

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ХОРИЗОНТИ ЗА БЪЛГАРСКАТА НАУКА

проф. д-р Костадин Костадинов
зам.-министър на МОН

Златина Карова
директор на Д „Наука“ – МОН

Увод

Насочването на научните изследвания и иновациите към генериране на повече и по-добри продукти за подобряване качеството и условията на живот на българските граждани и за икономически растеж са основополагащи не само в политиките на Правителството на Република България, но и на Съюза за икономически растеж в Европа. През последните няколко години Европейският съюз е територия на интегриран стратегически подход за стимулиране на научните изследвания и иновациите за все по-пълното оползотворяване на интелектуалния потенциал на страните членки. Предприеха се и редица стъпки за подходяща комуникация и информираност на обществото за ползите от инвестиции в научните изследвания и иновациите. Успешното прилагане на резултатите от науката и новите технологии в продукти, процеси и услуги и генерирането на конкурентни предимства зависи до голяма степен от тяхното общественото приемане.

Много често политическите решения за равнището на публичните инвестиции в науката и изследванията, които се конкурират с други области на публичните разходи (например здравеопазване, социално осигуряване, инфраструктура, отбрана и др.) зависят от положителното обществено мнение.

Научните изследвания и иновациите повече от всякога се явяват ключово конкурентно предимство в глобалното икономическо състезание. 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. Насочването на научните изследвания и иновациите към генериране на повече и по-добри продукти за подобряване качеството и условията на живот на българските граждани и за икономически растеж са основополагащи не само в политиките на Правителството на Република България, но и на Съюза за икономически растеж в Европа. През последните няколко години Европейският съюз е територия на интегриран стратегически подход за стимулиране на научните изследвания и иновациите за все по-пълното оползотворяване на интелектуалния потенциал на страните членки. Предприеха се и редица стъпки за подходяща комуникация и информираност на обществото за ползите от инвестиции в научните изследвания и иновациите. Успешното прилагане на резултатите от науката и новите технологии в продукти, процеси и услуги и генерирането на конкурентни предимства, зависи до голяма степен от тяхното общественото приемане. 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 за изграждането на единно европейско изследователско пространство. Европейско научноизследователско пространство (ЕНП) повече от всякога се превръща в крайъгълен камък за едно европейско общество, основано на знанието. Това е общество, в което научните изследва-

ния, образованието, професионалното обучение и иновацията са напълно мобилизирани за осъществяване на икономическите, социалните и екологични амбиции на ЕС, както и на очакванията на неговите граждани. Концепцията за ЕНП обединява в себе си следните компоненти: европейски „вътрешен пазар“ на научните изследвания, където изследователите, технологиите и знанията се движат свободно; ефективна координация на Европейско равнище на национални и регионални научноизследователски дейности, програми и политики; и инициативи, изпълнявани и финансирани на европейско равнище

Споделяме разбирането, че отговорните научни изследвания и иновации трябва да отразяват основните ценности и очаквания на българското общество, но те няма да доведат от само себе си до изграждане на доверие в гражданското общество и споделян диалог наука – общество. Нещо повече – общественото приемане на науката и технологиите е намаляло през последните двадесет и пет години, въпреки усилията от страна на правителството, научната общност и университетите. За да бъде изградено доверие и споделяна отговорност при формулирането, както и за финансирането и развитието на ключови области на научното познание, трябва да привлечем повече участници от работодателски организации, местни власти, различни неправителствени организации и академичната общност. Съществуваше скептичност към Оперативната програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ (ОП НОИР) поради най-вече непознаване на спецификата на научната дейност и поради липса на обществено доверие. Но вследствие на активността на научната общност и на дейността на Националния иновационен фонд със 120 съвместни проекта между индустрията и науката от общо четиристотин, тази скептичност за нуждата на ОП НОИР беше преодоляна. Този пробив трябва да се използва за изграждане на едно по-високо обществено доверие за ползите от инвестиции в научните изследвания и иновациите.

Нормативни и стратегически документи за управление на науката:

А. На ниво Европейски съюз (ЕС):

- *Науката – отговорна към обществото* (Responsible Research and Innovation http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/responsible-research-and-innovation-leaflet_en.pdf)

- *Наука 2.0* – тази обществена консултация цели създаването на модели за отворен достъп за резултатите от научните изследвания

- *„Хоризонт 2020“*, която се явява Осмата Рамкова програма на Европейския съюз за научни изследвания и иновации, ще продължи от 2014 до 2020 г. „Хоризонт 2020“ е най-голямата в историята Рамкова програма на ЕС за научни изследвания и иновации, като 7-годишният ѝ бюджет е на стойност почти 78,9 млрд. евро. По-голямата част от финансирането за научни изследвания в ЕС се предоставя въз основа на покани за представяне на предложения на състезателна основа, но бюджетът на „Хоризонт 2020“ включва и финансиране за Съвместния изследователски център – научната служба на Европейската комисия; Европейския институт за иновации и технологии и изследвания в рамките на Договора за Евратом. Програмата предоставя възможност за достъп до нови знания, получени в резултат от съвместни научни разработки, за привличане на чужди инвестиции, за интернационализация на предприятията, за нови пазари, за разработени технологии и услуги, за подобряване на качеството на живот и растежа на българската икономика. Участието на наши екипи в различните инициативи на програмата ще изисква нов вид усилия и партньорства, за да се гарантира ефективност и интегриране на българските учени в Европейското научноизследователско пространство. Засиленият елемент на иновативни дейности и проактивни па-

зарни инициативи ще укрепи връзката наука – бизнес и ще създаде условия за развитие на конкурентна и устойчива икономика.

