциал да изпълнят изискването към 2010 г. По-голямата част от държавите членки обаче трябва да положат сериозни усилия поне да ускорят темповете на нарастване на инвестициите в научноизследователската дейност. Тези изводи се подсилват при сравнение на ЕС с водещите по ръст на инвестиции в науката държави САЩ и Япония (Табл. 2), а по всяка вероятност – скоро и с Китай, ако неговите темпове на растеж на инвестиции в наука се запазят.

Таблица 1

Разходи за научноизследователска и развойна дейност в държавите членки на ЕС, България и Румъния

	Общи разходи за НИРД (% от БВП)		Публични разходи за НИРД (% от БВП)		Частни разходи за НИРД (% от БВП)	
	2005	Цел за 2010	2005	Цел за 2010	2005	Цел за 2010
Швеция	3,86	4,00	0,93	1,00	2,56	3,00
Финландия	3,43	4,00	0,91		2,39	
Германия	2,51	3,00	0,76	1,00	1,67	2,00
Дания	2,44	3,00	0,69	1,00	1,53	2,00
Австрия	2,43	3,00	0,9	1,00	1,12	2,00
Франция	2,13	3,00	0,8	1,00	1,11	2,00
Белгия	1,82	3,00	0,44	1,00	1,14	2,00
Холандия	1,78	3,00	0,64	1,00	0,9	2,00
Великобритания	1,73	2,16	0,57		0,76	
Люксембург	1,56	3,00	0,19	1,00	1,34	2,00

Чехия	1,42	2,06	0,58	1,00	0,77	1,06
Ирландия	1,25	1,64	0,41		0,74	
Словения	1,22	3,00	0,33	1,00	0,8	2,00
Испания	1,12	2,00	0,44	1,00	0,51	1,00
Италия	1,1	2,50	0,5	0,83	0,42	1,67
Естония	0,94	1,90	0,39	1,05	0,32	0,85
Унгария	0,94	1,4	0,47	0,77	0,37	0,63
Португалия	0,8	1,8	0,45	1,00	0,24	0,8
Литва	0,76	2,00	0,48	1,00	0,16	1,00
Гърция	0,61	1,5	0,29	0,9	0,18	0,6
Малта	0,6	0,75	0,16		0,05	
Латвия	0,57	1,50	0,26		0,19	
Полша	0,57	0,92	0,35		0,17	
Словакия	0,51	0,8	0,29		0,19	
България	0,5		0,33		0,14	
Кипър	0,4	1,00	0,23		0,07	
Румъния	0,39	1,8	0,19	1,00	0,17	0,8

Източник: Евростат

Таблица 2

Разходи за научноизследователска и развойна дейност на ЕС, САЩ и Япония

2005 г.	Общи разходи за НИРД (% от БВП)	Публични разходи за НИРД (% от БВП)	Частни разходи за НИРД (% от БВП)
ЕС-27	1,84	0,64	1,00
САЩ	2,73	0,71	1,9
Япония	3,04	0,6	2,2

Източник: Евростат, ОИСР

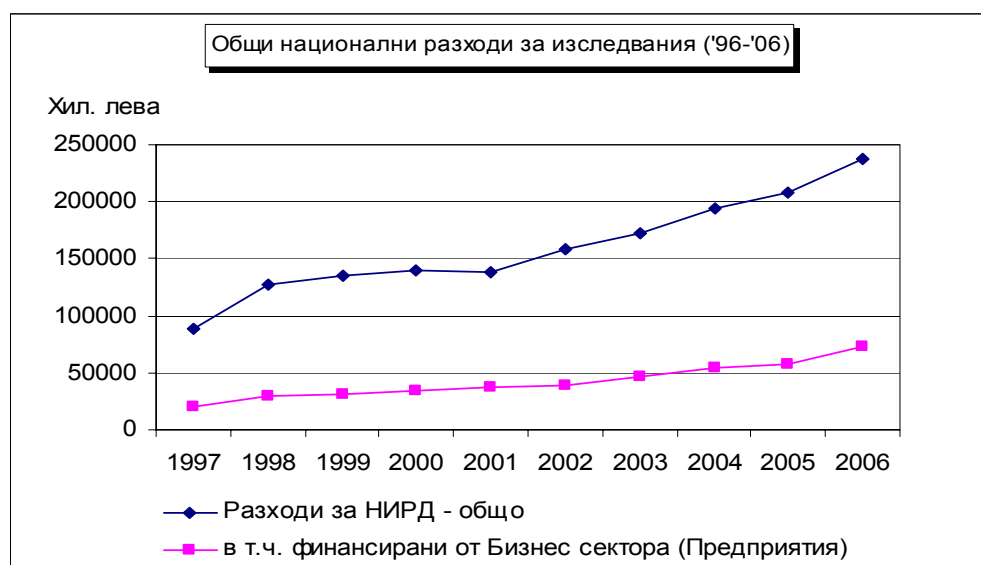
Между държавите членки се наблюдават големи различия и по отношение на набелязаната цел 2/3 от средствата за наука да постъпват от страна на частния сектор (Табл. 1). Изводите, които биха могли да бъдат направени на основата на данните за общите разходи, напълно се потвърждават и от данните за частните разходи за научни изследвания и иновации. Малко са държавите, които биха могли да постигнат целта от Барселона през 2010 г. В повечето държави все още няма достатъчно ефективни механизми за стимулиране на бизнеса да инвестира в научни изследвания. Показателно е, че измежду първите 25 най-успешни фирми с утвърдено пазарно присъствие в рамките на ЕС само една е създадена след 1927 г. за разлика от САЩ, където осем компании са създадени след 1950 г., а пет от тях след 1975 г. (Източник: Forbs Global 2000 Firms).

Друга определяща характеристика на системата на финансиране на научните изследвания в държавите членки на ЕС е все още недостатъчната ефективност на разходването на публичните средства в някои страни, дължаща се преди всичко на

финансирането на голям брой научни звена. Разпределянето на финансовия ресурс между много на брой научни звена ограничава възможностите за Съюза да постигне желан научен и технологичен пробив.

България инвестира около 0,5 % от своя БВП в наука, което е значително по-малко от средното за ЕС-27 (1,84 %) и още по-малко от средното за ЕС-15 (1,91 %). Зад България по общи разходи като дял от БВП за научноизследователска дейност остават само Кипър и Румъния. Прави впечатление, че страната ни единствена от държавите членки не е формулирала цел по отношение на относителния дял на общите разходи за научна дейност към 2010 г. (Табл. 1) и това е преди всичко следствие от невъзможността досега да бъде постигнато съгласие за насоките на развитие на науката у нас, което да намери отражение в национален стратегически документ. Тревожна тенденция е, че в рамките на десетгодишен период не се наблюдава по-значително увеличение на разходите за наука у нас (Фиг. 5). Стъпка в посока на преодоляването ѝ е постигнатият през 2008 г. сериозен годишен ръст (около 43 %), в резултат на увеличаване на бюджета на Фонд „Научни изследвания” (Табл. 3). Отсъствието на дългосрочна прогноза за финансово осигуряване на изследователските институции води до краткосрочност в планирането на дейността им, което води до концентриране основно върху текущи задачи.

Фигура 5

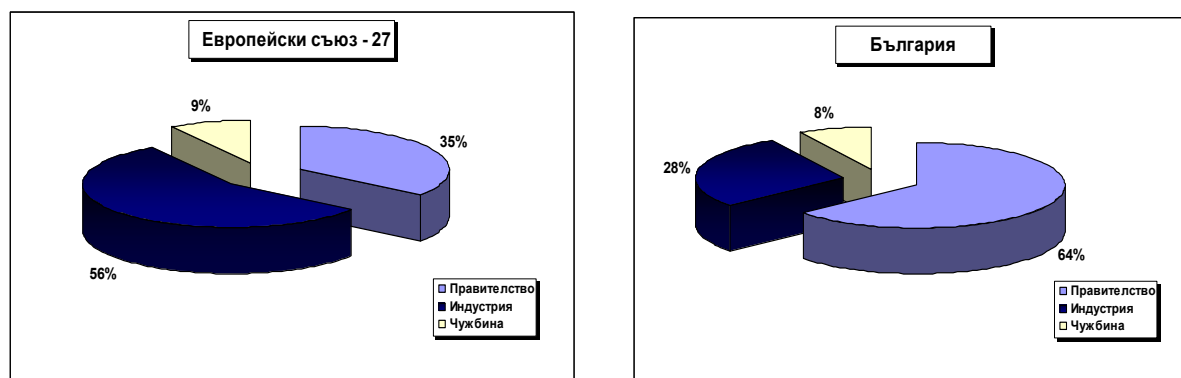


Източник: Национален статистически институт, 2007

Анализът на структурата на разходите извежда на преден план още един обезпокоителен извод. При цел на ЕС поне 2/3 от разходите за научноизследователска дейност да идват от страна на бизнеса България има много слабо частно финансиране – около 0,1 % от БВП. Това е десет пъти по-малко от средното за ЕС-27 (1 % през 2005 г.). По-малко частни разходи от България има само Кипър (Табл. 1). Тези разходи са не само едни от най-ниските в рамките на ЕС, но са няколко пъти по-ниски от правителствените (0.37 % от БВП), докато във водещите европейски държави съотношението е точно обратното (Фиг. 6). До голяма степен ниският дял на частното финансиране у нас е свързан със структурата на икономиката и общото състояние на бизнес средата (т. 2.7).

