



Независима експертна
оценка

на българската

система за научни
изследвания и иновации

Механизъм за подкрепа на
политиката по програма "Хоризонт
2020"



ГД "Научни изследвания и иновации" -
Механизъм за подкрепа на политиката
по програма "Хоризонт 2020",
септември 2015 г.

Научни изследвания и
иновации

АНГЛ.



ЕВРОПЕЙСКА КОМИСИЯ

Генерална дирекция "Научни изследвания и иновации"
Дирекция А - Разработване и координация на политики
Сектор А4 - Анализ и мониторинг на национални
изследователски политики

*За контакт (X2020 МПП независима експертна оценка на
България)*

Roman.ARJONA-GRACIA@ec.europa.eu

Diana.IVANOVA-VAN-BEERS@ec.europa.eu

За контакт (X2020 МПП координационен екип):

Roman.ARJONA-GRACIA@ec.europa.eu

Diana.SENCZYSZYN@ec.europa.eu

RTD-PUBLICATIONS@ec.europa.eu

Европейска комисия, В-1049 Брюксел

Независима експертна оценка на българската система за научни изследвания и иновации

Механизъм за подкрепа на политиката по програма "Хоризонт 2020"

Изготвена от независимия панел от експерти

Национални експерти

Матеуш Гаджински (Министерство на науката и висшето образование, Полша)
Клара Е. Гарсия (Министерство на икономиката и конкурентоспособността,
Испания)
Луиза Енрикес (Фондация за наука и технологии, Португалия)
Армин Мар (Федерално министерство на науката, научните изследвания и
икономиката, Австрия)
Стоян Соркан (Министерство на образованието, науката и спорта, Словения)

Независими експерти

Люк Соете (Председател, Университет Маастрихт, Холандия)
Лиза Коуи (докладчик, независим консултант, Великобритания)
Лив Лонгфелдт (експерт институционално оценяване, Норвегия)
Конър О'Каръл (експерт финансиращи агенции, човешки ресурси и мобилност,
Ирландия)
Щефан Прайслер (експерт системи за иновативен трансфер, Германия)

**EUROPE DIRECT е услуга, която Ви помага да намерите
отговори на въпросите си за Европейския съюз**

Безплатен телефонен номер (*):
00 800 6 7 8 9 10 11

(*). Предоставената информация е безплатна, като това се отнася и за повечето обаждания (някои оператори, телефонни кабинки или хотели могат да Ви таксуват)

ПРАВНА ИНФОРМАЦИЯ

Този документ е изготвен за Европейската комисия, но отразява становищата единствено на неговите автори и Комисията не носи отговорност за употребата на информацията, съдържаща се в него.

Повече информация за Европейския съюз можете да намерите в интернет (<http://europa.eu>).

Люксембург: Служба за публикации на Европейския съюз, 2015 г.

ISBN: 978-92-79-50637-6

DOI: 10.2777/17938

© European Union, 2015.

Възпроизвеждането е разрешено при позоваване на оригинала.

Изображения на кориците: © Lonely, # 46246900, 2011. © ag visuell #16440826, 2011. © Sean Gladwell #6018533, 2011. © LwRedStorm, #3348265, 2011. © kras99, #43746830, 2012. Източник: Fotolia.com

Политически послания
Съдържание

ПОЛИТИЧЕСКИ ПОСЛАНИЯ		8
ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА НА МПП		15
1.	ВЪВЕДЕНИЕ	16
1.1.	Българската изследователска система	16
1.2.	Резултати от научните изследвания и иновациите в България: факти и цифри	17
1.3.	Глобална и публична/обществена среда	21
1.4.	Обобщение и заключения	23
2.	ОЦЕНКА НА ФИНАНСИРАНЕТО ЗА НИИ И ИЗПЪЛНЯВАЩИ ОРГАНИ И ИНСТРУМЕНТИ	26
2.1.	Българското политическо предизвикателство: да бъде създадена възможност за систематични взаимодействия при научните изследвания и иновациите	26
2.1.1.	Българското политическо предизвикателство	26
2.1.2.	Подобряване координирането и прилагането на политики	27
2.2.	Подобряване на инструментите за финансиране и тяхното оценяване	27
2.2.1.	Национални схеми и органи за финансиране	27
2.2.2.	Възстановяване на доверието в процедурите за оценка на проектите	29
2.2.3.	Създаването на Агенция за насърчаване на НИИ (АННИИ)	32
2.2.4.	Европейски инструменти за финансиране и координация на българските фондове	33
2.3.	Финансиране и оценяване на ПНИО	37
2.4.	Управление на ПИО	41
2.5.	Обобщение и заключения	42
3.	РАЗВИТИЕ НА КАПАЦИТЕТА НА ЧР В НИИ	43
3.1.	Въвеждане на критична нужда да се реформира кариерното развитие на изследователите в България	43
3.2.	Числата	43
3.3.	ЧР средата на изследователя	46
3.4.	Хората	48
3.5.	Кариерни етапи	49
3.5.1.	Кандидат докторанти (R1)	54
3.5.2.	Признати изследователи (R2)	57
3.5.3.	Утвърдени изследователи (R3) и Водещи изследователи (R4)	60
3.6.	Кариерно развитие и възнаграждения	63
3.7.	Прилагане на промяната – Европейска харта на изследователите и Кодекс на поведение при техния подбор	66
3.8.	Заключения	68
4.	ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ПРОПАСТТА МЕЖДУ НАУКАТА И БИЗНЕСА	68
4.1.	Контекст на ситуацията – анализът срещу изпълнението	70
4.2.	Разработване на Национална иновационна система (НИС)	72
4.3.	Улесняване на предприемаческото поведение в ПНИО	78

4.4.	Развитие на иновационната екосистема	84
4.5.	Стимулиране на по-високото търсене на НИРД от частния сектор	88
4.6.	Обобщение и заключения	90
5.	Заключения	93
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСЪК НА ДОКУМЕНТИТЕ, ПОЛУЧЕНИ И ИЗСЛЕДВАНИ ОТ ПАНЕЛА	94
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1 КОМЕНТАР ОТНОСНО СЪВЕТА ЗА ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ (СИР) И СВЪРЗАНОТО С НЕГО ПОСТАНОВЛЕНИЕ	98
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2. КОМЕНТАР ОТНОСНО ПЛАНИРАНАТА АГЕНЦИЯ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ (АННИ)	99
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1 КОМЕНТАРИ ПО ЗАКОНА ЗА РАЗВИТИЕТО НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ	100
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2: ОЦЕНКА НА ПОЛИТИКИТЕ ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ИНОВАЦИИ ЗА БЪЛГАРИЯ С МОДЕЛА NEMESIS	100
	Описание на сценариите: Контекст	100
	Резултати	100
	Сценарий 1: увеличаване на националното финансиране за публична НИРД	102
	Сценарий 2: увеличаване на националното финансиране за публична НИРД с фокус върху по-добра ефективност	104
	Сценарий 3: Увеличаване на националното финансиране на публична НИРД, придружено от увеличено публично-частно сътрудничество	105
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1: ОБОБЩЕНИЕ НА ПРЕПОРЪКИТЕ ОТ ДОКУМЕНТА „ДОКЛАД ЗА СТРАТЕГИЯТА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ОТ ФЕВРУАРИ, 2013 Г.	106
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2: РЕЗЮМЕ НА КЛЮЧОВИТЕ ОТКРИТИЯ И ПРЕПОРЪКИ ОТ КРИТИЧЕСКИ ПРЕГЛЕД ЗА БЪЛГАРИЯ ПО HEINNOVATE	109

Списък фигури

Фигура 1:	НИРД интензитет за България, 1990 г.-2012 г.	18
Фигура 2:	Сравнителен НИРД интензитет, 1990 г.-2013 г.	18
Фигура 3:	България - БВРНИРД по сектор на изпълнение (като % от БВП), 2006 г.-2013 г.	19
Фигура 4:	БВРНИРД по източници на финансиране като % от БВ, 2003-2013	20
Фигура 5:	Човешки ресурси в областта на науката и технологиите (ЧРНТ) като дял от активното население във възрастовата група 25-64 години	44
Фигура 6:	Ключови индикатори за измерване изпълнението на България на аспектите на отворен пазар на труда за изследователи спрямо референтна група от "умерени иноватори" ¹ (България, Румъния, Латвия) и средните за ЕС (Изследователски доклад 2014, Профил на страна: България, Deloitte)	45
Фигура 7:	Кариерно развитие на завършилите докторанти.	49
Фигура 8:	Международна мобилност на докторанти изследователи R1 и R2 по страна на гражданство и предишно най-високо образование (при напускане)	53
Фигура 9:	Брой на учените от ЕС27, работещи в САЩ, като процент от общия брой на учените, работещи в държавите-членки през 2009 г.	55
Фигура 10:	Връщане в страна на гражданство или в страната, където е придобито висшето образование	56
Фигура 11:	Годишни доходи въз основа на полученото образование в евро, 2010 г.	57
Фигура 12:	Брутни годишни възнаграждения и докторантски стипендии на университетски	58