- *Препоръка на Комисията от 10 април 2008 г.* относно управлението на интелектуалната собственост в дейностите по трансфер на знания и кодекс на добрите практики за университети и другите публични научноизследователски организации (Директива С (2008) 1329 /10.04.2008).

- *Европейско научноизследователско пространство (ЕНП)* повече от всякога се превръща в крайъгълен камък за едно европейско общество, основано на знанието. Това е общество, в което научните изследвания, образованието, професионалното обучение и иновацията са напълно мобилизирани за осъществяване на икономическите, социалните и екологични амбиции на ЕС, както и на очакванията на неговите граждани. Концепцията за ЕНП обединява в себе си следните компоненти: европейски „вътрешен пазар“ на научните изследвания, където изследователите, технологиите и знанията се движат свободно; ефективна координация на европейско равнище на национални и регионални научноизследователски дейности, програми и политики и инициативи, изпълнявани и финансирани на европейско равнище. До изграждането на ЕНП обаче, остава още много работа, особено за преодоляване на фрагментарността на научноизследователските дейности, програми и политики в цяла Европа.

- *Европейският стратегически форум за научна инфраструктура (ЕСФНИ – ESFRI)* е стратегически инструмент, с който се разработва научната интеграция на Европа и укрепването на нейните международни достижения. Конкурентният и отворен достъп до висококачествени изследователски инфраструктури подкрепя и определя качеството на дейностите на европейските учени, а така също и привлича най-добрите световни изследователи.

Б. На национално ниво:

- *ЕВРОПА 2020: Националната програма за реформи* (актуализирана през 2015 г.) е основен стратегически документ на национално ниво. Целите на програмата обхващат областите на различни секторни политики и са разработвани в изпълнение на Лисабонската стратегия (за периода до 2010 г.) и Стратегия „Европа 2020“. Националната програма за реформи – актуализация за 2015 г., обобщава мерките в изпълнение на препоръките на Съвета от 8 юли 2014 г. и описва напредъка по националните цели с оглед постигането на петте водещи за ЕС цели по стратегия „Европа 2020“. Актуализацията съответства на приоритетите, целите и мерките от Програмата на правителството за стабилно развитие на Република България (2014–2018), на Средносрочната бюджетна прогноза (2016–2018) и на Конвергентната програма на Република България (2015-2018).

- Програма на правителството за стабилно развитие на Р България 2014-2018, чрез която Правителството ясно определи своите основните цели, към които ще насочи усилията си през следващите четири години управление. Програмата включва цели и мерки, чрез които ще се реализират основните приоритети.

- *Механизъм за подкрепа на политики* (Policy support facility – PSF), предвиден в програмата „Хоризонт 2020“, който ще подпомогне по-доброто формулиране и оптимизиране на политиките за научни изследвания и иновации в държавите и регионите със слабо представяне в областта, като експертни съвети, техническа помощ, партньорски проверки и взаимно обучение. Комисията ще осигури техническа помощ за изготвяне на технически проучвания (предпроектни проучвания, технически доклади – изходно ниво, сравнителен анализ по въпроси, които са от значение за политически диалози); предоставяне на експертен опит по конкретни въпроси, включително говорители, членове на комисии, докладчици, фасилитатори, модератори на събития; монито-

ринг, оценка, командироване на експерти, обмен на експертен опит. България е една от първите страни-членки, която се включи в този механизъм през март т.г. и трите сектора за приложение на механизма за подкрепа в областта на научно-иновационните политики са, както следва:

- оценка на финансиращите организации и инструменти за наука и иновации;
 - развитието на капацитета на човешките ресурси в областта на науката и иновациите;
 - изграждане и укрепване на трансфера на знания между науката и индустрията.
- *Иновационна стратегия за интелигентна специализация (ИСИС)*, чието разработване е от съществено значение за реализирането на ефективни мерки за стимулиране конкурентоспособността на индустрията на базата на нови знания и идеи. Понятието „интелигентна специализация” означава всеки регион да надгражда над собствените си постижения, като определи приоритетите в национални и/или регионални иновационни стратегии.
- Националната стратегия за научните изследвания отразява виждането на правителството, че образованието, научните изследвания, технологичното развитие и иновациите са основата за постигане на динамичен и устойчив икономически растеж. Стратегията има за цел да подпомогне развитието на науката в България за превръщането ѝ във фактор за развитието на икономика, базирана на знанието и иновационните дейности. Целевата група, към която е насочена стратегията, са научните организации – университети, научни институти и други организации, занимаващи се с научноизследователска дейност.