Фигура 6

Разпределение на разходите за изследвания според източника на финансиране



Източник: ОИСП

Все още има неизползвани възможности за финансиране на научни проекти и чрез съществуващите финансови инструменти на ЕС. От стартирането на Седма рамкова програма (в края на 2006 г.) до юли 2008 г. по нея са спечелени 189 проекта на обща стойност около 21 млн. евро (програмата е със срок на действие 2007-2013 г.). За сравнение за целия програмен период на Шеста рамкова програма (2002-2006 г.) са подкрепени общо 371 проекта на стойност близо 41 млн. евро. Независимо от очертаващата се тенденция за повишаване на активността и успеваемостта по европейските програми, е необходимо да бъдат положени допълнителни усилия за подобряване на абсорбционния капацитет на българските научни звена и колективи както по линия на рамковите програми, така и по структурните фондове на ЕС.

Въпреки сериозното увеличение на бюджетните средства за Фонд „Научни изследвания” и Националния иновационен фонд през последните три години, България

все още разпределя голям процент от средствата на институционален принцип, което при отсъствието на национални научни приоритети и ефективна система за оценка на качеството на научните изследвания и съществуващата фрагментираност на научните институции не гарантира необходимата ефективност на разходите и подобряване на резултатите.

Таблица 3

Бюджет на фонд „Научни изследвания” и на Националния иновационен фонд

Бюджет (млн. лв.)	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Фонд „Научни изследвания”	12.5	13.5	15.8	60
Национален иновационен фонд	5	7	13	15

Ниският дял на проектното финансиране се съчетава и с все още недостатъчната ефективност при разходването на средствата. Положителна стъпка е възприетият от фонд „Научни изследвания” подход за окрупняване на проектите чрез предоставяне на повече средства за един проект с цел постигане на по-забележими резултати. Необходим е обаче по-сериозен мониторинг и контрол на изпълнението на проектите, за да се засили обвързаността между разходите и резултатите.

Ниският дял на проектното финансиране (около 30 %) се дължи не само на ограничените средства, разпределяни на конкурсен принцип, но и на невинаги достатъчно високото ниво на научните проекти, както и на недостатъчния капацитет на научните звена и колективи. Поради това финансовите стимули за осигуряване на високо качество не водят до постигане на желаните резултати. Това се потвърждава от данните за съотношението между броя на кандидатствалите проекти и броя на одобрените проекти по програмите на Фонд „Научни изследвания”, една от причините за което е и въвеждането на независима международна оценка за всички конкурси на фонда през 2007 г. (Табл. 4)³.

³ Трябва да се има предвид, че причина за това съотношение е и значителното увеличаване на максималната стойност на проектите, които се финансират от Фонд „Научни изследвания” (през 2008 г. средната стойност на проектите надхвърли 350 хил. лв., докато през 2003 г. тя е била едва 30 хил. лв.).

Таблица 4

Проекти по фонд „Научни изследвания”

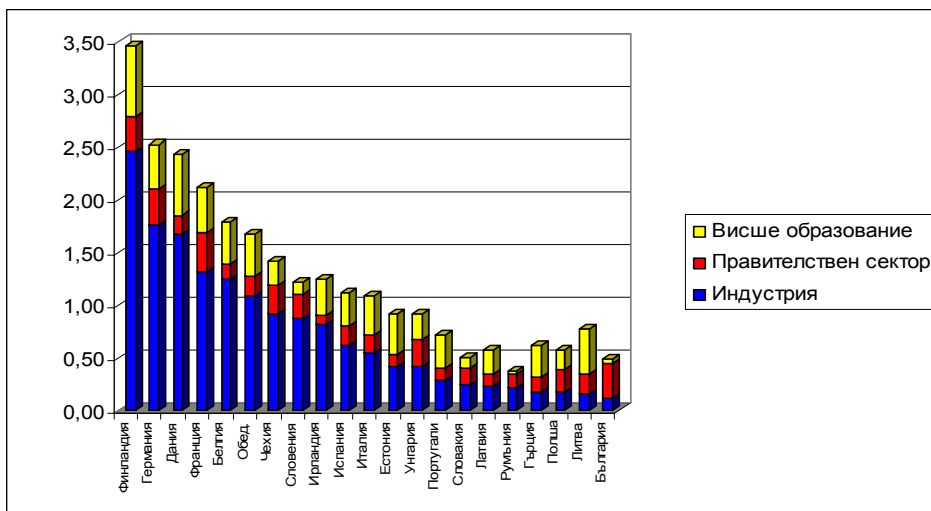
Година	Брой кандидатствали проекти	Брой одобрени проекти	Успеваемост (%)
2005	710	320	45 %
2006	675	250	37 %
2007	732	216	29 %

Друга особеност на модела на финансиране на науката в България, следствие от спецификите на институционалната система, е, че едва 1/6 от средствата от институционалното финансиране отиват във висшите училища, а останалите се концентрират в научните организации, за разлика от ЕС, където значително по-голяма част от публичните средства се инвестират в университетите (Фиг. 7).

Преобладаващата част от институционалното финансиране, което се предоставя на публичните научни организации (около 90 %), се използва за покриване на разходи, които не са пряко свързани с постигане на научен резултат, и едва 10 % се отделят за същинска научна дейност.

Фигура 7

Дял на разходите за изследвания и разработки по сектори (% от БВП '05)



Източник: ОИСР

Общият извод относно съществуващия модел на финансиране на науката в България е, че той не създава достатъчно условия и стимули за развитие на висококачествена и конкурентна научноизследователска дейност. Инвестираните средства не се използват ефективно, което е следствие и на другите проблеми на

научните изследвания у нас – липсата на национални приоритети, фрагментираността на научните институции, отсъствието на ефективна система за оценка на качеството. За съществуващото състояние допринася и отсъствието на добра координация и съгласуваност на политиките и инструментите в областта на изследванията, от една страна, и иновациите, от друга.

2.3. Фрагментирани научни институции

За немалко от държавите членки на ЕС е характерна силна фрагментираност на институциите, осъществяващи научни изследвания. Налице са множество научни звена, които имат претенции, но не винаги разполагат с необходимия капацитет да извършват качествени научни изследвания, за които да получават публични средства. Показателно е, че докато в САЩ от близо 3000 институции, които дават образователна степен след средно образование, едва около 100 се финансират за научни изследвания чрез бюджета, то в ЕС при съизмерим брой институции, огромната част получават публични средства. Както беше посочено, силната институционална фрагментираност намалява ефективността на вложените публични средства и ограничава възможността на ЕС да настигне лидерите по инвестиции в научни изследвания и иновации.

От различни международни класации на университетите е видно, че европейските висши училища отстъпват по ниво на научноизследователска дейност в сравнение с американските университети и с показващите сериозни темпове на развитие през последните години университети на някои азиатски държави.

В България проблемите на институционалната структура заемат съществено място в организацията на научноизследователската дейност. У нас функционират 37 държавни висши училища и близо 100 научни звена на публични научноизследователски институции (67 звена на БАН – 52 научни института и 15 централни лаборатории, 24 звена на Селскостопанската академия и др.). Всички те получават под някаква форма финансиране за извършване на научни изследвания от бюджета. От висшите училища само седем обучават над 10 000 студенти.

Фрагментираността на научните институции в България започва с исторически възникналото и все още трудно преодолимо разделение между изследователски и образователни институции, в чиято основа стои разбирането за университета като основно образователна структура, която по-скоро предава вече натрупано, а не създава ново знание. Това в крайна сметка се отразява негативно както на резултатите от

изследователската дейност, така и на качеството на обучението в сферата на висшето образование.

Значителна раздробеност би могла да бъде видяна и в рамките на всяка от двете групи институции – висши училища и публични изследователски организации. От една страна, съществуват голям брой неравностойни в образователно и особено в изследователско отношение висши училища, което води и до неравностойност на подготвяните специалисти от гледна точка на реализацията им в сферата на изследванията и иновациите. От друга страна, са налице сериозни различия в капацитета и качеството на съществуващите звена на публичните изследователски институции, част от които съществуват по силата на историческото им възникване. Тези различия се потвърждават от данните за финансираните проекти по национални и европейски програми през последните години, доколкото проектното финансиране е един от възможните обективни показатели за състоянието и потенциала на научните звена. От съществуващите научни звена, получаващи финансиране от бюджета, за периода 2005-2007 г. 27 нямат нито един спечелен проект по фонд „Научни изследвания”, а едва 60 от всички над 150 научни звена на бюджетна издръжка са получили средства по Шеста рамкова програма. Следва да се има предвид, че често големи научни институции с множество звена са защитили не повече от един проект.