¹ http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm

	изследователи като процент от възнаграждението в държавата с най-добро заплащане в рамките на кариерните етапи - сравнение между държавите.	
Фигура 13:	Възрастова структура на персонала в НИРД	59
Фигура 14:	Възнаграждения, стипендии и социални придобивки по длъжности и трудов договор.	61
Фигура 15:	Основни показатели на възнагражденията за България (Профил на страната – Възнаграждения в България, доклад по MORE2)	62
Фигура 16:	Дял на изследователите, които смятат, че процесът на наемане в тяхната институция е достатъчно прозрачен	64
Фигура А3.2.1:	Сценарий 1 - Развитие на макроикономическите сборове, 2015-2045 г., (в % отклонение от реф. сценарий)	101
Фигура А3.2.17:	Сценарий 2 - Развитие на макроикономическите сборове, 2015-2045 г., (в % отклонение от реф. сценарий)	103
Фигура А3.2.18:	Сценарий 3 - Развитие на макроикономическите сборове, 2015-2045 г., (в % отклонение от реф. сценарий)	104

Списък таблици

Таблица 1:	Общи разходи за НИРД в България (2010-2013 г., като процент от БВП и в абсолютна стойност)	19
Таблица 2:	Разходи на предприятията за НИРД (БВРНИРД) по икономическа дейност (България, NACE (Европейски класификатор на икономическите дейности), версия 2) милиони евро	20

Списък казуси

Казус 1:	Forschunasdialoa / Австрийски диалог за научните изследвания 2007/08	22
Казус 2:	Агенции за насърчаване на науката, изследванията и иновациите в Полша	28
Казус 3:	Агенцията за научни изследвания на Словения и нейните процедури за избор на проекти	30
Казус 4:	Услугата за експертна оценка на ЕНФ	31
Казус 5:	Пакт за "Хоризонт 2020" - ПЧП, предназначено да увеличи полското участие в "Хоризонт 2020"	34
Казус 6:	Професионализация на НТК в Португалия	35
Казус 7:	Ирландската мрежа от национални точки за контакт	35
Казус 8:	Оценка и мониторинг в Стратегията за научни изследвания и иновации на Словения	39
Казус 9:	Многогодишна схема за финансиране на изследователски центрове в Португалия	39
Казус 10:	Въвеждане на финансиране, базирано на резултатите в Полша.	40
Казус 11:	Рамка за оценяване на научните изследвания на Великобритания (REF)	47
Казус 12:	Програма на Ирландия за научни изследвания в институциите от трето ниво (PRTL1)	47
Казус 13:	Програми за обучение на докторанти в Ирландия	51
Казус 14:	Безвъзмездна помощ, получена от Института Ненки чрез фонда за съфинансиране по "Хоризонт 2020" и "Мария Кюри"	52
Казус 15:	Черна гора - Национална програма за стипендии за високи постижения	53

Казус 16:	VITAE – Реализиране на изследователски потенциал във Великобритания	55
Казус 17:	Исландски Съвет за научни изследвания – Схема за партньорство с предприятията (постдокторантура)	56
Казус 18:	Награда за млади изследователи на президента на Ирландия (PIYRA)	58
Казус 19:	Wetenschapsagenda: Дневният ред за науката в Холандия (2015-настоящем)	71
Казус 20:	Полша съветва ПНИО по въпроси, свързани с ДДС и други въпроси, свързани с техните дейности по комерсиализация	73
Казус 21:	SPIN-OFF ПО TEMPUS В УКРАИНА	74
Казус 22:	REF В ОБЕДИНЕНОТО КРАЛСТВО	75
Казус 23:	Дружество Фраунхофер	76
Казус 24:	Фраунхофер Обединено кралство	77
Казус 25:	Одитиране и създаване на бази данни за научноизследователско оборудване - Хърватия	80
Казус 26:	Прозрачност на словенската научноизследователска инфраструктура – SICRIS	80
Казус 27:	Национални принципи на Ирландия за достъп до базата данни за научноизследователска инфраструктура и голямо научноизследователско оборудване	81
Казус 28:	Създаване на регионални долини за НИРД и лаборатории за отворен достъп – Литва	82
Казус 29:	Асистент в иновациите в провинция Саксония в Германия	84
Казус 30:	Партньорства за обмен на знания в Обединеното кралство (КТР)	85
Казус 31:	Схема за гаранции за младежта в Испания в областта на научните изследвания и иновациите	86
Казус 32:	Изпълнение на пилотна схема за ваучери за МСП в Черна гора	87
Казус 33:	Сръбските грантови схеми MINI GRANTS и MATCHING GRANTS за водени от пазара иновации	87

СА	Селскостопанска академия
БАН	Българска академия на науките
ИАНМСП	Изпълнителна агенция за насърчаване на малките и средните предприятия
ЦК	Център за компетентност
ЦВП	Център за върхови постижения
МС	Министерски съвет
СИР	Съвет за интелигентен растеж
ЕЗФРСР	Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони
СЕНП	Съвет на европейското научноизследователско пространство
ЕК	Европейска комисия
ЕПВО	Европейско пространство за висше образование
ЕНП	Европейско научноизследователско пространство
ЕНФ	Европейска научна фондация
ЕСИФ	Европейски структурни и инвестиционни фондове
ЕС	Европейски съюз
АЕУ	Асоциация на европейските университети
РИОД	Рамка за интернационализацията на обучението на докторанти
БВП	Брутен вътрешен продукт
БВРННД	Брутни вътрешни разходи за научноизследователска и развойна дейност
ВО	Висше образование
ИВО	Институт за висше образование
ЧР	Човешки ресурси
ЧРИД	Награда за човешки ресурси, извършващи изследователска дейност
ЧРНТ	Човешки ресурси в науката и технологията
ПИС	Права върху интелектуална собственост
ИПОД	Иновативни принципи в обучението на докторанти
ИСИС/ИСЗ/СЗ	Иновационна стратегия за интелигентна специализация/ Стратегия за интелигентна специализация
КПЕ	Ключов показател за ефективност
ДЧ	Държава-членка
ФМСК	Фонд "Мария Склодовска-Кюри"
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МИ	Министерство на икономиката
МОН	Министерство на образованието и науката
MORE	Модел на мобилността и професионално развитие на изследователи от ЕС
НИФ	Национален иновационен фонд
НИС	Национална иновационна система
ОНЦ	Организации с нестопанска цел
ФНИ	Фонд „Научни изследвания“
ОИСР	Организация за икономическо сътрудничество и развитие
ОП	Оперативна програма
ДК	Доказване на концепцията
ПНИО	Публични научноизследователски организации
МПП	Механизъм за подкрепа на политиката по програма "Хоризонт 2020"
СНИИЗ	Стратегия за научни изследвания и иновации за интелигентна специализация (алтернатива на Стратегия за интелигентна специализация)
НИРД	Научноизследователска и развойна дейност
НИИ	Система за научни изследвания
НТ	Наука и технологии
СЗ	Стратегия за интелигентна специализация
НОИР	Наука и образование за интелигентен растеж
МСП	Малки и средни предприятия
ОТТ	Офис за технологичен трансфер
НТГ	Ниво на технологична готовност
СОИС	Световна организация за интелектуална собственост

Политически послания

Експертният панел на МПП изготви следните **десет политически послания**, всяко от които подкрепено с подробни препоръки, представени в доклада на експертния панел за независима оценка на МПП. Настоящият документ обяснява логиката на всяко едно от тези становища по политиката.

1. България разполага с историческа възможност да увеличи икономическия си потенциал посредством увеличено финансиране за наука и иновации до най-малко 1% от БВП през 2020 г. Постигането на устойчив ефект от такова увеличено финансиране ще наложи сериозни структурни реформи в системата на научните изследвания и иновациите за постигане на ефективност и качество. Увеличеното и по-добро финансиране също така налага координирано и ефективно планиране и използване на средства от европейските структурни фондове.

България трябва:

2. Да изгради дълготрайна подкрепа за инвестиции в наука и иновации и реформи с помощта на широк политически консенсус по въпросите на науката и иновациите, и да започне структуриран, ангажиран и продължителен диалог с българската научна и иновационна общност. Този диалог трябва да доведе до "Национална научна програма за действие", която отново да изгради доверието в системата. Съветът за интелигентен растеж е най-добре подготвен да ръководи този процес.

3. Да създаде професионална, независима и стабилна национална изследователска агенция, която да изготви и управлява финансиращи програми за изследователски и иновационни дейности и да подкрепя успешното прилагане на пакета от структурни реформи за НИИ.

4. Да подобри процесите за оценка и финансиране на проектни предложения и да приведе тези процеси в съответствие с международните стандарти.

5. Все повече да концентрира финансирането за институциите, които извършват изследователска дейност, така че да се възнагражда по-голямата ефективност.

6. Да окуражава участието на български учени и иновативни предприемачи в европейски програми.

7. Да предприеме бързи действия за възвръщане на стимулите за кариера в научноизследователската сфера на всички нива и за задържане и привличане на млади таланти от България и чужбина в науката и иновациите.

8. Да създаде стимули за отварянето на българската научна база към бизнеса и да ускори схемите за подкрепа на публично-частното партньорство.