• Приоритетите за наука в Програмата на Правителството за стабилно развитие на България 2014-2018 г. са:

1. Нарастване на средствата за наука до 1,5 % от БВП (2020).
 2. Развитие на науката и иновациите и прилагането им за модернизирване на бизнеса.
 3. Устойчиво взаимодействие между висшите училища (ВУ) и бизнеса. Икономическите резултати от научните продукти и иновации са следните индикатори: ръст на нетните приходи, добавената стойност, експорт, нови работни места, модернизация на материалната база.
 4. Високо качество на научния продукт чрез проектно конкурсно финансиране и взаимодействие бизнес – наука, включително чрез съвместни проекти.
 5. Реформа във Фонд „Научни изследвания” (ФНИ) към прозрачност и мониторинг.
 6. Високотехнологични паркове, центрове за върхови постижения и центрове за компетентност.
 7. Насърчаване на съвместните изследвания между научни организации (НО) – висши училища (ВУ) – предприятия.
- Единственото, което може да осигури стабилно развитие на България и дългосрочен ръст на икономиката, са преобладаващо високотехнологични производства и услуги, с други думи – да се създаде икономика, базирана на знанието и иновациите.
- Една такава икономика означава наличие на множество компоненти, изграждащи веригата за създаване на стойност: високотехнологични производства, рисково финансиране, система за трансфер на технологии, бизнес инкубатори, технологични паркове, функционираща система за защита на интелектуалната собственост и т.н.
- Има нужда обаче и от фундаментална и приложна наука на световно ниво, която да захранва икономиката с нови идеи, знание и технологии и работещо висше образование, което да осигури висококвалифицирана работна ръка. Именно тези две

необходими условия за да имаме икономика, базирана на знанието, са най-занемарени в момента.

Сегашното състояние на управление и финансиране на науката се характеризира с фрагментирана по министерства наука и липса на координирана обща политика:

- **Министерството на образованието и науката (МОН)** отговаря за развитие на науката във висшите училища и Българската академия на науките (БАН).

- **Министерството на здравеопазването (МЗ)** има няколко института, болници и т.н. Не е ясно кой от МЗ наблюдава научната политика. Тези организации имат потенциал, но нямат структурна подкрепа – не участват в структурните фондове (СФ), в Хоризонт 2020 и ERA-nets.

- **Министерството на отбраната (МО)** отговаря за военните и морските висши училища, Военната академия, Военно-медицинската академия, но те също нямат активно участие в СФ, в Хоризонт 2020, и ERA-nets. В края на 2014 г. бе създаден клъстер „Наука – Иновации – Сигурност“, но до момента няма активно присъствие в науката и иновациите. През януари 2015 г. се създаде междуведомствена група за подпомагане на научните изследвания.

- **Министерството на околната среда и водите (МОСВ)** има нужда от научни изследвания, то комуникира с някои институти на БАН и с няколко висши училища, но няма координация и дългосрочна политика за изследванията в тази област.

- **Министерството на енергетиката (МЕ)** трябва да подготви т.нар. SET plan (стратегически енергийно-технологичен план). Има няколко агенции (Агенцията за ядрено регулиране към Министерския съвет), които работят за АЕЦ „Козлодуй“ и отделно държавно предприятие „Радиоактивни отпадъци“.

- **Министерството на земеделието и храните (МЗХ)** – Селскостопанската академия (ССА) е в доста неконкурентоспособно състояние, закрыта е Дирекция „Наука“ в министерството, не е ясно как институтите на ССА ще си партнират с аграрните университети и ВУ, с институтите на БАН и др.

- **Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ)** е също ключов играч, тъй като координира интегрираните градски планове за развитие. Трябва да се зададе въпросът как се наблюдава прилагането и насърчаването на нови технологии – има добър пример за наблюдението на реки и язовири в Русе, но това не е достатъчно. Имат слабо участие на регионите в Хоризонт 2020, слаби иновационни решения за сериозни проблеми като транспорт, наводнения, свлачища, отпадъци и др.

- **Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията (МТИТС)** има агенции за морско наблюдение, железница, авиация, ИКТ. България не е включена нито в shift to rail или clean sky. Така се губят много възможности и финансиране.

- **Министерството на вътрешните работи (МВР)** има безброй възможности по рамковата програма – криминалистиката, surveillance traffic – в модерния свят няма как да имаме сигурност и ефективни органи (полиция) без научна експертиза, без супер кадри в областта и обмен на опит или взаимстване на полезни инструменти от други страни.

- **Министерството на икономиката (МИ)** има агенции по метрология, стандартизация, патентно ведомство, ведомствени институти, военнопromишлен комплекс, които не е ясно как се обслужват научно.

- **Министерството на културата (МК)** контролира музеите.

В. Основни източници за финансиране на науката и иновациите в България:

а). Състояние на финансирането на науката.

Разходите за наука и технологии за 2011 г. в България са 0,57% от БВП, докато в ЕС те са 2,03 %; а в САЩ – 2,75 %). За 2012 г. те са се увеличили на 0,64 %.

Разходи от частния сектор за наука и иновации като процент от БВП (2012) за България са 0,34 %, докато за ЕС-27 те са почти 4 пъти по-високи – 1,23%. Като източници на финансирането на науката те са национални – 54,7% и останалите 46,3% – чуждестранни. От фонда за регионално развитие и кохезионната политика на Европа 2007–2013 са изразходвани 310,6 млн. евро за наука и иновации и свързани дейности и 292 млн. евро за подкрепа за малки и средни предприятия (МСП). Привлечените средства от 7 Рамкова програма за България са 93 млн. евро, от които 6,3 млн. евро са за МСП.

б). Възможности за финансиране на науката в следващия програмен период (2014–2020).

- **Хоризонт 2020** – Рамкова програма на ЕС за финансиране на научни изследвания и иновации (в частта си Excellent Science, където компонентите са 4):

- Пари за „чиста“ наука, теоретична и експериментална, давани най-вече на индивидуални учени или колективи от European Research Council (ERC).