Неблагоприятното влияние на институционалната фрагментираност в изследователската сфера се засилва и от факта, че както висшите училища и научните организации, така и звена в рамките на всяка от двете групи, често осъществяват, независимо едни от други, близки и дори дублиращи се функции. Във всички развити страни съществуват и висши училища, и изследователски институции, но с оглед по-голяма ефективност на разходите и резултатите, са формулирани принципи и механизми за постигане на функционална и тематична определеност на научноизследователските звена, отговаряща на техните възможности и капацитет.

Въпреки усилията през последните години в България няма изградени достатъчно ефективни научни мрежи. Между висшите училища и научните организации не винаги съществуват стабилни връзки, а често е налице известно противопоставяне и самоцелна конкуренция.

Друг проблем на институционалната система е силната централизация в публичните изследователски институции, при което разпределението на средствата от институционалната субсидия между отделните научни звена се решава на най-високото йерархично ниво. Това често става на исторически принцип, без да съществуват ясни

критерии за финансиране на основата на постигнатите научни резултати. Отделните научни звена са с ограничена самостоятелност и в определена зависимост при осъществяване на дейността им. Последицата е липса на конкуренция и недостатъчна мотивация за развитие на висококачествени научни изследвания.

Всичко това, особено при липсваща система за оценка на качеството на научните резултати и все още ненапълно утвърдено проектно финансиране, води до разпиляване на и без това ограничените ресурси (материални и човешки) – до невъзможност да бъдат осигурени съвременна материална база, модерна инфраструктура и научно оборудване, както и необходимите висококвалифицирани и мотивирани изследователи.

2.4. Недостатъчна осигуреност със съвременна научна инфраструктура

Независимо че ЕС ясно заявява амбиции да изгради съвременни инфраструктурни комплекси на световно ниво в определени ключови области, които да бъдат достъпни за изследователи от различните държави, все още резултатите не са достатъчни. Необходимостта от развитие на нова научна инфраструктура в приоритетните научни области е изведена като основна задача във водещите политически документи на ЕС, имащи отношение към формирането на „икономика на знанието”. По данни на изследователи само около 22 % от цялото научно оборудване на ЕС-15 е изградено или обновено в последните 5 години, а около 34 % от него е в експлоатация повече от 25 години. В част от приоритетните области (преди всичко в областта на биомедицинските науки) през последните години е налице по-видимо обновяване на научната инфраструктура, в други все още не са постигнати необходимите резултати.

Важна мярка на европейско равнище, насочена към подобряване на състоянието на научната инфраструктура, е приемането на т. нар. Европейска пътна карта, включваща на този етап 35 крупни научни инфраструктури. Те следва да бъдат развивани през следващите години (сроктът за конструиране на отделните инфраструктури е между 5 и 10 години), за да се гарантират условия за висококачествени и конкурентни научни изследвания. Държавите членки ежегодно могат да актуализират пътната карта, като предлагат включването на нови проекти.

Проблемът с отсъствието на модерна инфраструктура за осъществяване на научните изследвания стои още по-сериозно у нас. Липсват модерни научни

инфраструктури с комплексен характер. В страната има отделни апаратури със съвременни параметри. През последните години държавата подкрепя обновяването на научната инфраструктура както по линия на институционалното финансиране, така и чрез инструментите на проектното финансиране. През 2005-2007 г. по фонд „Научни изследвания” са подкрепени 71 инфраструктурни проекта, от които 30 на Българската академия на науките, 32 на български висши училища (в т. ч. 10 на медицински университети) и 9 проекта на други организации. В тези спечелени проекти участват над 150 звена на научни институции. Въпреки отделяните целеви средства все още над 60 % от оборудването не е обновено.

Невинаги научните звена, в които е разположена научната инфраструктура, предоставят достъп на други учени и колективи. Добра практика, установена при кандидатстването в конкурси на фонд „Научни изследвания” е изискването научната инфраструктура, която ще бъде придобита като част от реализацията на проекта, да се ползва от съвместни екипи от различни организации.

Не е осигурен постоянен достъп до електронни бази данни с научна информация за всички научни звена.

Недоброто състояние на научната инфраструктура се дължи главно на слабото финансиране на науката през предходните години, но проблемът се задълбочава поради отсъствието на национални научни приоритети и наличието на много на брой институции, често проявяващи силно изразено „чувство за собственост” към инфраструктурата, с която разполагат.

Вследствие от състоянието на научната инфраструктура у нас съществуват ограничени възможности за провеждане на съвременни научни изследвания, а учените търсят по-добри условия за научна дейност (в т. ч. модерна инфраструктура) в научни звена в чужбина.

2.5. Неефективна политика по отношение на учените

През последните години ЕС полага сериозни усилия за провеждане на ефективна политика по отношение на учените, но въпреки това техният брой спрямо общия брой на заетите остава относително нисък. Налице е недостиг на около 700 000 учени с оглед постигане на целта за средно 8 учени на 1000 души в трудоспособна възраст до 2010 г. (Табл. 5). Средният показател за ЕС-27 е едва 5,5 учени на 1000, докато за същия период в САЩ техният брой е 9,7 на 1000, а в Япония – 11 на 1000 (Табл. 6).

Таблица 5

	Брой изследователи (на пълна заетост) на 1000 души от общо заетите (2005 г.)
ЕС-27	5,5
ЕС-15	6,1
Белгия	7,2
България ⁴	3,0
Чехия	4,7
Дания	9,7
Германия	6,7
Естония	5,1
Ирландия	5,7
Гърция	4,0
Испания	5,3
Франция	7,4
Италия	3,4
Кипър	1,9
Латвия	2,9
Литва	4,8
Люксембург	11,0
Унгария	3,8
Малта	2,7
Нидерландия	4,7
Австрия	7,1
Полша	3,6
Португалия	3,8
Румъния	2,3
Словения	5,2
Словакия	4,1
Финландия	15,1
Швеция	11,7
Великобритания	5,6 ⁵

Източник: Евростат

Таблица 6

	Брой изследователи (на пълна заетост) на 1000 души от общо заетите (2005 г.)
ЕС-27	5,5
САЩ	9,7
Япония	11

Източник: Евростат, ОИСР

⁴ Данните за България са изчислени при липса на национална методология за отчитане на броя на учените, заети във висшите училища. Впрочем, към настоящия момент липсва достатъчна хармонизация на националните методологии на държавите членки на ЕС, което създава затруднения при съпоставянето на данните за броя на учените.

⁵ Данните за Великобритания са за 2004 г.

Все още не е преодолян процесът на отлив на учени („brain drain”) от страни членки на ЕС към други държави, преди всичко САЩ и някои азиатски страни, предлагащи по-добри условия за научна дейност.

Делът на младите хора с интерес към научна кариера остава относително нисък въпреки тенденцията за масовизация на висшето образование.

Все още са налице бариери пред мобилността, както на учените в рамките на ЕС, основно поради неотстранените различия в осигурителните системи, така и на учени от трети страни, по отношение на които ЕС не прилага обща имиграционна политика.

Социално-икономическите промени в България през 90-те години на XX век, съпътствани от известна дезинтеграция на обществото, обща криза на ценностите и регулативните системи, разпадане на връзката между образоваността и успеха в живота, доведоха до значително понижаване на икономическия и общия социален статус на учените. Тези фактори, в съчетание със системната недофинансираност на науката, се отразиха неблагоприятно върху материалната база на изследователските институции, достъпа до модерна научна инфраструктура и научни бази-данни. В резултат на това редица учени потърсиха работа в научни институции в чужбина, а други се насочиха към несъответстващ на тяхната квалификация труд в областта на производството и услугите („преквалификация на учените”).

През последните години като че ли започна да се възстановява връзката между степента на образованост и социалния статус. Процесът на „изтичане на мозъци” към научни институции в чужбина, предлагащи по-добри условия за научна дейност, обаче все още не е преодолян. Отсъстват и достатъчно стимули за завръщане на български висококвалифицирани учени, а още повече за привличане на чуждестранни изследователи. Първа добра стъпка в това отношение е обявената през 2008 г. програма на фонд „Научни изследвания” за предоставяне на стипендии за завръщане на български учени, работещи в чужбина.