9. Да създаде условията за развитието в България на специфични регионални и местни иновационни екосистеми с помощта на София Тех Парк като стратегическа иновационна изпитателна лаборатория.

10. Ще се върнем... (We'll be back...) Българското правителство е добре да избере оценка на изпълнението на тези препоръки в рамките на тригодишен период от време.

1. България разполага с историческа възможност да увеличи икономическия си потенциал посредством увеличено финансиране за наука и иновации до най-малко 1% от БВП през 2020 г. Постигането на устойчив ефект от такова увеличено финансиране ще наложи сериозни структурни реформи в системата на научните изследвания и иновациите за постигане на ефективност и качество. Увеличеното и по-добро финансиране също така налага координирано и ефективно планиране и използване на средства от европейските структурни фондове

Исторически силно ангажирана в посока на науката и технологиите, присъединяването на България към ЕС през 2007 г., в навечерието на световната финансова рецесия, ограничи икономическата (БВП се сви с повече от 5% през 2009 г.) и политическата възможност за маневриране на страната в подкрепа на социалноикономическото ѝ развитие чрез научни изследвания и иновации, въпреки тяхната първостепенна роля като източници на растеж.

Първото послание от панела следователно е, че за да се възстанови България по-бързо от кризата и да заобиколи порочния цикъл от намаляващи публични средства, липса на доверие в системата и непълноценно използване на средствата от ЕС, настоящото ниско ниво на публично финансиране на научните изследвания и иновациите в България не е устойчиво. Ако тенденцията не бъде обърната, това може да доведе до низходяща корекция в структурата на българската икономика.

В момента, със стабилната политическа и икономическа ситуация в България, **панелът препоръчва правителството да поеме нов и реалистичен ангажимент за значително увеличаване на публичното финансиране за научноизследователска и развойна дейност.** България трябва да се придвижи нагоре в класациите на интензитета на научноизследователска и развойна дейност най-малко от текущото ниво от 0,65% от БВП през 2013 г., едно от най-ниските в ЕС, до **1% през 2020 г.** Това ще сведе текущата национална цел от 1,5 за интензитета на научноизследователската и развойна дейност до по-реалистична и постижима цел. **Публичното финансиране следва да играе решаваща роля за постигането на тази цел,** далеч над текущото ниво на интензитет на публичната научноизследователска и развойна дейност от 0,24% от БВП.

Въпреки това, за да бъдат успешни тези увеличени инвестиции в научни изследвания и иновации, те трябва да бъдат придружени от големи структурни реформи за:

- 1.** Подобряване на инструментите за финансиране на научни изследвания и иновации в страната, привеждане на практиките за оценка на проекти в съответствие с международните стандарти, подобряване на управлението на публичните организации, които извършват изследователска дейност, както и функционирането на национални финансиращи органи, и свързването на финансирането на науката с изпълнението. Тези реформи са дискутирани в Глава 2 на доклада.
- 2.** Укрепване на висококвалифицираните и образовани човешки ресурси на страната в НИИ, разглеждане на въпроса за много ниските заплати на учените докторанти, изграждане на критична маса в публичния и частния сектор, подкрепа на най-добре представящите се научноизследователски организации за придвижване нагоре по стълбицата към върхови постижения, стимулиране на международни и висококачествени докторантски програми и по-голяма мобилност на изследователите, наемане и задържане на доказани и водещи изследователи и внасяне на млади таланти в системата, развиване на среда, подкрепяща изследванията и на работната култура. Вижте Глава 3 на доклада.
- 3.** Създаване на стимули за отварянето на българската научна база към бизнеса и ускоряване на схемите за подкрепа на публично-частното партньорство, както и създаване на условия за възникването и развитието на иновационни екосистеми. Това предполага усилия за насърчаване на интелигентната специализация и подкрепа за нейните приоритетни области, стимулиране на регионални и местни изпитателни лаборатории, насърчаване на предприемачеството в организации, които се занимават с публични научни изследвания, поддържане на успешни клъстери, адресиране на пропуските в научноизследователската инфраструктура и оптимално използване на споделения инфраструктурен капацитет. Тези въпроси са дискутирани в Глава 4 на доклада.

В основата на тези структурни реформи има ясна нужда България да осигури ефективни взаимовръзки и планиране, както и ефикасно използване на всички източници на финансиране от министерствата и по-значимо от структурните и инвестиционните фондове на ЕС, за да може да се оптимизира ефектът от всички налични ресурси.

Изпълнението на тези реформи изисква политически кураж. Панелът е убеден, че в рамките на настоящата икономическа и политическа среда има реален шанс тези реформи да

бъдат успешно изпълнени. Готовността на българските власти да поискат и да подкрепят тази първа оценка на независими експерти на МПП за дадена държава до известна степен подкрепя тази сигурност.

2. Да изгради дълготрайна подкрепа за инвестиции в наука и иновации и реформи с помощта на широк политически консенсус по въпросите на науката и иновациите, и да започне структуриран, ангажиран и продължителен диалог с българската научна и иновационна общност. Този диалог трябва да доведе до "Национална научна програма за действие", която отново да изгради доверието в системата. Съветът за интелигентен растеж е най-добре подготвен да ръководи този процес.

Обществената нагласа по отношение на ролята на НИИ в България е ниска. Това се появява в много отношения по-общ проблем в много европейски страни. Въпреки това, има интересни примери, при които **може да бъде постигнат всепартиен парламентарен консенсус, като академичната общност и бизнесът могат да осигурят широка подкрепа за основното национално усилие по отношение на НИИ.** Тъй като общата визия е от ключово значение, експертният панел на МПП препоръчва властите да лансират **Българска "Национална научна програма за действие"** в сътрудничество с национални и регионални медии, водещи академични и бизнес лидери, заинтересованите страни и гражданското общество.

Съветът за интелигентен растеж беше създаден наскоро (12 май 2015 г.) и се оглавява от министър-председателя. Мнението на този панел е, че **Съветът за интелигентен растеж е най-добре подготвен да ръководи тази инициатива за изграждане на доверие от страна на правителството и да интегрира гледните точки** от научния и иновационния спектър, да постави инвестициите и реформите в сферата на НИРД на върха на политическия дневен ред, да насърчи разработването на консенсусна Национална научна програма за действие, да стимулира осъществяването на структурни реформи и програмата за Интелигентна специализация, както и да концентрира усилията върху елиминирането на бариерите, които възпрепятстват екосистемата да приема креативни и иновативни хора в България. Съветът трябва регулярно да включва академични и бизнес лидери и представители в обсъжданията си, да инициира сътрудничество с международни експерти и българската диаспора, да бъде с обществена политическа ориентация и да разчита на силна комуникационна политика.

3. Да създаде професионална, независима и стабилна национална изследователска агенция, която да изготви и управлява финансиращи програми за изследователски и иновационни дейности и да подкрепя успешното прилагане на пакета от структурни реформи за НИИ

Към настоящия момент българската НИИ система привидно се характеризира с ограничено мислене, често некоординирани приоритети и постоянни опасения за предполагаеми злоупотреби. Следователно има ясна нужда от промяна на НИИ финансиращите агенции. Тази необходимост може най-добре да бъде задоволена с **учредяването на независима, силна агенция, която да може да изготвя и изпълнява многогодишни научноизследователски програми с безпристрастни, прозрачни и ефикасни процедури за предоставяне на финансиране.** Панелът счита за необходимо агенцията да бъде изградена с мисия, насочена към изпълнението, както и **че тя трябва да поеме водещата роля при свързването на финансирането за съответните области на политиката както хоризонтално, така и вертикално.**

Като такава, Агенцията за насърчаване на НИИ (АННИИ), която вече е предложена от правителството, може до известна степен да задоволи тези нужди. Въпреки това, според този панел агенцията, както в момента е дефинирана, изглежда по-малко агенция за финансиране на научните изследвания, отколкото Европейска агенция за насърчаване. Освен това тя не включва разпределение на европейските структурни и инвестиционни фондове, свързани със стратегията за интелигентна специализация на страната. Следователно **предложението за АННИИ трябва да бъде актуализирано, така че да включва такава професионална, независима и силна национална агенция за научни изследвания.**

Правителството също така стартира създаването на междуведомствена структура към Министерския съвет ("административна мрежа"), огледална на Съвета за интелигентен растеж, който трябва да действа като регионална мрежа за осъществяването на място на Стратегията за интелигентна специализация. Предложената национална агенция за научни изследвания трябва да има подходяща оперативна връзка с тази междуведомствена структура, така че **изпълнението на стратегията за интелигентна специализация и на националните финансиращи програми да бъде синергично, а приоритетите да бъдат синхронизирани.**

4. Да подобри процесите за оценка и финансиране на проектни предложения и да приведе тези процеси в съответствие с международните стандарти

България трябва съществено да подобри процесите за избор на научни и академични предложения за финансиране въз основа на независима оценка на проектни предложения. Това са процеси, при които обикновено международните стандарти включват система, базираща се на панели, при която панели от признати учени и/или специалисти от дадена област правят препоръки за финансиране или автономно, или въз основа на становището на външни за панела специалисти, действащи като дистанционни оценители.