- Пари за бъдещи и новъзникващи технологии, давани на консорциуми от поне три колектива за приложна наука. Тези пари ще се управляват от отдела Future and Emerging Technologies.

- Дейности по програмата Maria Curie за обучение и кариерно израстване.

- Програмата „Научни инфраструктури“.

- **Кохезионната политика на ЕС** – трябва да е много ясно за какви точно дейности, свързани с науката, могат да се използват тези средства.

- **Национално финансиране:**

- Институционално финансиране на държавните университети и научни институти.

- Чрез Фонд „Научни изследвания“.

Финансирането на научните изследвания би могло да се повиши:

- Ако българските учени имат успех по отношение на парите по Рамковите програми на средно ниво – пропорционално на населението в държавата, по Хоризонт 2020 те биха могли да вземат около 1 млрд. евро за 7 години. За сравнение, България в периода 2007-2013 спечели проекти, финансирани по 7РП с около 100 милиона евро.

- В ОП НОИР в следващия период са заложили около 400 млн. евро за 7 години. Тук е важно да се отбележи, че за следващия планов период кръгът дейности, свързани с наука, за които ще могат да се ползват пари и по други оперативни програми, е доста по-голям в сравнение с тези предвидени в ОП НОИР.

- Ако държавата успее да постигне целта си за достигане на 1,5% от БВП за НИРД, това средно би означавало основа от около 800 млн. евро на година или това е близо 4 млрд. до 2020 г. (това е много условно и се базира на 40 млрд. евро БВП и равномерен ръст).

Това означава, че на разположение на гражданите в България, които се занимават с научна дейност ще бъдат от порядъка на 1 млрд. евро на година. Това са изключително много пари, но остава открит въпросът дали тези публични инвестиции ще се изразходват ефективно, дали ще доведат до икономически ръст и конкурентоспособна наука и икономика. Трябва да осигурим условия и организация на науката за ефективното използване на тези средства за възпроизводство на науката, за иновации и за растеж на икономиката.

Г. Състояние на източниците на финансиране на науката и възможностите на българската наука за използването им:

- Средствата по Рамкова програма Хоризонт 2020 и Научната програма на НАТО – парите се разпределят директно от Брюксел. Тук проблемите са свързани

както с неумението на нашите учени да кандидатстват по проекти (дори и научната им дейност да е на световно ниво), така и с липсата на подкрепа от страна на държавата и от неправителствени организации.

○ Нашите учени са свикнали да получават заплатите си и за повечето от тях дейността по писане на проектни предложения им е чужда. Въобще не помага фактът, че при кандидатстването по вътрешни проекти (вътрешноуниверситетски или към ФНИ) правилата са доста по-различни от тези, прилагани за кандидатстване за големи пари от Брюксел.

○ Програмите и подпрограмите, управлявани от Брюксел, са много като брой и са много динамични. Много е трудно за учен, особено такъв, който не е запознат с функционирането на Рамковите програми да се ориентира и постоянно да е информиран. Тук е ролята на звената в МОН и в другите министерства, отговарящи за европейското финансиране чрез мрежата от национални контактни лица и членовете на Програмни комитети. В момента обаче, доколкото ги има, тези звена са разпръснати и в много случаи са без необходимия капацитет и координация. Например, парите за ИКТ от Брюксел би трябвало да се следят в България от МТИТС, но там има само един човек, който отговаря за това и той не може дори и да следи цялата информация. А всъщност, ролята на тези подкрепящи звена би трябвало да много по-широка. Например, според начина по който оперира Брюксел, всяка държава трябва да има представители, които да участват в различни работни групи и така да влияят върху стратегическото планиране на средствата за наука. Участието от България е изключително рядко. Тук е добре да се спомене, че в старите страни-членки пък и в доста от новите, съществуват специализирани държавни институции, които да се занимават само и изключително с координиране на дейностите, свързани със средствата за наука, отпускани от Брюксел.

○ Трети, много подценяван в България аспект, е управлението, вкл. и финансовото, на проектите. В старите страни-членки почти всеки университет има звено, което се занимава само с управление на европейски проекти. Всеки проект си има проектен мениджър, който няма нищо общо с научната дейност, а се занимава само с документацията и финансите. В България, всеки учен (като правило по много аматьорски начин) се занимава сам освен с научната, също така и с организационната и финансова страна на управлението на проектите.

• Оперативни програми – трябва да споменем завършващия планов период, в който парите свързани с наука и висше образование бяха разпределени в ОП, управлявани от МТСП, МРРБ, МИ, т.е. все министерства, които имат основна дейност, различна от науката и поради това науката остана на заден план. Едва след като идеята за отделна ОП за наука беше публично подкрепена от Премиера, в края на плановия период МИЕТ пушна първата обява (на шестата година от управлението на ОП) за набиране на проектни предложения за приложни научни изследвания. През следващия планов период, парите за наука са в различни ОП и ще са доста повече от предишния период. Затова, тук стои въпросът за това как най-ефективно ще се планират и управляват тези дейности за да се постигне синергиен ефект за националната система „Наука и иновации“.