Твърде малко са младите хора, изкушени от научна кариера, което, в съчетание с динамичните процеси на отлив на учени, води до сериозно застаряване на научния състав. При справка с регистъра на академичния състав на висшите училища, поддържан от Министерството на образованието и науката, би могло да се види, че 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. На повече от 65 години са и 55 асистенти. По данни на Висшата атестационна комисия във възрастовата група между 35 и 44 години има 134 старши научни сътрудници (от общо 2700), а най-голям е броят

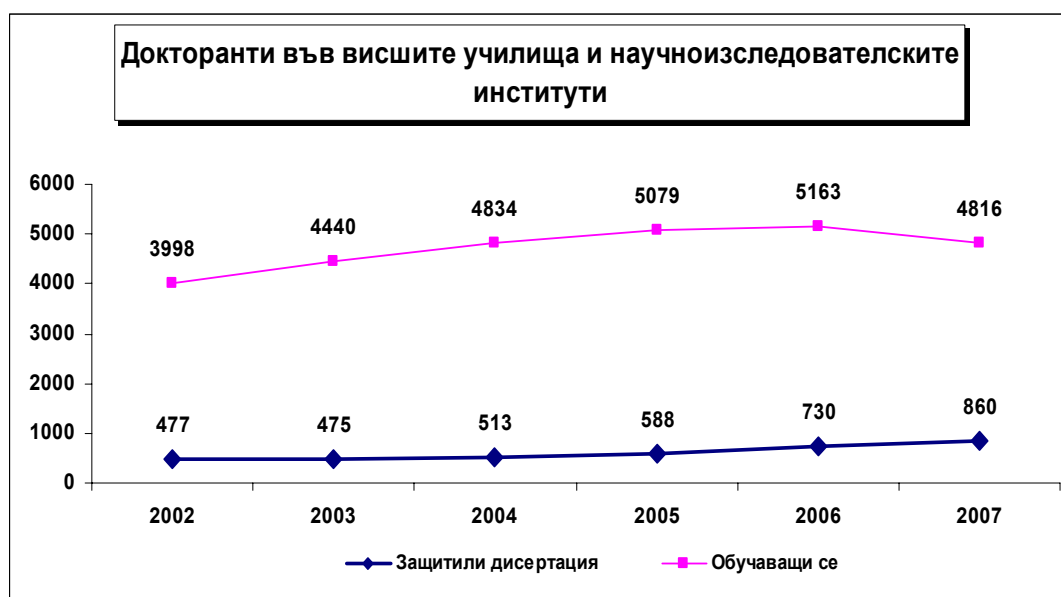
на научните сътрудници между 45 и 54 години (990 от общо 3138). Общо съотношението между учените до 35 години (определяни като „млади учени“ за нуждите преди всичко на програмното финансиране) спрямо учените от останалите възрастови групи е около 1:10.

Тези изводи се подкрепят и от данните за броя на завършващите висше образование, особено в сферата на природните, математическите, инженерните и компютърните науки, броя на докторантите и особено за броя на успешно защитилите в срок дисертационен труд (вж. Фиг. 9 и Фиг. 10). Недостатъчният интерес към докторантурата, както и увеличаването на дела на защитаващите извън срока, са показатели за недостатъчната атрактивност и ефективност на подготовката за придобиването на степента „доктор“. Положителна стъпка за преодоляване на тази негативна тенденция е почти двойното увеличение на стипендиите на докторантите през 2008 г. за първи път от години насам, както и предвиждането на допълнителни финансови стимули при представяне на дисертационния труд и защитата му в срок.

Фигура 9



Източник: Евростат



Източник: Висша атестационна комисия, Министерство на образованието и науката

Причините за недостатъчния брой млади хора, насочващи се към научна дейност, могат да бъдат потърсени в няколко основни насоки:

- Общият социално-икономически статус на учения, определен от относително ниското заплащане и липсата на привлекателен социален пакет, които трудно се конкурират с условията, които предлага кариерата в частния сектор.
- Недостатъчно атрактивните условия за научна дейност, които да дадат необходимата доза професионално самочувствие на учените – научна инфраструктура, достъп до лабораторни материали и научна литература, мобилност и др.
- Трудното кариерно израстване в резултат на все още доминиращия патриархален модел, и уредената със Закона за научните степени и научните звания централизирана и тежка процедура за научно развитие, при която отсъстват стимули за развитие на интердисциплинарни изследвания.
- Отсъствието на добра комуникационна среда за представяне на образа на учения в масовото съзнание, както и за популяризиране на постиженията на българската наука.

Българските учени изостават по показателя публикационна активност, като през последните години не се забелязва отчетлива тенденция за повишаването ѝ (Табл. 7). Това е свързано, от една страна, със съществуващата система за кариерно израстване, при която оценката на научната дейност не предполага непременно висока

публикационна активност, а от друга, с фактори като: невинаги достатъчно високо ниво и оригиналност на публикациите, недостатъчна езикова подготовка, относително високи разходи за публикация в реферираните издания и изданията с импакт фактор. Липсата на публикации в реферирани издания и издания с импакт фактор се отразява на възможността на учените да участват активно в международни и европейски проекти.

Таблица 7

Брой научни публикации на 1 млн. население (1995-2005)

	1995	2005
Австрия	658	1077
Белгия	812	1257
Германия	654	912
Гърция	304	666
Холандия	1091	1464
Португалия	159	485
Швеция	1458	1911
Дания	1225	1687
Финландия	1129	1589
Великобритания	1081	1315
Словакия	370	398
Полша	191	344
Италия	439	680
САЩ	968	1020
България	160	180

Източник: Томсън Ройтерс

2.6. Липса на ефективна система за оценка на качеството

В рамките на ЕС въпросът за системата за оценка на качеството на научните изследвания е един от важните въпроси, тъй като е пряко свързан с проблема за финансирането на науката и по-специално с необходимостта от концентрация на финансовите средства. Във водещите в научно и иновационно отношение държави членки на ЕС съществува утвърдена практика за периодична оценка с международно участие на научните институции и програми.

В България практически липсва система за независима оценка на качеството на научните изследвания, което прави трудно сравняването на научните институции, преценката на ефективността на разходите и формирането на адекватна национална научна политика. Случаите, в които се прави мониторинг и анализ на дейността на

научните институции, все още са единични, а проверяваните звена не винаги приемат оценката с необходимата готовност. Нерядко научните звена се „самооценяват“, като използват избирателно индикатори за оценка. Това обикновено са популярни измерители (брой научни публикации, брой патенти), които макар и обективни, не дават цялостен поглед върху дейността на институцията (това се отнася особено за хуманитарните науки).

Оценката, която бизнесът дава на научните резултати, следствие на приложни изследвания, не може да замести необходимостта от система за оценка на качеството, която е призвана да оценява цялостната научноизследователска дейност на определено научно звено, съответно ефективността на определена научна програма.

Отсъствието на независима оценка на резултатите, постигнати от институционално финансираните научни звена, не дава възможност да се провежда по-ефективна политика при формиране на бюджета на отделните организации. Добри първи стъпки в това отношение са направените международни оценки на дейността на Фонд „Научни изследвания“, въвеждането на рецензиране на проектите, които кандидатстват за финансиране от фонда, от международни експерти, както и проведеното през 2008 г. Форсайт изследване на дейността на научните институции в областта на природните, медико-биологичните и инженерните науки. Въпреки това държавата трябва да положи допълнителни усилия за превръщане на независимата оценка на качеството на научните изследвания (основана или поне включваща международно участие) в регулярна практика, чиято значение се осъзнава и от самите научни звена.

2.7. Слаби връзки между науката и бизнеса

Засилването на връзките между науката и бизнеса е основен акцент в научноизследователските политики на държавите членки на ЕС. Неслучайно при формулирането на 3 %-ната цел от Барселона е подчертано, че 2/3 от средствата следва да идват от страна на частния сектор. Иновативната активност на предприятията в ЕС като цяло е по-ниска спрямо показателите на водещите в това отношение страни. Причина за това са и особеностите на европейската предприемаческа култура, в която готовността за поемане на риск (каквото в голяма степен се съдържа при научните изследвания) е значително по-ниска спрямо англосаксонската културна традиция.

В България проблемът за слабите връзки между науката и бизнеса се поставя с още по-голяма острота. Причините до голяма степен са свързани със структурата и развитието на икономиката. У нас доминират МСП, които 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. Многобройните, но недостатъчно укрепнали български МСП не могат да заменят в тези области нито българските, нито чуждестранните корпорации. Ниската иновационна активност на МСП личи от малкия брой МСП, кандидатстващи по проекти на Националния иновационен фонд към Министерството на икономиката и енергетиката. От общо около 250 000 МСП у нас едва 0,04 % участват в конкурсите на Националния иновационен фонд.