По-конкретно България трябва възможно най-бързо да внедри международните стандарти за експертна оценка и прозрачност. Механизмите за финансиране на НИИ дейност трябва да се основават на предвидимост, прозрачност и участието на подходящи/експерти на високо равнище, включително международни експерти. В момента научноизследователската общност в България страда от липса на доверие в справедливостта на разпределението на средствата и в установената система на експертна оценка за оценка на проектите. Солидни процеси за експертна оценка на проектните предложения са от съществено значение за възстановяването на вярата и доверието сред изследователите. Адекватни и прозрачни правила за конфликт на интереси, опитно прилагане на тези правила, както и адекватна обратна връзка към изследователите са от решаващо значение и трябва да бъдат вградени в системата като необходимо предварително условие за каквото и да било разпределение на средства.

Панелът е на мнение, че докато бъде изградена независимата и автономна агенция за научни изследвания (виж точка 3 по-горе), изнасянето на част или на всички процеси към външна агенция, като например Европейската комисия или Европейската научна фондация, ще допринесе за изграждането на доверие в системата за оценяване. Панелът също така препоръчва редовни независими последващи оценки на българските програмите за финансиране на НИИ.

5. Все повече да концентрира финансирането за институциите, които извършват изследователска дейност, така че да се възнаграждава по-голямата ефективност

България с население от 7,5 милиона има над 50 държавни университети и само една шепа от тях са в състояние да извършват изследвания на високо равнище. Традиционно изследванията са в компетенцията на Българската академия на науките, която не се ангажира с пряко обучение. Въпреки тази двойна система, финансирането за научни изследвания се разпространява широко в държавните университети. Разпределението на бюджета за научни изследвания на малки части и улесняване на използването му за неосновни изследователски дейности води до малко възможности за качествени изследвания от съществено значение в държавен университет. **Фрагментираната и разпиляна българска система на висшето образование и научните изследвания ще има полза от прогресивно увеличаващо се концентриране на средства въз основа на разпределението на публични средства към институции, прилагащи мерки за възнаграждение на високото качество, като например схеми за финансиране за конкретни резултати или договори за изпълнение на конкретни дейности.** Настоящият модел за финансиране на българските висши учебни заведения и изследователски организации, които извършват научни изследвания, очевидно е неадекватен що се отнася до насърчаване изграждането на изследователски среди от по-високо качество.

Панелът също така препоръчва двойният характер на образователната система да се разпознава с наличието също така на двойна политика за насърчаване на научните изследвания. Един стълб, насочен към най-добрите изследователски организации, който да ги подкрепя по стълбицата към върховни постижения, включително за европейско финансиране за научни изследвания. Втори стълб трябва да бъде насочен към висши учебни заведения. България трябва да въведе финансиране за конкретни резултати, за да се улесни прозрачното, справедливо и конкурентно разпределение на средствата и да се увеличат стимулите за постигане на резултати. Въпреки това, разработването на схеми за финансиране за конкретни резултати е дълъг и сложен процес, който изисква участие на заинтересованите страни, опит в областта на метрическите показатели на изследванията и в оценката на изследванията. Панелът следователно препоръчва България да обмисли възможностите за конкретна подкрепа по Механизма за подкрепа на политиката, за да предостави конкретни препоръки как да бъде адресиран този въпрос.

По-общо казано, публичните научноизследователски организации в България не изглеждат в състояние да се справят с много от предизвикателствата, с които се сблъсква един модерен университет или изследователска институция. Повечето университети и изследователски

институти все още се възпрепятстват от стари бюрократични практики и не разполагат с професионални ръководители за ежедневното им ефективно и ефикасно администриране. **Препоръчително е българските публични научноизследователски организации да назначат професионално ръководство, както и да разработват и прилагат (собствените си) изследователски стратегии, включително определяне на приоритети.** Такова разработване на стратегия трябва да се извършва само на фона на тяхното финансиране съобразно доказани резултати.

Също така следва да бъдат насърчавани интеграцията и взаимодействието между различните публични изследователски институти, за да бъде изградена критична маса и да се избегне припокриването и дублирането на средствата.

6. Да окуражава участието на български учени и иновативни предприемачи в европейски програми

До момента българските схеми за финансиране нито допълват, нито подготвят за ефективното участие на български учени и иновативни предприемачи в изследователски и иновационни програми на ЕС или в дейности, финансирани чрез европейските структурни и инвестиционни фондове. **Панелът препоръчва България да укрепи капацитета си за финансиране от ЕС чрез създаване на Офис за връзка за науката /финансирането от ЕС в Брюксел и постоянна професионална мрежа от Национални точки за контакт (НТК).** И двете дейности ще допринесат за укрепването на капацитета на националните изследователи и екипи за успешно участие в програмите за финансиране на ЕС.

Наравно с това панелът препоръчва изграждането на схема за съответстващо финансиране, която да предоставя националното финансиране на българските НИИ предложения, които са подадени за финансиране по програма "Хоризонт 2020" и са оценени положително, но които в крайна сметка са били под необходимия праг, за да получат финансиране. Трябва да се предвиди и целева помощ, за да могат потенциалните участници в европейски програми да получат и/или подобрят необходимите си умения за подготовка и управление на европейски НИИ проекти, включително подготовката и координирането на предложения и насърчаването на проекти или наемането на експерти за конкретни консултативни задачи.

Последно, предстоящото въвеждане от Европейската комисия на "Печат за върхови постижения" за проектни предложения по "Хоризонт 2020", оценени като отлични, но нефинансирани, дава възможност на регионите и страните, които желаят да подкрепят отличните "готови за финансиране" проекти в техните приоритетните области за интелигентна специализация (чрез структурни фондове) лесно да ги идентифицират. България следва да изгради адекватните механизми, с които да капитализира тази възможност.

7. Да предприеме бързи действия за възвръщане на стимулите за кариера в научноизследователската сфера на всички нива и за задържане и привличане на млади таланти от България и чужбина в науката и иновациите

България страда от изключителен демографски спад. Тя разполага с по-малко изследователи във всички основни изследователски категории в сравнение със средното за ЕС ниво. Почти половината от професорите ѝ са на възраст над 65 години и по правило по-младите изследователи мигрират към други страни на ЕС или към работа, различна от НИРД. Истинско предизвикателство ще бъде увеличаването на броя на изследователите, не само за увеличаването на публичното финансиране за НИИ, но също и за развитие и поддържане на необходимото качество на допълнителни човешки ресурси. **Препоръчва се както българските власти, така и всички публични изследователски организации да гарантират, че набирването, повишаването и финансирането на нови изследователи се извършва по открит, прозрачен и основаващ се на заслугите начин, и на базата на отлични изследователски умения** с помощта на необходимите показатели за измерване и на международните практики за експертна оценка. Също така е препоръчително българските университети и институти на Българската академия на науките да приемат **Европейска харта на изследователите и Европейския кодекс за поведение при подбор на изследователи**, за да изградят работна среда, водеща до успешно изпълнение и кариерно развитие, както и да гарантират открити, ефикасни и прозрачни практики на подбор.

В този контекст трябва да се помисли, че следващото поколение изследователи трябва да бъде добре подготвено за работа в секторите на академията и бизнеса. Дуалната образователна система в България не стимулира достатъчен интерес към изследователската дейност като кариера (виж точка 5). Докторантите в България страдат от много ниски заплати. Това прави докторантурата в чужбина по-привлекателна, което допринася за изтичането на мозъци и

затруднява наемането на международни изследователи за работа в България. Освен това докторантите получават много традиционно изследователско образование, на което му липсват модерни елементи, включително използването на английски език, и обучение в така наречените "широко приложими умения", които да им позволяват достъп до добре платени позиции в бизнес сектора. С цел да обърнат внимание на тези недостатъци, **призоваваме българските власти да намерят начини да гарантират, че докторантските програми ще станат по-международно ориентирани, ще се стимулира мобилността на докторанти, ще се създадат по-добри връзки с потребностите на пазара, и ще се гарантира по-високото качество на различни дисциплини.** При комбинирането на силните страни на българските изследователски университети с тези на най-добрите институти на БАН, такива докторантски програми могат да започнат да привличат чуждестранни докторанти и да предоставят устойчив източник за нови таланти в академичните и бизнес средите. Така наречените "Европейски принципи за иновативно обучение на докторантите" следва да бъдат прилагани от всички институции, извършващи научни изследвания в България.

За разлика от други страни-членки на ЕС, българската НИИ система не приема позицията "Постдокторант-изследовател", чийто най-близък еквивалент е "Асистент" с договор за фиксиран срок, обикновено по-голям от 4 години. Постдокторант-изследователите в страните-членки на ЕС разполагат с опита да работят независимо под надзора на академик, и имат право да бъдат ментори на докторанти. **Българските власти трябва да се ангажират с подкрепа за постдокторант-изследователите. Целенасочени индивидуални стипендиантски програми за привличане на международни изследователи в България и схеми за реинтеграция на български постдокторанти би следвало да бъдат полезни инструменти.** Държавните университети, БАН и аграрните институти следва да гарантират, че постдокторантите-изследователи се приспособяват и приемат в техните институционални академични структури.