• Национално финансиране:

○ **ФНИ** не изпълнява ролята си за инструмент за изпълнение на НСНИ. Какво не се прави? На базата на Националната стратегия за научни изследвания, според ЗНИИ веднъж годишно министърът на образованието и науката би трябвало да внася в Министерския съвет годишна програма, „*включваща целите, мерките, финансовите инструменти и средствата за осъществяването им...*” Ако това се прави по начина, по който в Брюксел се изготвят работни програми, това би било много добра основа за

провеждането на конкурсите във ФНИ. Това означава, че например, ако в съответствие с Националната стратегия за научни изследвания България ще развива някаква тематика в определен приоритет, то в програмата ще е записано, че ще има съответна тема за набиране на проектни предложения, за която ще е заделена конкретна сума пари.

о **Според Наредба №9** за финансиране на научните изследвания, в университетите основният принцип при разпределяна на парите за наука е „по малко за възможно най-много хора“, т.е. подходът въобще не поощрява сериозната наука. Друг е въпросът, че този принцип е заложен още при отпускането на парите от държавата за университетите и трябва да определим нови принципи за финансирането на научните изследвания в университетите – според постигнатите резултати в предишната година или според програми, с които се кандидатства за постигане целите на НСНИ.

Според The Knowledgeassessment 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 по-ниско спрямо 1995 г.). В European innovation scoreboard² през 2006 г. България изостава значително по иновационен капацитет от средните показатели за ЕС-25, като се нарежда на 32. място от 34 държави, участвали в оценката и така остава в групата на догонващите държави. От данните за нашата страна през последните години (<http://www.bbc.com/news/business-32608772>) е видно, че България стои относително добре по индикаторите, отчитащи входящи (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 влаганите средства и за подобряване на средата и стимулите, насърчаващи трансфера на научни резултати и разработки към производството и пазара

Предложение за реформи и структурна промяна

От една страна, имаме много източници на финансиране със значителни суми за научни изследвания, а от друга – няма цялостно виждане, защото реално няма координирана политика от страна на държавата за да може да се постигне максимален ефект от тези възможности за финансиране на науката. Най-добре ще бъде, ако има централизирана институция, която е запозната с всички гореописани детайли и може да взема най-добрите решения, които да позволяват, от една страна, максимално добро задоволяване на нуждите, а от друга – максимално да избягва припокриването. Тази дейност е достатъчно много и достатъчно специфична за да аргументира създаването на една държавна агенция, която да има ролята на координиращо звено при изпълнението на всички политики в областта на науката и източниците за финансиране – условно **Агенция за насърчаване на научните изследвания (АННИ)**. Тя би трябвало да изпълнява следните функции:

- Да координира различните дейности в науката в съответствие с това, кои могат да бъдат финансирани от Хоризонт 2020, кои – от оперативните програми, и кои остават за финансиране от държавата.
- Да подпомогне участието на университетите и научните организации в Хоризонт 2020, Програмата на НАТО „Наука за мир“ и др.:
 - о Да изпълнява ролята на Национален координатор на научните програми и осигури съответната мрежа от национални контактни лица.
 - о Постоянно да следи къде какви обяви има за набиране на проектни предложения в рамките на цялата Хоризонт 2020. Да знае къде в държавата какви научни звена има и да предоставя необходимата информация, т.е. да организира и сега съществуващите „информационни дни“, но те да се стараят да покриват максимално фокусирано научната общност.

- Да подпомогне обучението на учените в университетите за това как се пишат и как се управляват проекти.
- Да осигури практическа помощ на учените при писането на проекти.
- На първо време е най-добре би било централизирано да се подпомага административното и финансово обслужване на проектите, докато бъдат създадени и обучени съответните звена по университетите.
 - По отношение на кохезионната политика – разпределеното управление на парите за наука и висше образование от множество оперативни програми е необходимо да бъде координирано. Науката се възприема като второстепенна и често бива изоставена на заден план в различните министерства. Затова е добре да се помисли дали тази Агенция да бъде междинно звено за управлението на приоритетните оси за наука от различните оперативни програми като „Транспорт“, „Земеделие“ и др.
 - Да осигури конкурентоспособна научна инфраструктура чрез ефективно използване на наличните финансови ресурси, както и начина за използването ѝ от научните организации, университетите и бизнеса за провеждане на конкурентоспособни научни изследвания.
 - След като Агенцията за насърчаване на научните изследвания ще има цялостната картина за това откъде какви национални или европейски финансови средства ще могат да бъдат използвани за научни изследвания, най-добре е тази Агенция да поеме и **управлението на ФНИ**. АННИ ще координира дейността по изготвянето и актуализирането на Националната стратегия за научни изследвания, ще изготвя ежегодната Работна програма, която ще специфицира кои са текущите приоритети в науката, които ще се финансират с национални средства и колко ще са тези средства, разпределени по основни направления.