Друга причина за недостатъчно стабилните отношения между бизнеса и науката, е, че поначало икономиките след преход по-трудно се ориентират към високотехнологични отрасли. Икономическите субекти по-често се насочват към сектори висока норма на възвращаемост като туризъм, строителство, търговия с недвижими имоти и др. По данни на Световната банка (Доклад на Световната банка „Accelerating Bulgaria’s convergence: the challenge of raising productivity”, Юли 2007 г.) броят на заетите във високотехнологичните сектори на промишлеността в България като процент от общата заетост е намалял от 0,57 % през 2000 г. до 0,45 % през 2005 г. Аналогичните данни за 2005 г. за ЕС-25, ЕС-15 и ЕС-10 са съответно 1,11 %, 1,11 % и 1,13 %. Следователно, повече от двойното изоставане от средноевропейските показатели не само не намалява, но и се увеличава (за това, разбира се, има различни причини, част от които са свързани и с положителни тенденции в България, като например намаляване на безработицата).

В България няма достатъчно нито български, нито мултинационални компании, които желаят да развиват научноизследователска дейност в областта на високите технологии, включително чрез създаване на собствени изследователски структури (развиващи корпоративна наука). По-голямата част от националните компании са в невисокотехнологични области на производството на стоки и услуги. От друга страна, мултинационалните компании, които имат филиали и предприятия у нас, също не инвестират в научноизследователска дейност, тъй като тази дейност те предоставят на

своите изследователски звена, позиционирани в страни, където са налице по-благоприятни условия за развите на изследователска дейност.

Освен икономическата среда, фактор за слабата обвързаност между научните изследвания и предприятията е и съществуващата организационна отдалеченост на науката от бизнеса. С изчезването на т. нар. внедрителски звена се прекъсна връзката между приложните изследвания и производството, без това да бъде компенсирано с промени в структурирането на съществуващите изследователски институции. Проблемът, възникнал с отпадането на звената за експериментално развитие, за трансфер и комерсиализация на резултати от приложните научни изследвания в предприятията, се задълбочава от организационното разделяне на иновациите от изследванията.

Друг фактор, който допринася за слабите връзки между науката и бизнеса, е действащата система за даване на научни степени и научни звания, която е основана на оценка на постиженията само в една научна специалност. Интердисциплинарните изследвания, които са в основата на приложението на науката, не играят съществена роля при оценката на научните постижения, което подтиква учените да ограничават изследванията си само в една тясна област и не ги поощрява достатъчно да търсят приложения на научните резултати.

Не на последно място, причина за недостатъчно интензивните връзки между науката и бизнеса е наличието на известно недоверие между научните звена и предприятията, поради което, с малки изключения, висшите училища и научните организации трудно установяват по-трайни отношения с бизнеса. Все още не са създадени необходимите организационни форми и финансови инструменти, които да изграждат доверие и да срещат институциите, провеждащи научни изследвания, с икономическите субекти, ползващи техните резултати. Все още е слабо търсенето на научноизследователски резултати от предприятията.

Като резултат от изброените причини пазарната ориентация на изследователската дейност е слаба, което проличава от слабия поток от научни резултати към практиката, малкия брой заявки за патенти и защитени патенти (Табл. 8), недостатъчното количество частни инвестиции и ниската иновационна активност както на изследователските институции, така и на предприятията. Особено изразен е този факт в практически отсъстващите предприятия, основани на база на нови научни резултати или разработки (т. нар. spin-off).

Таблица 8

Подадени заявки и издадени патенти от Европейския патентен офис

	2006		2007		
	Подадени заявки	Издадени патенти	Подадени заявки	Издадени патенти	Бр. патенти на 1 млн. население
Белгия	1842	563	1900	524	49
България	12	4	16	6	0,8
Чехия	82	21	96	37	3,6
Дания	1246	507	1408	419	76,9
Германия	24806	14273	25176	11933	145
Естония	7	2	13	4	3
Ирландия	349	121	415	126	29,2
Гърция	70	30	82	15	1,3
Испания	1101	361	1283	331	7,4
Франция	8051	4499	8328	3980	62,8
Кипър	47	15	38	13	16,7
Латвия	10	2	20	3	1,3
Литва	1	0	9	1	0,3
Люксембург	203	69	251	84	176
Унгария	93	35	97	35	3,5
Малта	15	6	23	6	14,7
Холандия	7360	1918	6999	1810	111
Австрия	1146	654	1379	518	62,4
Полша	127	17	105	27	0,7
Португалия	79	19	71	22	2,1
Румъния	16	0	16	4	0,2
Словения	90	21	115	17	8,5
Словакия	19	8	18	9	17
Финландия	1674	884	2045	760	144
Исландия	47	7	37	11	35,8

Източник: Европейски патентен офис

III. ОСНОВНИ ЦЕЛИ И МЕРКИ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ В БЪЛГАРИЯ

Мерките за развитието на научните изследвания са насочени към преодоляване на предизвикателствата в областта на науката и всички те, разгледани като единен комплекс, формират националната научна политика, насочена към постигане на целите, очертани по-горе.

1. Национални научни приоритети

Цел:

Дефиниране на ограничен брой национални относително стабилни във времето приоритетни научни области и концентриране на финансови и организационни ресурси в тях

Индикатори:

- Определени общонационални приоритетни научни области;
- Процент на публичните средства, вложени в приоритетните научни области;
- Разработени от Съвета за научни изследвания и иновации⁶ програми за насърчаване на изследванията в приоритетните научни области;
- Брой изградени съвременни научни инфраструктури в приоритетните научни области;
- Брой спечелени проекти по европейски програми, свързани с националните приоритетни научни области, и обем на привлечените средства по тях.

Определянето на приоритетни научни области има ключово значение за развитието на научните изследвания и иновациите. То ще позволи концентриране на ресурсите, засилване на ефективността на научноизследователската и иновационната дейност и създаване на условия за постигане на по-значими научни резултати. По този начин ще се постигне и устойчиво развитие на научната дейност, което е невъзможно при чести промени в насоките на изследвания, свързано и със съответно пренасочване на средства. Определянето на стабилни във времето приоритети и съсредоточаването на ресурси в тези направления ще позволи да бъдат увеличени инвестициите в модерна инфраструктура и уникално научно оборудване и да бъдат привлечени учени с необходимата квалификация и мотивация за развитие на качествени научни изследвания. То ще разшири възможностите за интегриране на българската наука в Европейското научноизследователско пространство.

⁶ Статутът и функциите на Съвета за научни изследвания и иновации са обосновани при разглеждане на мерките, насочени към увеличаване на средствата за научни изследвания и иновации и въвеждане на модел на финансиране, стимулиращ конкуренцията и развитието.

Дефинирането на тези приоритети става при използване на комбиниран подход, като се отчитат:

- перспективите пред социално-икономическото развитие на страната – при анализиране на световните тенденции и процеси и вземане предвид ролята на науката като двигател на икономическия растеж и средство за намиране на решения на глобалните предизвикателства;
- научните приоритети на ЕС – с оглед постигане на по-добра интеграция и по-пълноценно използване на инструментите на Европейската общност в областта на научните изследвания;
- наличието на традиции и необходима „критична маса” като инфраструктура, материална база и човешки потенциал;
- необходимостта да се насърчават приложни изследвания – с оглед отговаряне на потребностите на бизнеса.
- наличието на повишено търсене на научните резултати от отделни отрасли на икономиката.

На тази основа биха могли да бъдат обособени три групи приоритетни научни области. От една страна, това са научни области със силен иновационен потенциал, които могат да повлияят значително за икономическото развитие на България, и съответстват на световните и европейските тенденции. Към тях, без да са подредени по значимост, се отнасят:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Биотехнологии, храни и здраве• Информационни и комуникационни технологии• Възобновяеми източници на енергия и енергоспестяващи технологии• Материалознание и нанотехнологии |
|--|

От друга страна, могат да бъдат изведени научните области, които имат отражение върху качеството на живот и гарантират устойчиво развитие и които, поради своето естество и значение, са важни не само за сегашните, но и за бъдещите поколения. Това са:

- **Екология, климатични промени, биоразнообразие и биологични ресурси**
- **Културно-историческо наследство, национална идентичност и социална среда**

С оглед повишаване на иновативността на българската икономика, на капацитета за усвояване на научни резултати и постигане на по-значим икономически ефект държавата ще съфинансира проекти на бизнеса за научни изследвания и разработки, които да бъдат непосредствено прилагани в производствения процес. На тази основа би могъл да бъде обособен един, условно наречен, динамичен научен приоритет:

- **Научни изследвания в подкрепа на силната и работеща българска индустрия**

Важно е да се подчертае, че определените научни области са дефинирани като общонационални приоритети. Това е принципно нов подход спрямо съществуващата досега практика да бъдат определяни приоритетни области на ниво ведомство или научна организация. Националните научни приоритети отразяват политическата воля и намерения за стратегическото развитие на страната през следващите години. Те са определени след дискусия с участието на представители на научната общност и бизнеса.