Освен това българското правителство трябва много спешно да преразгледа въпроса за много ниските докторантски заплати. На държавните университети трябва да се осигури адекватно финансиране, за да могат да предлагат адекватни заплати. **Българското правителство в сътрудничество с публичните изследователски организации, които до голяма степен разполагат с автономия да определят заплатите, би следвало да въведат инициативи, базирани на индивидуалните изследователски резултати, за да фиксират и/или коригират нивата на заплатите на изследователите. Българските власти трябва да направят проучване, за да бъдат определени конкурентни нива на заплатите за тези схеми.** Сегашната практика да се позволява на изследователите да допълват заплатата си с помощта на националните субсидии за изследвания трябва да се преустанови и да се замени с нова система, базирана на заслуги. Финансирането за изследвания следва да бъде средство за извършване на висококачествени изследвания, а не да се използва неправилно като политика на заплащане.

8. Да създаде стимули за отварянето на българската научна база към бизнеса и да ускори схемите за подкрепа на публично-частното партньорство

Българският иновационен пейзаж е фрагментиран и се характеризира с силно разделение на дейностите на публичния и на частния сектор. Сегашните политически инструменти са ориентирани предимно към снабдяването, в смисъл че се фокусират върху традиционното финансиране на научните изследвания, а не върху изграждането на човешки капацитет около дейностите за трансфер на знания, нито върху създаването на необходимите рамкови условия за процъфтяване на НИРД или иновационни дейности на бизнеса. Повечето публични организации, които извършват изследователски дейности не са с "предприемачески" характер, ориентиран към мисията, не са насочени към сътрудничество с бизнеса/МСП и не разчитат на инструментите, нито на уменията за справяне с ключови проблеми, като например управлението на правата на интелектуална собственост или възможността за изследователите временно да се преместят в бизнес сектора, като в същото време кариерата им остава стабилна. Капацитетът на бизнеса за усвояване на публично генерирана НИРД изглежда слаб, като в същото време обществената политика не предоставя на бизнес сектора набора от стимули, които са му необходими, за да могат фирмите по-често да усвояват иновациите като стратегия за конкурентното им развитие. Данъчните стимули са една от малкото съществуващи мерки, насочени към насърчаване на частната научноизследователска и развойна дейност, но познаването и използването изглежда ниско, най-вероятно е свързано с ниските и плоски ставки на корпоративното данъчно облагане в страната.

Следователно е необходим по-добър "микс от политики" за иновации, който да насърчава както финансирането, така и развитието на научната база на България и появата на иновации, водени от търсенето. Намирането на подходящ микс от политически инструменти за засилване на публично-частното сътрудничество изисква интензивен диалог и координация между съответните министерства, както и ясни усилия за повишаване на обществената информираност и ангажираност във връзка с програмата за иновациите в страната. **Силно препоръчително е България да изготви по-широко портфолио от инструменти, насочени към компаниите, извършващи НИРД и иновационни дейности,** за да се улесни създаването

на публично-частни консорциуми за научни изследвания и да се насърчат съвместните изследователски проекти. Тези инструменти трябва да включват например **средства за "доказване на концепцията, ваучери за иновации, които могат да бъдат разходвани с НИРД партньор от публичния сектор, пътеки за изследователи и технолози, за да се придвижват между публичния и бизнес секторите, както и схеми за съответстващо финансиране** за фирми, изготвени спрямо разликите по сектори, възраст и потенциал за растеж.

В допълнение, НИИ системата на България не предлага стимули публичните изследователски организации да станат по-предприемчиви. Българските власти трябва спешно да елиминират съществуващите бариери, които пречат на публично-частното сътрудничество в НИИ, свързани най-вече със статуса "нестопанска цел" на публичните научноизследователски организации и с факта, че трансферът на знания не е част от мисията и основна стратегия на държавните университети. Институционални модели за насърчаване на ориентирани към мисията научни изследвания в България, като например Центрове за компетентност, едва започват да се появяват и са в много ограничена функционална форма. Вместо това, на публичните научноизследователски организации трябва да бъде разрешено да направят професионални дейности по технологичен трансфер, създаването на интелектуална собственост и нейния трансфер към бизнес сектора. В поканите за финансиране трябва да бъде възможно финансирането за управление на иновацията в проектите за НИРД, както и за патентоване.

9. Да създаде условията за развитието в България на специфични регионални и местни иновационни екосистеми с помощта на София Тех Парк като стратегическа иновационна изпитателна лаборатория

Въпреки редица иновационни инициативи в ранен етап в България, много изглеждат не добре свързани с държавните университети и публичните организации, които извършват научни изследвания в страната. Нови и възникващи екосистеми, като например София Тех Парк, зависят за тяхната дългосрочна устойчивост от адекватното използване на публично финансиране, включително от структурните фондове, за да се подкрепи развитието на НИРД и иновационни дейности на бизнеса. Публичните научноизследователски организации трябва да станат все по-ориентирани към публично-частното партньорство. Появата на силно местно търсене на иновации от бизнес сектора, включително от МСП и новосъздадени предприятия също е ключов фактор. Повечето от тези условия в момента не са изпълнени и със сигурност не всички едновременно.

София Тех и други регионални инициативи често са еднакво възпрепятствани от системна липса на споделена инфраструктура за научни изследвания. Въпреки че България се бори да инвестира в модерна инфраструктура за научни изследвания, както и с оглед на тревогите, изразени пред панела за евентуалното прилагане на националната пътна карта за изследователски инфраструктури и дори участието на България в пътната карта на Европейския стратегически форум за научноизследователски инфраструктури, спорно съществува възможност за по-добро използване на съществуващите съоръжения и за повече стратегически инвестиции в бъдещи такива, в съответствие със стратегията за интелигентна специализация. В допълнение, трябва да бъде решена липсата на критична маса от квалифициран човешки капитал, който да подкрепя НИРД и иновационните дейности на бизнеса в регионални и местни екосистеми. Такъв дефицит се задълбочава от факта, че държавните университети обикновено следват традиционните учебни програми, които не отговарят на възникващите нужди на бизнеса, и в допълнение те са съкратени от липсата на подходящи пътеки за изследователи, които искат да работят в публичния и в бизнес сектора.

Българските власти са насърчени много да засилят силно измерението на публично-частното сътрудничество на София Тех Парк и да го използват като стратегическа изпитателна лаборатория за иновации, като идентифицират и адресират бариерите пред ефективното му функциониране като истинска иновационна екосистема, и гарантиране, че тези уроци са научени и са предадени на други инициативи. България трябва да гарантира, че допълнителни инвестиции в НИИ посредством европейските структурни фондове насърчават интелигентната специализация, като в същото време подкрепят публично-частното сътрудничество. Взаимодействията и планирането на средства за финансиране от министерствата са от изключително значение за стимулирането и растежа на регионални и местни иновационни екосистеми.

10. Ще се върнем... (We'll be back...) Българското правителство е добре да избере оценка за изпълнението на тези препоръки в рамките на тригодишен период от време

Както е подчертано в множеството полета за различни страни и примери, които изпълват различните глави на този доклад от оценка на независими експерти на МПП, съществуват множество добри примери за "добри практики" от други европейски страни-членки или от

съседни държави в Западните Балкани, от които да се учим. Изработването на подходящите политически инструменти за НИИ е сложно начинание, което изключително много зависи от местните обстоятелства.

Сегашното българско правителство е започнало по правилния начин да работи върху много от реформите, обсъдени и предложени тук, като отчетливо е приело мисия, насочена към изпълнението, за свързване на съответните политически области както хоризонтално, така и вертикално. Според експертния панел на МПП, сега това трябва да бъде интегрирано в национална пътна карта, подкрепена от финансов пакет с хоризонт от 5 до 8 години.

Надяваме се, че в комбинация с по-подробните политически препоръки, изложени в различни глави на настоящия доклад от оценка на МПП, такава национална пътна карта ще помогне на българските власти да приведат в действие и да приложат много от наложителните реформи, за които усетихме широко съгласие с широк кръг от заинтересовани страни, с които се срещнахме по време на мисиите си в България.

В случаите на пряк контрол от българските правителствени органи, ние предлагаме допълнителното финансиране за НИИ да стане пряко свързано със спазването на промяната и на необходимите реформи.

За да бъде още по-убедителна нашата гледна точка, предлагаме на българското правителство след три години в общи линии сходен експертния панел на МПП да дойде и да оцени изпълнението на тези препоръки, който да може да разчита на подкрепата на българските власти.

Накратко, ще се върнем...

Експертна оценка на МПП

Генерална дирекция "Научни изследвания и иновации" на Европейската комисия създаде Механизъм за подкрепа на политиката (МПП) по Европейската рамкова програма за научни изследвания и иновации "Хоризонт 2020", за да подкрепи държавите-членки в реформирането на техните национални системи за наука, технологии и иновации.