Ползвайки за база функциите на дирекция „Наука“ в МОН приоритетите за наука в Програмата на Правителството за стабилно развитие на България 2014-2018 г. които са:

1. Нарастване на средствата за наука до 1,5 % от БВП (2020)
 2. Развитие на науката и иновациите и прилагането им за модернизиране на бизнеса
 3. Устойчиво взаимодействие между висшите училища (ВУ) и бизнеса. Икономическите резултати от научните продукти и иновации са следните индикатори: ръст на нетните приходи, добавената стойност, експорт, нови работни места, модернизация на материалната база.
 4. Високо качество на научния продукт, чрез проектно конкурсно финансиране и взаимодействие бизнес – наука, включително чрез съвместни проекти.
 5. Реформа във Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) към прозрачност и мониторинг.
 6. Високотехнологични паркове, центрове за върхови постижения и центрове за компетентност
 7. Насърчаване на съвместните изследвания между научни организации (НО) – висши училища (ВУ) – предприятия
- Единственото, което може да осигури стабилно развитие на България и дългосрочен ръст на икономиката са преобладаващо високотехнологични производства и услуги, с други думи – да се създаде икономика, базирана на знанието и иновациите.
- Една такава икономика означава наличие на множество компоненти, изграждащи веригата за създаване на стойност: високотехнологични производства, рисково финансиране, система за трансфер на технологии, бизнес инкубатори, технологични паркове, функционираща система за защита на интелектуалната собственост, и т.н. Има

нужда обаче и от фундаментална и приложна наука на световно ниво, която да запазва икономиката с нови идеи, знание и технологии и работещо висше образование, което да осигури висококвалифицирана работна ръка

След съгласуване с препоръките на PSF инструмента са планирани следните реформи в областта на научните изследвания:

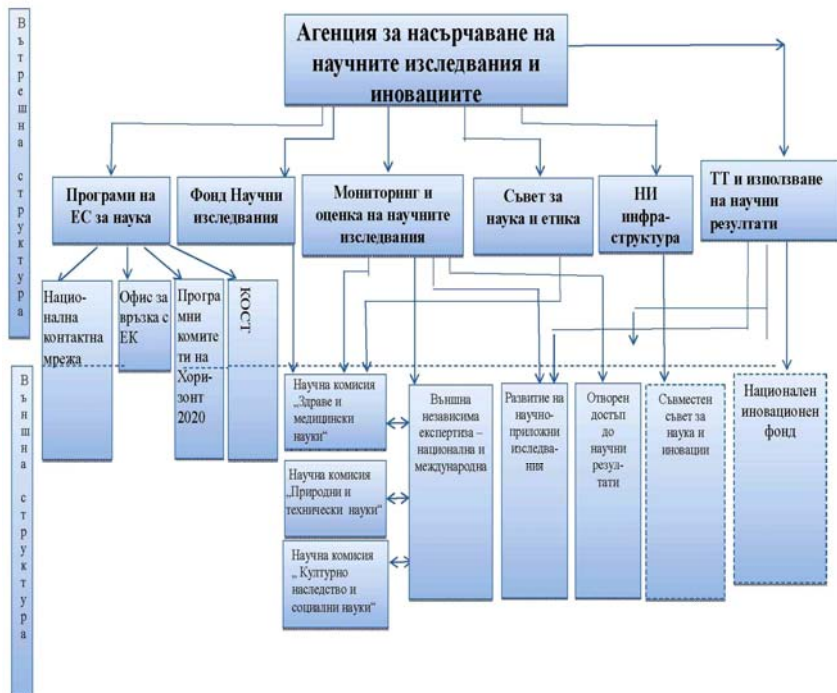
1. Създаване на **Агенция за насърчаване на научните изследвания и иновациите (АННИИ)** за консолидиране изпълнение на политиките в областта на националната система „Научни изследвания и иновации“ (Фигура 1), за което е необходимо изменение и допълнения в ЗНИИ.

2. Създаване на правилник за мониторинг и оценка на научната дейност на научните организации и университетите, както и за дейността на ФНИ – изготвен от работна група в периода януари – май 2015 г. и предстои да бъде съгласуван с PSF инструмента.

3. Създаване на Правилник за управление на ФНИ – разработен от работна група, създадена в МОН, и предстои да бъде съгласуван с PSF инструмента.

4. Актуализиране на Пътната карта на националната научна инфраструктура – юли 2015.

5. Актуализиране на Наредба 9 за финансиране на научните изследвания в университетите.

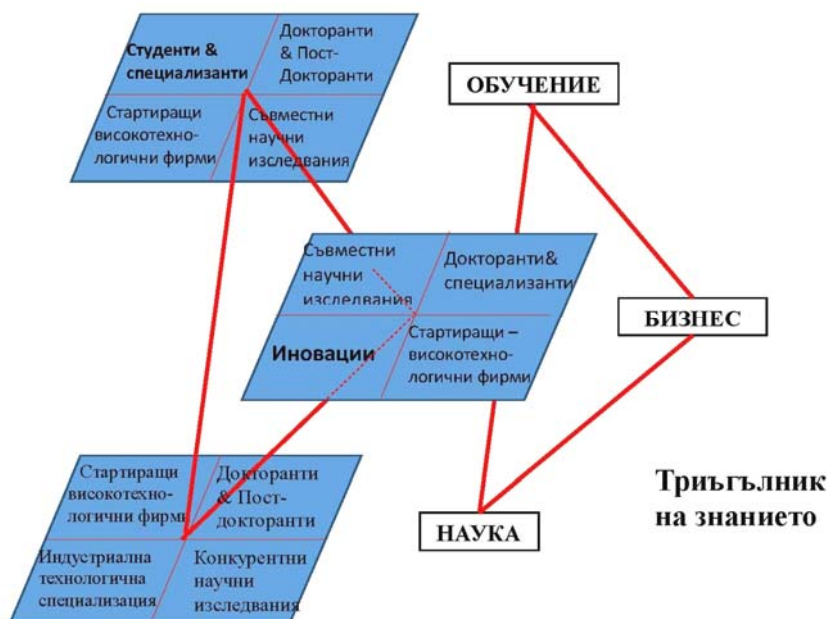


Фигура 1. Структура на Агенцията за насърчаване на научните изследвания

6. Изпълнение на препоръките на ЕС Директива С (2008)/1329 за управление на интелектуалната собственост при трансфер на знания в университетите и публично финансираните научни организации – срок 31.12.2015 – Решения на публично финансираните университети и научни организации – срок 31.12.2015.