Приоритетните научни области ще получават засилено финансиране от бюджета, като към 2014 г. поне 2/3 от публичните средства за наука ще се влагат в тях, а към 2019 г. този дял ще нарастне на 3/4. Средствата ще бъдат вложени за укрепване и изграждане на институции, развитие на научната инфраструктура, привличане на висококвалифицирани и мотивирани учени и др. Съветът за научни изследвания и иновации ще разработи и специални програми за насърчаване на научните изследвания във всяка област не по-късно от година след конституирането му. Тези програми ще включват конкретните мерки за развитие на научната област. През 2014 г. Съветът за научни изследвания и иновации ще организира изготвянето на анализ на ефективността на научната политика в приоритетните научни области.

Определянето на приоритети не означава, че държавата се оттегля от финансирането на другите научни области. Акцентът в развитието ще бъде върху приоритетните области, като успоредно с тях ще се правят поддържащи усилия в

останалите научни области в съответствие с разбирането, че науката освен икономическо измерение, има и важно общокултурно значение.

2. Финансиране на науката

Цел:

Увеличаване на средствата за научни изследвания и иновации и въвеждане на модел на финансиране, стимулиращ конкуренцията и развитието

Индикатори:

- Размер на разходите за научноизследователска и иновационна дейност като % от БВП, в т. ч. общи разходи; публични разходи; разходи от небюджетни източници; разходи за научноизследователска дейност на висшите училища;
- Съотношение между институционалното и проектното финансиране на научните изследвания и иновациите;
- Съотношение на разходите за научни изследвания спрямо разходите за текуща издръжка в научните организации;
- Относителен дял на разходите за приложни изследвания.

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 да въведе такъв финансов модел, който, чрез ефективност на разходите, да стимулира конкуренцията между научните институции и на тази основа да допринесе за повишаване на качеството. За постигане на тези цели през следващите години публичните разходи за научни изследвания и иновации ще бъдат увеличавани системно до достигане на средното равнище за ЕС. През 2010 г. те ще представляват не по-малко от 0,6 % от БВП, а към 2014 г. ще достигнат 1 %. Заедно с финансирането от небюджетни източници разходите за научноизследователска и иновационна дейност ще достигнат равнище от 1,3 % от БВП до 2014 г. и до 1,8 % от БВП до 2019 г. Структурата на икономиката у нас, включваща значителен брой МСП с неголям или отсъстващ потенциал за научноизследователска дейност, както и очакванията за икономическото развитие на страната през следващите години, предполагат държавата

да запази водеща роля в процеса на осигуряване на средства за развитие на науката. В същото време ще бъдат положени сериозни усилия за стимулиране на бизнеса да инвестира в научни изследвания и иновации (т. 7).

Финансовите средства, които се разпределят на основата на проектен принцип, ще са не по-малко от 50 на сто от общите бюджетни разходи до 2011 г., а към 2014 г., чрез по-ускорено увеличаване на разходите за финансиране на научни проекти, те ще надвишат размера на институционалното финансиране, достигайки 60 % от общите публични разходи.

Наличието и размерът на институционалното финансиране ще бъде обвързано с научните резултати. За тази цел ще бъде въведена периодична независима оценка на качеството на научните изследвания (т. 5). Наред с оценката, научните звена (в това число и висшите училища), които получават институционална субсидия за научни изследвания от бюджета, ще разработват три-петгодишни научни програми, в които посочват за извършването на какви дейности и за постигането на какви резултати ще бъдат разходвани средствата. Въз основа на утвърдените научни програми ще бъдат сключвани договори за финансиране с правителството. Анализът на изпълнението на предходния договор ще бъде важно условие за предоставяне на финансиране за следващ период. Първите договори ще бъдат сключени през 2011 г., а през 2014 г. моделът ще бъде въведен за всички научни институции.

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.

Ще бъде провеждана целенасочена политика за развитие на изследователския капацитет на висшите училища чрез концентрация на средствата във висшите училища със сериозен научноизследователски потенциал. Конкретните мерки са разгледани в т. 3, посветена на институционалната система.

С оглед постигане на съгласуваност на политиките в областта на иновационното развитие и интегрирането на приложните научни изследвания в иновационния процес, както и за предотвратяване на евентуално дублиране на дейности и програми, ще бъде създаден механизъм за координация на усилията на държавните органи с правомощия в областта на изследванията и иновациите. Само по този начин би могла да се начертае единна национална визия за превръщането на българската икономика в икономика, основана на знанието. Такъв механизъм би могъл да се реализира чрез създаването и

функционирането на Съвет за научни изследвания и иновации, ръководен от министър-председателя, в който ще бъдат представени както публичните институции, отговорни за осъществяване на националната политика в областта на науката и иновациите, така и научните структури и бизнесът. Съветът ще организира извършването на мониторинг, анализи и оценки на системата на научните изследвания и иновациите, ще предлага промени в съществуващите мерки и инструменти и въвеждането на нови инструменти. За постигане на максимална съгласуваност и по-голяма ефективност на финансовите инструменти за стимулиране на научните изследвания и иновациите ще се премине към интегриране на средствата за проектно финансиране в единен институционален механизъм – Национален фонд за научни изследвания и иновации.

3. Научноизследователски институции

Цел:

Изграждане и утвърждаване на научноизследователски институции, структури и мрежи с капацитет да извършват научни изследвания и да създават иновации на европейско и световно равнище

Индикатори:

- Брой звена с дял на проектното финансиране над 50 на сто спрямо общия брой на научните звена;
- Брой изградени университетски научноизследователски комплекси;
- Процент на одобрените проекти, подадени от съвместни научни колективи, спрямо общия брой на одобрените проекти;
- Брой изградени национални научни мрежи;
- Брой звена, участващи в европейски и световни научни мрежи.

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 са

конкурентоспособни и с капаците да извършват качествени научни изследвания на европейско и световно равнище. Това ще бъде постигнато преди всичко чрез мерките за промяна в модела на финансирането на научните изследвания на основата преди всичко на качеството на създаваната научна продукция.

Финансово ще бъде подкрепено и създаването на трайни институционални връзки между висши училища и други научни звена чрез създаване на функционален принцип на университетски научноизследователски комплекси на основата на сключени споразумения. До 2014 г. ще бъде подкрепено изграждането на поне три такива комплекса, а до 2019 г. техният брой ще бъде увеличен на пет. Тези комплекси ще бъдат изградени около водещи висши училища, осъществяващи научноизследователска дейност в приоритетни научни области и отговарящи на определени критерии, между които: брой проведени докторантури и процент на докторантите, които са защитили в срок дисертационния си труд, спрямо общия брой на докторантите; участие на студентите и докторантите в научноизследователската дейност, която ще осъществяват университетските изследователски комплекси; брой одобрени проекти по национални и по европейски и международни научни програми; относителен дял на привлечените средства за научни изследвания; брой публикации в реферирани научни издания и издания с импакт фактор спрямо общата публикационна активност; място в международни рейтинг-скали; наличие на курсове и програми, преподавани на чужд език, и техният дял в общото обучение и др. Тази мярка ще осигури насочване на ресурсите към структури, които имат и потенциала, и реално развиват научноизследователска дейност, в която активно участват и студенти и докторанти. Наред с това, ще бъдат създадени условия за повишаване на изследователския капацитет на висшите училища, което ще рефлектира и върху качеството на обучението, а оттам – върху престижа на университетите и тяхната конкурентоспособност в международен мащаб. Друг ефект ще бъде предотвратяването на дублирането на функции и дейности, осъществявани понастоящем от различни звена, работещи в условията на нездравословна конкуренция.

Около водещи научни институции, отговарящи на посочените по-горе критерии, ще бъдат изградени центрове за върхови научни постижения, извършващи висококачествени научни изследвания с интердисциплинарен характер в приоритетните научни области. Тяхната дейност ще бъде естествено продължение на дейността на вече изградените центрове за върхови научни постижения, финансирани по линия на европейските научноизследователски програми.

Чрез инструментите на програмното финансиране ще продължи насърчаването на създаването на съвместни научни екипи между учени от различни висши училища и между учени от висши училища и научни организации. Изграждането на иновативни научни центрове (т. 4) също ще способства за засилване на връзките между учените от различни научни организации.

Ще бъде отделено внимание и на изграждането и развитието на национални научни мрежи, в които научна информация, знания и технологии се обменят свободно. Предвижда се до 2014 г. да бъдат създадени поне две национални научни мрежи, а до 2019 г. техният брой да достигне пет. От капацитета и функционалните характеристики на тези мрежи, както и тяхната обвързаност с европейски и световни научни мрежи, до голяма степен зависят възможността и интензитетът на провежданите съвместни и интердисциплинарни научни изследвания и постигането на по-значими приложни резултати.

Ще бъдат предприети стъпки, насочени към известна децентрализация на финансирането на научноизследователската дейност в научните организации с оглед осигуряване на повече възможности за развитие на научните изследвания и търсене на пътища за пазарна реализация на постигнатите резултати.