Първата дейност, поискана от МПП е експертна оценка за подкрепа на широкообхватни реформи в **България**. Българските национални власти изразиха **силна политическа ангажираност** за това занимание. По-конкретно, целта на експертната оценка е да предостави външно мнение на българските власти в процеса на оценка на тяхната НИИ система и подпомагане при необходимост в прилагането на наскоро актуализираната Национална стратегия за развитие на научните изследвания до 2020 г. и предстоящата Стратегия за интелигентна специализация (позната в България като Иновационна стратегия за интелигентна специализация ИСИС или ИСЗ).

По искане на българските власти, експертната оценка се фокусира върху три основни области:

I. Оценка на финансирането за НИИ и изпълняващи органи и инструменти.

Подобряване на качеството и ефективността на публичните изследователски организации и приспособяване на нормативната база за ефективно наблюдение на НИИ програми и проектни резултати. Преработване и прилагане на структурни промени в Закона за насърчаване на научните изследвания и на правилника на Фонд "Научни изследвания".

II. Развитие на капацитета на човешките ресурси в НИИ.

Подобряване на академичната кариера чрез по-задълбочена оценка на текущото законодателство (Закон за развитието на академичния състав) и препоръки за преодоляване на предизвикателствата на изтичането на мозъци и остаряването на изследователския състав в дългосрочна перспектива. Също така въвеждане на стимул за публичните изследователски организации (ПМО) и на университетите, за приемането на Хартата и Кодекса, както и на специфични мерки за реинтеграция.

III. Преодоляване на пропастта между научните изследвания и бизнеса.

Изграждане и укрепване на политиките и инструментите за трансфер на знания, включително и оценка на действащото законодателство и въвеждане на съответни мерки за привличане на индустрията и по-специално МСП за сътрудничество с публичните научноизследователски организации.

Предприетата експертна оценка замества традицията на предишните модели за взаимно обучение под егидата на експертни групи от CREST и ERAC чрез предлагане на стройна структура, основана на едно или две кратки посещения на място с интервюта на група от заинтересовани страни и редица документи, включително качествени и количествени анализи, получени предварително. Следователно заключенията също така отразяват степента на предварителна информация и сведения, предоставени от оценяваната страна. Предимството на тази структура е в относително краткотрайното наличие на впечатления на системните експерти и навременното ангажиране на външна обратна връзка към практически въпроси, свързани с политиката, вместо задълбочена оценка на единични участници, инструменти и техните функции.

Експертният панел на МПП на "Хоризонт 2020" (наричан по-долу "**експертния панел на МПП**") беше съставен от висши служители от Австрия, Полша, Португалия, Словения и Испания, работещи в изготвянето на политики на национално ниво и действащи в лично качество, и висококвалифицирани независими експерти от Германия, Ирландия, Норвегия, Холандия и Великобритания с опит в съответните области на научните изследвания и иновациите.

Експертният панел на МПП се срещна за първа среща на място в София от 22 до 24 април 2015 г. Предварителните заключения бяха представени на различни български заинтересовани страни по време на второто посещение на място в София на 25 и 26 юни 2015 г.

На базата на различните получени и анализирани документи², на отговорите на онлайн анкета, както и на задълбочени дискусии с различни експерти и многото коментари, получени по време на двете посещения на място, експертният панел на МПП изготви настоящия доклад.

² Приложение 1 включва пълен списък на получените и изследвани документи.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Преди да разгледа трите области в центъра на структурните реформи, които българската национална система за НИРД трябва да въведе, тази първа глава за кратко описва цялостната макроикономическа рамка на България. Считана през 80-те години за Силиконовата долина на Източна Европа³, българската икономика става свидетел на дълъг период на "преход", който завършва през 2007 г. с присъединяването към Европейския съюз. За съжаление, присъединяването се състоя в навечерието на глобалната финансова криза с "голяма рецесия", която много сериозно засегна българската икономика: не толкова директно, а по-скоро косвено чрез срив в европейския износ с резултат критично свиване на БВП на България (- 5,5% през 2009 г.).

Много от предложените мерки за реформи, включително тези в сферата на научните изследвания и иновациите не са приложени. Политическата несигурност и нестабилност започва да доминира, поради което системата на НИИ преминава в период на забрава.

Днес изглежда се е появила по-стабилна икономическа и политическа ситуация, в която необходимите реформи, както е обсъдено по-подробно в следващите глави, имат реален шанс да бъдат успешно реализирани.

1.1. Българската изследователска система: изгубена в преход?

Българската система на научни изследвания се характеризира с недостатъчно финансиране на публичните научни изследвания и иновации през дълъг период от време: фактически от началото на прехода от централно планирана икономика към свободна пазарна икономика. Както и в другите страни в преход този процес бе придружен от "имплозия"⁴ на националната НИИ система⁵. Предишното първостепенно публично финансиране на НИРД, извършвано по сегментиран (секторен) начин чрез разпределяне на средства от съответните министерства, бе драстично намалено и нови стимули бяха създадени за частни фирми, както местни, така и чуждестранни, за да инвестират в научни изследвания и иновации, използвайки частни средства или алтернативно да придобият най-доходоносните части от публичния сектор.

В България този процес на "имплозия" бе по-явен и отне повече време отколкото в повечето други икономики в преход в Европа. Една от до известна степен парадоксалните причини за това по-болезнено наместване бе относително усъвършенстваното научно ниво, при което централно планираната НИРД система работеше и която впоследствие е изгубена. Страната е имала международно призната научна експертиза в области като физика (напр. Института по физика, основан от Наджаков през 1946 г.), химия (като например работата на Каишев и Странски по растежа на кристалите, която полага основите на българската школа по физикохимия) и математика и информатика (България е една от първите страни, разработила електронна изчислителна машина на базата на бинарна система, наименована "Витоша"⁶ (1964 г.), изнасяща за държавите от СИВ⁷ компютърни технологии, като например персоналният компютър "Правец" в началото на 80-те години). Тази усъвършенствана научноизследователска база загубва не само привилегированото си публично финансиране, частните интереси изглеждат доминирани повече от развойната дейност, отколкото от изследователската, и често ръководени от предимствата на международната мрежа и от създаването на глобални стойностни вериги.

Надеждите, разбира се, са свързани с това, че присъединяването към ЕС ще даде възможност на множество съществуващи и нововъзникващи високотехнологични компании да използват пълноценно достъпа до европейските пазари; че университетите и други ПИО, включително институтите на Българската академия на науките (БАН) и на Селскостопанската академия (СА) ще се възползват несъразмерно от новите възможности за участие в европейските изследователски програми, и че правителството ще може да използва пълноценно новите възможности за структурни инвестиции в инфраструктура, благодарение на достъпа до европейския Кохезионен фонд. Но след първата вълна на оптимизъм и нова енергия, базираща се на предишната научна и технологична сила на България, страната става свидетел на "потъването си", тъй като попада в реалността на новото европейско финансиране и възможностите за инвестиции, за които тя не е била нито подготвена административно, нито способна да организира прозрачна система за разпределение. Съчетан с разгъващата се европейска финансова криза, която засяга българската икономика косвено, големият приток на

³ Поради силната ѝ електронна индустрия.

⁴ Терминът "имплозия" се използва като противоположност на "експлозия" на разходите за НИРД, както се е случило в много от страните от ОИСР, след първите изследвания по линия на Наръчника на Фраскати. В последния случай, много текущи дейности, които преди това не са били считани за НИРД са включени в този клас. Този повторна класификация води до изкуствен, завишен растеж в измерените разходи за НИРД в повечето страни от ОИСР. В случаите на "имплозия" настъпва точно обратното. Докато НИРД дейностите официално са били драстично намалени, основният човешки капитал от учени и инженери продължава да съществува, но често вече не биват включвани в официални НИРД дейности.

⁵ Вижте Фрийман, К. и Л. Соете (1997 г.), "Икономиката на пиндустриалните иновации", MIT Press, а също и Фрийман, К. и Л. Соете (2009 г.), "Изследователската политика".

⁶ IT услуги: Rila Establishes Bulgarian Beachhead in UK, findarticles.com, June 24, 1999.

⁷ Съвет за икономическа взаимопомощ.

условни европейски фондове⁸ нито успява да компенсира тежкото свиване на европейското търсене и в резултат на това - вътрешната икономическа активност, нито укрепва българската система за научни изследвания и иновации.

Поради неефективното използване на финансирането от ЕС, включително на предприемчивите фондове, се оформя порочен кръг: важни заинтересовани страни поставят под въпрос възможностите на страната да поддържа и администрира европейски и национални научни изследвания и иновации. В резултат на липсата на доверие между различните партньори в научноизследователската и иновационната общност, и не на последно място младото поколение нови креативни предприемчиви изследователи и публични органи, както национални, така и европейски. Това недоверие доведе до допълнително понижаващи се очаквания в наличните възможности за по-нататъшно укрепване на българската научноизследователска и иновационна система с подкрепата на финансирането от ЕС. Като резултат, българските "публични" научни изследвания не взеха "стълбите към върхови постижения", а по-скоро се намериха върху движещ се надолу ескалатор, като повечето заинтересовани страни полагат усилия да поддържат нивото си. За разлика от това, и както е разгледано в следващия раздел по-подробно, международният частен сектор все повече открива островите на върхови постижения в българската научноизследователска система, комбинирани с общото предимство на ниското данъчно облагане на частния бизнес в страната.