7. Създаване на съвместен съвет на ниво МС – Съвет за интелигентен растеж – за управление на националната система „наука и иновации“ – 2015 – Решение на МС ПМС116/12.05.2015.

8. Създаване на Съвместни центрове (комплекс, лаборатория) за научни и технологични изследвания, индустриална специализация и иновации (СЦ „НТИИСИ“) (Фигура 2), в които научноизследователски и академични институции и индустриални клъстери се обединяват в един триъгълник на знанието за **създаване, експлоатация и комерсиализация на знанието**.



Фигура 2. Структура на съвместен център (комплекс, лаборатория) за научни и технологични изследвания, индустриална специализация и иновации

Съвместните центрове за научни и технологични изследвания, индустриална специализация и иновации са нови инструменти за **координация, партньорство и интеграция в образователната и научноизследователската дейност, които позволяват обединението на ресурсите на университетите, коледите, специализираните училища, научноизследователските институти и производствените предприятия** в определен регион в една икономическа и иновационна екосистема. Те се характеризират със следните нива на функционалност:

1. **Обучение** – специализации в нови технологии; докторанти и пост-докторанти за повишаване качеството научните изследвания и използването им за обучението на

студенти и специализанти, създаване на стартиращи фирми за експлоатиране на резултатите от научните изследвания и обучение по иновативно предприемачество.

2. Наука – съвместни изследвания, пост-докторанти, индустриална технологична специализация, стартиращи фирми.

3. Бизнес – индустриална специализация чрез мобилност на изследователите, докторантски проекти, заявени от индустрията, съвместни научно-технологични изследвания, иновации.

Формирането на тези съвместни центрове има за цел да преодолее:

- исторически наследената фрагментация на системата на висшето образование и на научните изследвания и да се повиши качеството им като цяло;
- откъснатостта на научните изследвания от индустрията и обществото като цяло – да се превърне науката за самата науката в отговорна към обществото наука;
- откъснатостта на студентите и специализантите от научните изследвания;
- липсата на мобилност на изследователите от индустрията към науката и обратно;
- ниската употреба на резултатите от научните изследвания от индустриалните субекти;
- ниския процент поръчки за научни изследвания от индустрията към публично финансираните научни организации и университети.

Центровете за върхови постижения и за компетентност обект на ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ в България могат да са в основата на тези съвместни центрове, които трябва да ускорят трансформацията на академичната и научно-изследователската система съгласно приоритетите и целите на Националната стратегия за научни изследвания и Иновационната стратегия за интелигентен растеж.

Критериите за създаване на съвместните центрове могат да включват:

- високи постижения в научните изследвания и образованието/обучението;
- изградени и трайни партньорства с бизнеса, културата и обществото;
- иновации;
- териториално присъствие;
- качество на управлението;
- силен стремеж към интернационализация, членство в международни научни мрежи, индустриални кълъстери и др.

Чрез създаване на такова партньорство и интеграция между висшите училища; между ВУ, научните организации и регионите и между висшите училища и националния и европейския бизнес ще се постигне:

1. Създаване на допълнителни места за **практическа и научноизследователска работа** на студентите, докторанти, постдокторанти и специализанти **в реална работна среда**, което ще допринесе и за кариерното им ориентиране и развитие.

2. Повишаване **качеството на преподаване** и ще се разшири обхватът на портфолиото на образователните програми.

3. Привличане на студенти, докторанти, постдокторанти и специализанти в **разработването на научноизследователски национални и европейски проекти** и такива по поръчка на бизнеса.

4. Повишаване на показателите за **професионалната реализация** на завършващите студенти, докторанти, постдокторанти и специализанти чрез осигуряване на връзка между съдържанието на обучението (учебни планове и програми), пазара на труда и практиката

5. **Съвместна подготовка на кадри** с професионално висше образование и с висока научна квалификация.

6. Провеждане на съвместни научноизследователски и иновационни разработки, **внедряване на иновативни продукти.**

7. Развитие на **публикационна дейност.**

8. Създаване на **съвместни структури** – учебно научни центрове, пролемно-отраслови лаборатории и др.

Понастоящем според европейските показатели сме на последно място в областта на науката и иновациите. Затова сме назад и в класацията за конкурентоспособност. Основен проблем е, че не разглеждаме и управляваме науката и иновациите като единна система. Целта на разглежданите реформи е създаване на единна националната политика за наука във всички сфери, която да е координирана с политиката в областта на иновациите и да спомогне за превръщането на българската икономика в една конкурентоспособна икономика, основана на знанието. до краткосрочност в планирането на дейността им, което води до концентриране основно върху текущи задачи. 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.). 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. До голяма степен niskият дял на частното финансиране у нас е свързан със структурата на икономиката и общото състояние на бизнес средата. 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. 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. Не е осигурен постоянен достъп до електронни бази данни с научна информация за всички научни звена. Делът на младите хора с интерес към научна кариера остава относително niskък 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. 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. 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. 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 niskото заплащане и липсата на привлекателен социален пакет, които трудно се конкурират с условията, които предлага кариерата в частния сектор. Недостатъчно ат-

рактивните 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.