С оглед осигуряване на по-голяма прозрачност и стабилност в дейността на научните организации те ще разработват собствени стратегически/програмни документи за развитие на научните изследвания.

4. Научна инфраструктура

Цел:

Подобряване на състоянието на материалната база и оборудването в научноизследователските институции и структури с оглед създаване на условия за осъществяване на качествени научни изследвания

Индикатори:

- Брой звена със съвременна инфраструктура и научно оборудване в приоритетните научни области спрямо общия брой на научните звена;
- Брой иновативни научни центрове в приоритетни научни области;
- Брой електронни бази данни с осигурен достъп за учените.

Държавата ще подпомага осигуряването на съвременна инфраструктура и научно оборудване във водещи научни звена, развиващи приоритетните научни области. Водещите научни звена ще бъдат определени на основата на независима международна оценка. Основно изискване ще бъде оборудването и инфраструктурата, осигурени на тези звена с бюджетни средства, да бъдат достъпни за научни колективи, научни институции, звена за изследователска дейност към предприятията, включително за практическо обучение на студенти и докторанти.

В някои от приоритетните научни области ще бъдат изградени иновативни научни центрове включително извън столицата (в т. ч. към висшите училища и научните организации). В тях държавата ще концентрира финансови ресурси, съвременна научна апаратура и оборудване, необходима за провеждането на висококачествени и интердисциплинарни научни изследвания предимно с приложна стойност. Центровете ще дадат възможност за привличане на динамични колективи от различни институции, които да работят за решаването на важни проблеми, като ресурсите за това ще се предоставят на конкурсен принцип. Достъп до тези центрове ще имат и бизнес структури, които да поръчват определени разработки, както и да получават висококвалифицирани или иновативни услуги. За допълнителна подкрепа на научните колективи и бизнеса в центровете ще бъдат осигурени висококвалифицирани специалисти, обслужващи научната апаратура. До 2014 г. ще бъде изграден един такъв център, а до 2019 г. техният брой ще нарастне на три.

Държавата ще гарантира равен достъп на всички университети и научни организации до електронни бази-данни, които са съществен елемент от научноинновативната политика. Още през 2009 г. ще бъде предоставен достъп на учените във всички висши училища и научни организации до поне две световни електронни бази-данни за научна информация.

Ще бъде приета разработената национална пътна карта за развитие на научна инфраструктура, в която е предвидена възможност елементи от нея да станат част от европейските приоритетни инфраструктурни проекти. До момента България участва в подготвителната фаза на пет европейски инфраструктурни проекти. Ще бъдат положени усилия към 2019 г. България да увеличи сериозно своето присъствие в такива проекти.

С тези мерки държавата ще подпомогне създаването и поддържането на научни инфраструктури на световно ниво, съсредоточени предимно в приоритетните области, с осигурен достъп на изследователи и колективи от различни научни организации.

5. Политика по отношение на учените

Цел:

Осигуряване на научноизследователската и иновационната дейност с необходимите в съответствие със стандартите на ЕС висококвалифицирани и мотивирани изследователи

Индикатори:

- Брой учени на 1000 души от населението в трудоспособна възраст;
- Брой лица с образователна и научна степен „доктор” на 1000 души от населението в трудоспособна възраст;
- Брой студенти, завършващи годишно природни и инженерни специалности спрямо общия брой дипломирани;
- Средно възнаграждение на учените спрямо средната работна заплата в публичния сектор;
- Възрастова структура на учените.

За да се развият ефективно, научноизследователската и иновационната дейност трябва да бъдат обезпечени не само с необходимите финансови ресурси, но и с достатъчно висококвалифицирани учени, които разполагат с подходящи условия и имат висока мотивация да извършват качествени научни изследвания на европейско и световно равнище. За постигане на тази цел държавата ще провежда по-ефективна политика, насочена към повишаване на икономическия и общия социален статус на учените и към създаване на атрактивни условия за научна дейност, които да им дават достатъчна доза професионално самочувствие. В съчетание, предвидените по-долу мерки ще доведат до увеличаване на общия брой на учените, като целта е този брой, в това число преподавателите във висшите училища, до 2019 г. да достигне средните европейски равнища. За прецизно изчисляване на тези стойности ще бъде изработена

единна национална методология за определяне на броя на учените, заети във висшите училища и научните организации. България ще заеме активна позиция и в различни европейски формати ще постави въпроса за хармонизация на националните методологии с оглед осигуряване на по-голяма съпоставимост на националните статистики относно броя на учените.

През следващите години възнагражденията на учените ще бъдат поетапно увеличавани до достигане на не по-малко от удвоения размер на средната заплата в публичния сектор към 2014 г. В рамките на една научна институция индивидуалните възнаграждения на учените следва ще се определят на основата на разработена от самата институция система за диференцирано заплащане, основен компонент на която ще бъде отчитането на постигнатите резултати. Учените, участващи в научни екипи, ще бъдат допълнително стимулирани чрез възможността да получават възнаграждение от средствата по спечелените проекти, като размерът на това възнаграждение ще се увеличава, ако в екипа участват докторанти и млади учени. Целта е по този начин да бъдат насърчавани онези изследователи, които проявяват активност и работят по определени научни задачи за постигане на конкретни научни резултати.

Ще продължи дейността за подпомагане на участието на български научни колективи в международни и европейски програми и инициативи чрез прилагане на схеми за непряка бюджетна подкрепа.

Политиката по отношение на учените ще отчита не само негативните последици, свързани с явлението отлив на учени, но и шансовете, които то крие, за използване на потенциала на учени, придобили висока квалификация и опит в институции на световно равнище (т.нар. „brain circulation”, „brain investment”). Затова държавата ще стимулира по-активно завръщането на висококвалифицирани български учени, работещи в научни институции в чужбина, както и привличането на чуждестранни учени, включително чрез предоставяне на допълнителни средства на организациите, които ги наемат.

Специално внимание ще бъде отделено за привличане и задържане на младите и таланти хора в науката. На младите учени ще бъде предложен привлекателен социален пакет, включващ възможности за настаняване в общежитие, за получаване на стипендии, подпомагане на участието им в научни форуми и др. За целта още през 2009 г. ще бъдат отделени средства и ще започне изграждането на академично градче, в което младите учени и техните семейства да бъдат настанявани при облекчени условия. Ще продължат и ще се доразвият програмите, по които на проектен принцип активни

млади учени получават подкрепа – докторантски и постдокторантски стипендии, финансиране на участието в международни конференции, осигуряване на средства за публикации в реферирани списания и др.

От особено значение за развитието на научноизследователските институции е професионалното развитие на младите учени. Освен предоставянето на повече финансови средства за обезпечаване на провеждането на докторантурите, ще бъдат предприети действия от нормативен и организационен характер за повишаване на успеваемостта при подготовката и защитата на дисертационните трудове, така че броят на лицата с образователна и научна степен „доктор“ да бъде увеличен до средните показатели за ЕС към 2019 г. Дисциплинираща и стимулираща роля в това отношение би имало въвеждането на срок, в рамките на който назначените на научна длъжност лица без научна степен да разработят и защитят дисертационен труд. Ще бъде създадена нормативна възможност за провеждане на докторантура и на проектен принцип. Предвижда се режимът на докторантурата да бъде усъвършенстван, като до 2014 г. поетапно се премине от изцяло „държавна поръчка“ към приоритетно проектно финансиране. С оглед усъвършенстване на условията за професионално израстване на младите учени, притежаващи образователна и научна степен „доктор“, нормативно и организационно ще бъде уредена постдокторантурата.

Друга важна мярка е въвеждането на динамичен модел на кариерно развитие, който дава ясна перспектива за научното израстване. Новият модел ще се основава на следните принципи:

- „Отпушване“ на системата чрез засилване на диспозитивното начало и значително опростяване на процедурите.
- Известна децентрализация на процедурите при запазване на държавната гаранция за качество, изразяваща идеята за баланс между гъвкава система и необходимост от външен контрол.
- Прозрачност и обективност на системата и отговорност на лицата, от които зависи изходът на процедурите.
- Стимулиране на научните изследвания с интердисциплинарен характер.

За да се повиши отговорността за качеството на извършаната дейност и създадат стимули за непрекъснато усъвършенстване на учените, не по-късно от 2010 г. ще бъдат въведени срочни договори за заемане на някои научни длъжности (в това число

длъжности във висшите училища), продължаването на които ще зависи от резултатите от проведена задължителна атестация.

Новият модел на кариерно израстване ще бъде уреден в нов закон, който ще отмени действащия Закон за научните степени и научните звания.

Ще бъдат осигурени възможности за финансиране на разходите за публикуване в реферирани издания и издания с импакт фактор проектен принцип.