Прекъсване на порочния кръг на намаляващите публични средства, липсата на доверие и непълноценно използване на европейското финансиране е от решаващо значение и днес, когато България отново е изправена пред значителни суми от европейските структурни фондове. Условие за получаването на тези средства, обаче, е осъществяване на структурните реформи, които трябва да осигурят по-добри гаранции за начина, по който тези фондове наистина могат да се възползват от многобройните възможности за научни изследвания и иновации, както са заложили в наскоро актуализираната Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020 и Иновационната стратегия за интелигентна специализация (ИСИС). Диагнозата и анализа на това, което трябва да се направи и може да се постигне чрез такива реформи вече са правени няколко пъти от различни международни, независими агенции като Световната банка, ОИСР и различни дирекции на ЕК.

Основната цел на тази експертна оценка на МПП на програма „Хоризонт 2020“ е да допринесе за бързото и ефективното им прилагане.

1.2. Резултати от научните изследвания и иновациите в България: факти и цифри

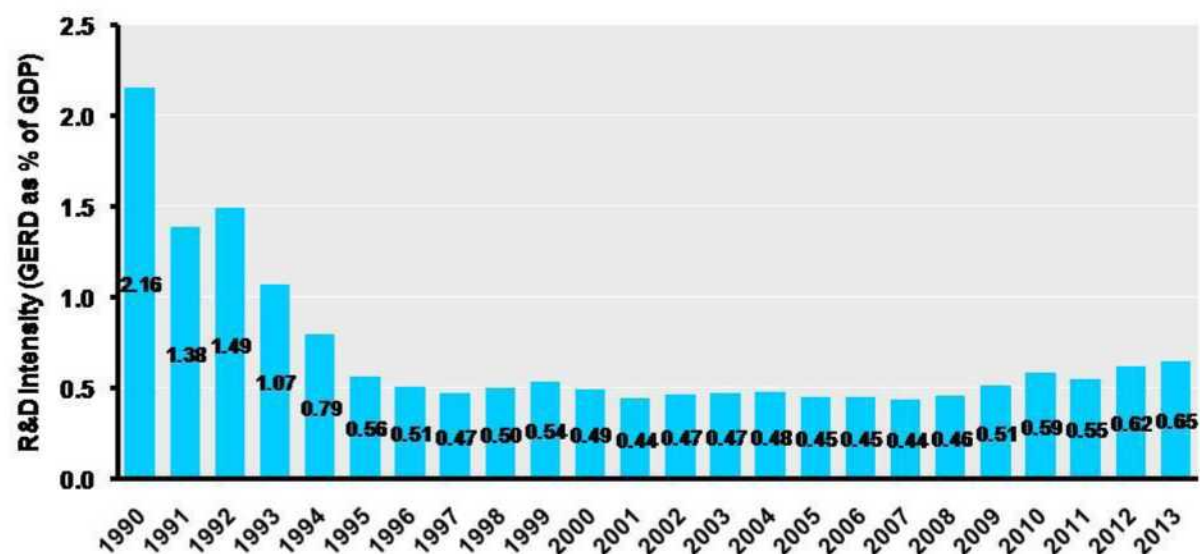
Тенденцията на намаляване на общото, но най-вече публично финансиране на научните изследвания в България се стабилизира през средата на деветдесетте години, както се случи и в повечето други страни в преход (Фигура 1). Въпреки това, в българския случай, за разлика от този на други страни, то остава на това ниско ниво на НИРД интензитет от 0,5% от БВП, като нараства незначително през последните няколко години. През 2013 г. той възлиза на 0,65%, с принос на публичното финансиране от 0,24% от БВП, по-малко от една четвърт от един процент.

Един от основните въпроси е колко реалистично е България да достигне своята самостоятелно избрана национална цел от 1,5% на НИРД интензитет през 2020 г. Тази национална цел предполага драматично увеличение на НИРД през следващите пет години. Какъв е ангажиментът от публична страна да реализира такава цел? Какви ще бъдат последиците за доверието в българската система на НИРД политиката, също и от европейските ѝ партньори, когато такава цел не бъде постигната?

Накратко, не трябва ли да бъде избрана по-реалистична цел, базирана на внимателно планирана стратегия, насочена към повишаване на частните и публичните НИРД, като се обърне специално внимание на допълващия характер и възможните косвени ефекти от такива инвестиции, които могат да бъдат систематично оценени с течение на времето?

⁸ Днес общите инвестиции на ЕС представляват около 5,5% от брутният национален доход на България.

Фигура 1: НИРД интензитет за България, 1990 г.-2012 г.⁽¹⁾



Source: DG Research and Innovation - Unit for the Analysis and Monitoring of National Research Policies

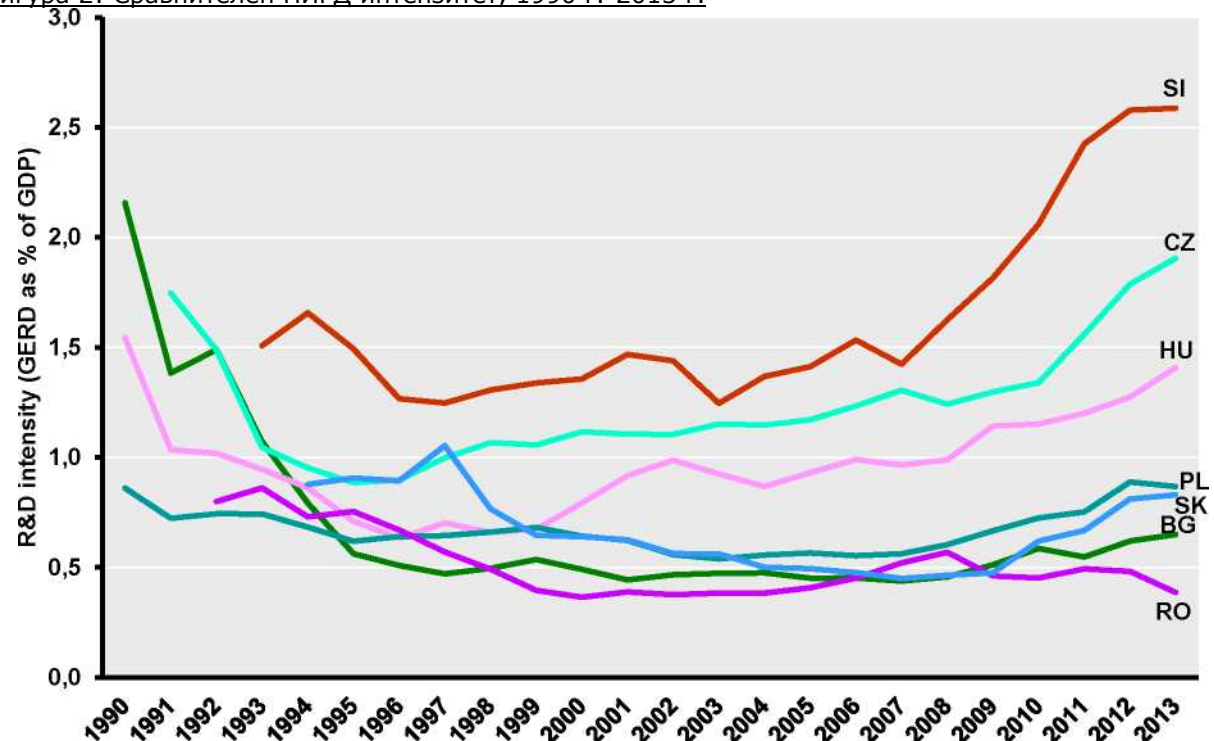
Data: Eurostat, DG ECFIN

Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат, ГД "Икономически и финансови въпроси"

Бележка: (1) Пауза в серията между 1999 г. и предишните години и между 1996 г. и предишните години.

Контрастът между инвестициите за научни изследвания на България и на други икономики в преход е илюстриран във Фигура 2. В страни като Словения, Чехия, Унгария и дори Полша системите за научни изследвания повече или по-малко се възстановиха напълно и в момента вече имат публични (и частни) инвестиции за научни изследвания на нива подобни на нивата, които са имали в началото на 90-те години при централизираната планова икономическа система. На този фон България е изпреварена от всички тези страни, с изключение на Румъния, която винаги е имала икономическа структура с много по-нисък интензитет на научните изследвания

Фигура 2: Сравнителен НИРД интензитет, 1990 г.-2013 г.