- 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. 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 международно признатите списания. 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.

Слаби връзки между науката и бизнеса

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. 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 0,05 % 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. В България няма достатъчно нито български, нито чуждестранни мощни компании, които желаят да развият научноизследователска дейност в областта на високите технологии, включително чрез създаване на собствени изследователски структури (развиващи корпоративна наука). 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 изследванията и производството, без това да бъде компенсирано с промени в структурирането на съществуващите изследователски институции. Проблемът, възникнал с отпадането на звената за трансфер на резултати от изследвания и разработки в предприятията, се задълбочава от организационното разделяне на иновациите от изследванията. 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.

Специално извършен SWOT и PEST анализ на научния маркетинг, водещ до повишаване качеството на научните изследвания, могат да се обобщат следните констатации:

Целта на SWOT анализа /силни, слаби страни, възможности и заплахи/ е да се определи елементите на външната среда, влияещи върху качеството на научния потенциал

Силни страни	Слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> • Тенденциите към сближаване между категориите изследвания и мултидисциплинарност на изследователските проекти • Стимулираща роля на фондовете за финансиране на научно-технологични изследвания • Полагат се усилия за постигане на широка видимост на научните резултати • Добри идеи за популяризиране на иновации, различни от тези на научни продукти • Правят се пазарни проучвания за потенциална реализация на научни резултати • Установена обвързаност между потенциалната пазарна стойност и научната дисциплина • Разпространена практика сред учениците е да регистрират собствени фирми за целите на комерсиализацията • Тенденция към увеличаване на поръчките от бизнеса; • Събрани в едно дейности и от фундаментален и приложен аспект • Добри традиции в природните и аграрните науки • Добри научни школи • Културно многообразие и специфика • Ориентация към интернационализация и сътрудничество между научните институти • Позитивна нагласа на обществото по отношение на науката • Висока публикационна активност в отделни области 	<ul style="list-style-type: none"> • Бизнесът все още не е достатъчно подготвен за използването на иновации и за адекватното им заплащане и повечето поръчки са дребни и незначителни • Изразена неудовлетвореност от готовността на бизнеса за осъществяване на сътрудничество. • Недостатъчна адекватна, нова, модерна апаратура, закупена през последните три години • Недостатъчен капацитет за разработване и управление на проекти • Стеснена база за комерсиализация на научни продукти • Пасивна позиция на бизнеса • Свита индустрия, която не е подготвена за внедряване на научни разработки • Невъзможност да бъде запълнен цикъла на дизайново приложение • Липса на координирана политика на дейности, засягащи наука и иновации • Фрагментирана институционална среда • Неблагоприятен възрастов профил

Възможности	Заплахи
<ul style="list-style-type: none"> • Нови интердисциплинарни и високо-технологични производства; • Обогаляване на обучителния процес с казуси (програми), ползване на база за решаване на технологично-производствени проблеми; • Проекти, финансирани от фондовете на ЕС чрез оперативните програми (ОПРКБИ) и Националния иновационен фонд (НИФ), за които сътрудничеството е задължителен елемент; • Успешна международна популяризация на научните резултати, получават поръчки от чуждестранни фирми и мултинационални компании; • Подобряване на бизнес климата и развитие на икономически сектори с потенциал за създаване на работни места; • Бързо развитие на нови технологии във всички сектори на икономиката; • Реформирането и развитието на научния потенциал се определя от правителството като приоритет в образователния сектор; • Улеснен достъп до знания и участие в европейски научни мрежи чрез "Хоризонт 2020" на ЕК; • Приемане на Закон за публично-частно партньорство с отделна част за ПЧП в науката; • Повишаване на заинтересоваността на бизнеса от научни продукти и иновации; • Въвеждане на механизми за оценка на полезността на изследователските проекти и ранкиране на иновативната дейност; • Осигуряване на рисков капитал за експериментално развитие; • Въвеждане на приоритизация в науката като нова система за финансиране; • Увеличаване потока на докторанти; • Повишаване на интересекторната мобилност; • Независими международни оценки; • Включване в международни научни мрежи и инфраструктурни комплекси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Трайна тенденция към застаряване на населението и свиване на групите в младежка възраст, които навлизат на пазара на труда, както и липса на приток на млади хора в системата; • Тенденция на спад на публичните разходи за образование като % от БВП – 3,5 % за 2011 г. • Високо равнище на безработица и нарастваща безработица сред групите в неравностойно положение на пазара на труда, особено сред младежите; • Слаб пазар на научни продукти и нисък абсорбиционен капацитет; • Липса на интерес от страна на бизнеса за партньорство и инвестиции във висшето образование и науката • Все още обаче на интелектуалните продукти на изследователите не се гледа като на нематериален актив на организациите, макар много от участниците да заявяват, че се полагат усилия в тази посока. • Поръчките за иновации са незначителни, а бизнесът няма нагласата да инвестира в интелектуална собственост; • Неблагоприятна нагласа на обществото по отношение на образа на учения; • Слаб пазар на научни продукти и нисък абсорбиционен капацитет; • Намаляващ капацитет за иновации; • Загуба на интелектуален потенциал.