Като резултат от въвеждане на комплекса мерки не само по отношение на учените, но и мерките за подобряване на условията за развитие на научноизследователската дейност (преди всичко за развитие на научноизследователските институции и научните инфраструктури) през следващите години се очаква прекъсване на негативната тенденция за застаряване на научния състав и ще стане възможно подобряването на възрастовия профил на учените.

Държавата ще продължи и разшири кампанията за популяризиране на достиженията на българската наука, както и за стимулиране на учените, постигнали национално и международно признание.

6. Система за оценка на качеството

Цел:

Изграждане и поддържане на ефективна независима система за оценка на качеството на научната дейност⁷

Индикатори:

- Процент на институциите и звената, преминали международна оценка, спрямо общия брой на научните институции и звена;
- Процент на институциите с функционираща система за вътрешна оценка спрямо общия брой на научните институции;

⁷ В стратегията понятието „оценка на качеството” не включва оценката на учените, която те получават в процедурите за даване на научни степени и научни звания, който проблем е засегнат при разглеждане на мерките, формиращи политиката по отношение на учените. Тук се имат предвид оценката на дейността на научните звена, както и на ефективността на научната политика и отделни научни програми и проекти.

- Брой публикувани доклади за резултатите от проведената международна и вътрешна оценка;
- Процент на институциите, получили допълнително финансиране въз основа на добра международна оценка, спрямо общия брой на научните институции.

Въвеждането на ефективна система за оценка на качеството на научноизследователската дейност е компонент на всяка модерна и ефективна 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 на качеството на научноизследователската дейност със световните и европейските стандарти. Наред с това, предприятията биха могли да се опрат на тази оценка и да потърсят форми за сътрудничество с определени научноизследователски структури. Оценката позволява научните организации на свой ред да формулират бъдещите си научноизследователски цели и да оптимизират дейността си. Чрез оценката на качеството на изследванията се гарантира публичност и прозрачност при разходването на публичните средства и възможност за целенасочена обществена дискусия по основните въпроси на националната научна политика.

Системата за оценяване на качеството на научните изследвания ще включва както независимо международно оценяване в съответствие с водещите модели и стандарти за оценяване на научната дейност, така и вътрешна институционална оценка, която освен като вътрешен коректив и система за самоконтрол, ще има за задача и да подпомага осъществяването на международната оценка.

Системата за международна оценка на качеството ще се основава на следните основни принципи:

- Периодичност – научните институции се оценяват на всеки три-пет години;
- Обективност (независимост) – оценяването се осъществява от екипи, включващи независими международни експерти;
- Надеждност – установените водещи модели на оценъчна методология стъпват върху обективни показатели, които се подават на количествено измерване, и са достатъчен брой, за да се установи действителното ниво на осъществяваната научноизследователска дейност;

- Диференциация – в съответствие с възприетата методология на оценяване се прилагат различни измерители за фундаменталните и приложните изследвания, както и за различните типове наука – хуманитарни, социални, природни, математически, технически;

- Публичност – резултатите от оценката са публични и се оповестяват на Интернет страницата на съответната научна организация, както и на страницата на Министерството на образованието и науката.

До края на 2014 г. всички институции, осъществяващи научноизследователска дейност, ще преминат първа международна оценка за качеството на осъществяваната от тях дейност.

Наред с това, до края на 2011 г. всички научноизследователски звена ще изградят стандартизирани системи за вътрешна оценка, които задължително включват поне следните основни показатели:

- Общ брой присъдени степени “доктор” за оценявания период и съотношение на лицата с тази степен към общия брой учени, заети в организацията;

- Дял на привлечените средства от бюджетни и небюджетни източници спрямо получената институционалната бюджетна субсидия;

- Брой публикации в реферирани издания и патенти за оценявания период спрямо общата публикационна активност;

- Брой привлечени чуждестранни учени, извършвали научна дейност в институцията за повече от 1 месец, включително средна продължителност на престоя им.

Резултатите от проведеното международно оценяване, както и отказът от участие в такова оценяване, съответно липсата на система за вътрешна оценка, ще се отразява на финансирането на институцията (както на предоставяното по линия на бюджета, така и на възможностите за участие в програми за финансиране на научни изследвания на проектна основа).

Ще продължи установената от фонд „Научни изследвания” практика за оценка на проектите от международни рецензенти.

Освен изброените по-горе мерки, Съветът за научни изследвания и иновации ще изгражда Форсайт екипи от експерти (национални и международни) за оценка на научната политика и развитието в приоритетните научни области.

7. Взаимодействие между науката и бизнеса

Цел:

Създаване и поддържане на подходяща нормативна, финансова и институционална среда, насърчаваща партньорството между науката и бизнеса

Индикатори:

- Брой фирми, развиващи корпоративна наука, спрямо общия брой на фирмите и брой стартиращи иновативни фирми спрямо общия брой стартиращи фирми;
- Процент от БВП, създаван от високотехнологични фирми, пазарен дял на високотехнологичните фирми и брой на заетите във високотехнологични производства спрямо общия брой на заетите;
- Брой научни проекти, реализирани от научни колективи в партньорство с бизнеса, спрямо общия брой на проектите;
- Брой и пазарна капитализация на рисковите фондове, инвестиращи във високи технологии и права на интелектуална собственост;
- Брой защитени патенти и промишлени дизайни на 1 млн. души от населението.

Силните и устойчиви връзки между науката и бизнеса са в основата на развитието на икономика, основана на знанието. Независимо че инвестициите в науката, както във всяка друга дейност, са въпрос главно на общо състояние на икономическата среда, държавата трябва да въведе адекватни организационни и финансови инструменти, насърчаващи бизнеса да влага средства в научни изследвания и иновации, а научните институции – да търсят пазарна реализация на своите научни продукти. Ефективната иновационна система предполага развитие на корпоративна наука, както и интензивно и трайно партньорство между научните институции и бизнеса.

Постигането на тези цели не би могло да бъде трайно и ефективно в дългосрочен план с прилагането на административни мерки и пряко ангажиране на държавата. Тя би могла да насърчи този процес, като създаде подходящата среда и необходимите медиатори, които да срещат науката и бизнеса. Възможна форма на посредничество са познатите в света трансферни центрове с двупосочно действие – наука-бизнес и бизнес-

наука. Такива структури биха могли да бъдат звена на регионални научни центрове, създадени с участието на висши училища, научни организации и представители на бизнеса.

Държавата ще осигурява финансова подкрепа на стартиращи фирми, основани на високотехнологични научни разработки (spin-off). За тази цел ефективно ще бъдат използвани различни инструменти за рисково финансиране – венчърни фондове, гаранционни фондове и др.

До 2011 г. ще бъде създаден поне един рисков фонд с държавно участие, който ще инвестира в акции и дялове на високотехнологични стартиращи фирми, както и в права на интелектуална собственост, като по този начин поема част от риска на фирмата внедрител. Фондът ще се създаде като публично дружество, което функционира с бюджетни и привлечени средства. Практиката не само в САЩ, но и в някои по-малки държави, показва убедително, че тези фондове са изключително ефективно средство за внедряване на иновации и високи технологии в съвременната сложна конкурентна пазарна среда, като при това гарантират добра средна норма на печалба.

За да се стимулира частната инициатива за рисково финансиране на високотехнологични и иновативни предприятия, ще бъде създадена схема за поемане от държавата на част от риска на инвеститора. От тази схема ще могат да се възползват на конкурентен принцип частни рискови инвеститори, които отговарят на определени условия.

Ефективно ще се използват и ще се доразвият гаранционните схеми, прилагани от Българската банка за развитие, за подпомагане на иновативни МСП.

Чрез инструментите на програмното финансиране ще продължи поощряването на съвместното участие в проекти на научни звена и предприятия.

Научните звена, създадени от бизнеса и развиващи корпоративна наука, ще бъдат подкрепяни, включително чрез инструментите и механизмите на държавното финансиране. Ще бъде създадена възможност тези звена да кандидатстват, включително самостоятелно, за проектно финансиране от Фонд „Научни изследвания”, както и за съфинансиране по европейски и международни научноизследователски програми. При определени условия научните звена към предприятията ще могат да получават финансиране от бюджета и на основата на разработени и одобрени научни програми и сключване на договор с правителството.

Чрез Националния фонд за научни изследвания и иновации ще продължи и ще бъде разширено прилагането на мярката за финансиране на разходите за регистрация на патенти и ще бъдат създадени възможности за финансиране на поддръжката на международни и европейски патенти.

С оглед повишаване на иновационния капацитет на предприятията ще бъдат създадени проектни схеми за стимулиране получаването на научни степени на лица, заети в предприятия.

Доколкото иновациите почиват на капацитета, уменията и креативността на учените, но също така и на фирменото поведение, е необходимо развитие на предприемаческата политика и култура. Ще продължат да се развиват центровете по предприемачество, изградени към различните университети.