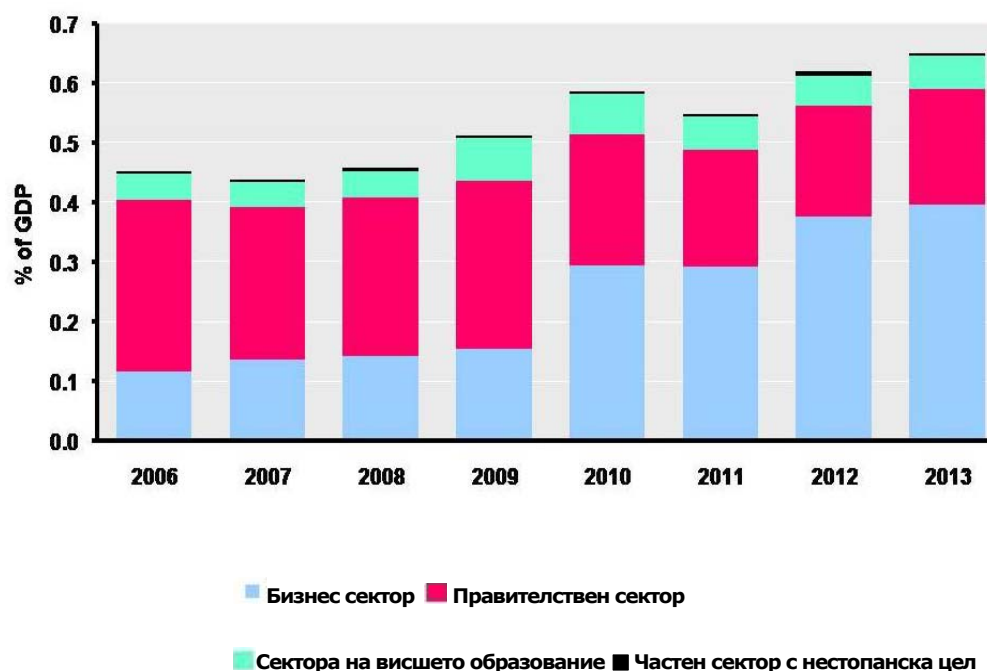


Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат, ГД "Икономически и финансови въпроси"

От положителна гледна точка, за разлика от ситуацията в Румъния, официалното присъединяване на България към ЕС през 2007 г. действително доведе до малка, но постоянна положителната тенденция в общите инвестиции за научни изследвания.

Последната "нова" тенденция, показана на фигура 3, е преди всичко резултат от увеличената НИРД, извършвана от частния сектор. Както е показано на фигурата, публичният сектор, включително висшето образование, от друга страна търпят допълнителен спад на НИРД интензитета от 0,36% през 2009 г. до 0,24% през 2013 г. Тази фигура е по-ниска, отколкото в другите европейски държави-членки.

Фигура 3 България - БВРНИРД по сектор на изпълнение (като % от БВП), 2006 г.-2013 г.



Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат

В Таблица 1 сумите за НИРД, изразходвани от бизнеса, правителството и висшето образование са представени като процент от БВП и в абсолютна стойност. Общите публични разходи за НИРД (ПРАВ + ВО) в България през 2013 са: 79 + 23 = 102 милиона евро.

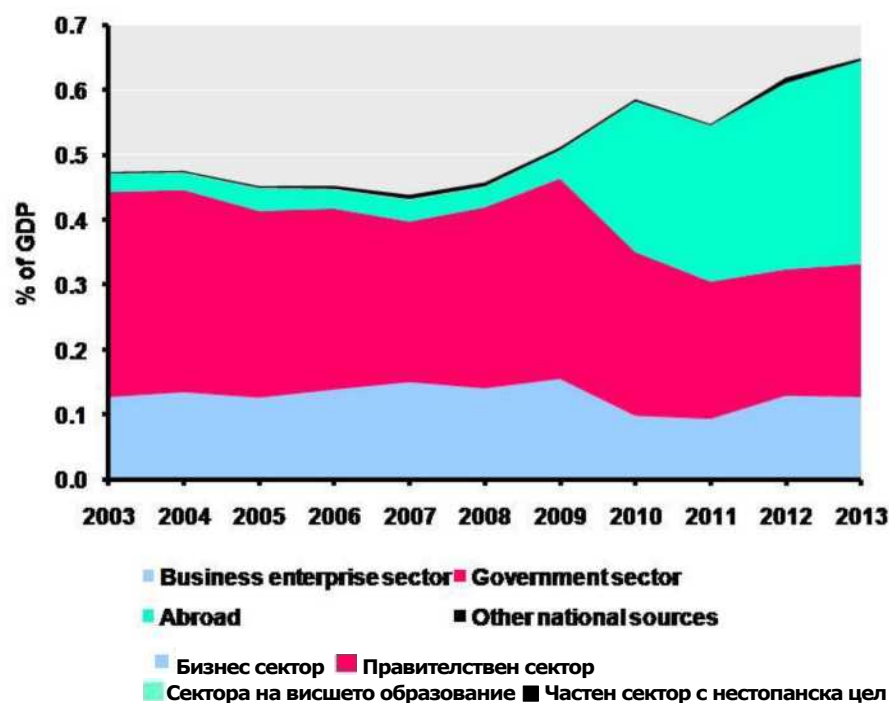
Таблица 1: Общи разходи за НИРД в България (2010-2013 г., като процент от БВП и в абсолютна стойност)

	2010	2011	2012	2013
GERD (% of GDP)	0.59	0.55	0.62	0.65
GERD (mln €)	216	220	254	267
Business (% of GDP)	0.30	0.29	0.38	0.40
Business (mln €)	108	117	154	163
Government (% of GDP)	0.22	0.20	0.19	0.19
Government (mln €)	80	79	76	79
Higher Education (% of GDP)	0.07	0.06	0.05	0.06
Higher Education (mln €)	25	22	20	23
Private non-profit sector (% of GDP)	0	0	0.01	0
Private non-profit sector (mln €)	1	2	4	2

Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат

Спадът в публичния НИРД интензитет остро контрастира с бързо развиващата се частна НИРД, както е показано на фигура 3 и по-специално чуждестранните НИРД инвестиции в България, както е показано на фигура 4.

Фигура 4: БВРНИРД по източници на финансиране като % от БВ, 2003-2013



Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат

В ранния период, преди присъединяването, БВРНИРД нараства бързо. Между 1998 г. и 2007 г. общите БВРНИРД нарастват стабилно от първоначално 12 милиона евро до 43,5 милиона евро. Тази тенденция се дължи главно на покачането на вътрешните БВРНИРД, докато чуждестранните БВРНИРД (без сектора на услугите) продължава да бъде в застой. Ограничената наличност на данни, дължаща се на конфиденциалността, ограничава възможността за подробен анализ на степента на интернационализация или входящо НИРД проникване през този период. Малкото достъпна информация показва, че i) през 2006 г. химикалите (вкл. фармацевцията) са имали най-висок дял на филиали с чуждестранна собственост в БВРНИРД (само с около 5%) и че ii) тази конкретна индустрия възлиза на 20% от общите входящи БВРНИРД в България, което я прави доста привлекателна индустрия за НИРД на предприятия с чуждестранни собственици. Освен това анализът показва, че по-голямата част от входящите БВРНИРДМ в България идват от страни извън Европейския съюз⁹.

Въпреки това, ако се фокусираме върху по-скорошния период, през който БВРНИРД действително експлодира от 43,5 милиона през 2007 г. до 163 милиона евро през 2013 г., ръстът на БВРНИРД е концентриран на практика единствено в НИРД услугите. Както показва таблица 2, днес българските БВРНИРД изглеждат концентрирани за повече от 70% само в един сектор - "Професионални дейности и научни изследвания; административни и спомагателни дейности" и по-специално М72 за „**Научноизследователска и развойна дейност**". Тази категория за съжаление включва много неща: клинични проучвания, провеждани от чуждестранни мултинационални компании в България, финансирани от ЕО изследователски проекти (през 2012 г. около 8,1 милиона евро), както и множество други насърчаващи инвестиции за НИРД за частни, често чуждестранни фирми. От наличните статистически доказателства, както са представени в таблица 2, се наблюдава само че приносът на тези дейности по НИРД услуги е особено съществен в България.

Таблица 2: Разходи на предприятията за НИРД (БВРНИРД) по икономическа дейност (България, NACE (Европейски класификатор на икономическите дейности), версия 2) милиони евро.

Код по NACE 2	Сектор	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Общо - Всички NACE дейности	30,883	43,494	51,699	55,309	108,450	116,930	153,546	162,921
C	Производство	12,801	14,806	21,265	12,805	16,917	13,783	24,284	н/н
G-N	Услуги на предприемаческата икономика	17,900	28,149	30,214	40,461	90,793	102,325	128,657	н/н
B	Търговия на едро и дребно; ремонт на моторни превозни средства и мотоциклети	0,373	0,337	0,739	2,394	2,707	0,680	1,225	н/н
J	Информация и комуникация	Конфиденциално	15,384	11,684	6,515	4,536	2,777	5,778	н/н
I61	Телекомуникации	Конфиденциално	Конфиденциално	Конфиденциално	Конфиденциално	0,000	0,000	0,052	н/н
I62	Компютърно програмиране, консултантски и други свързани дейности	4,109	Конфиденциално	4,340	3,328	4,458	2,773	5,666	н/н
M	Професионални, научни и технически дейности	5,189	Конфиденциално	Конфиденциално	Конфиденциално	Конфиденциално	Конфиденциално	117,220	н/н
M72	Научноизследователска и развойна дейност	2,362	3,223	12,789	27,525	82,001	96,487	110,420	н/н

Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики" Данни: Евростат
н/п = не е налично

⁹ Виж Лайтнер, С., Г. Хуня и Д. Ханзел, "Internationalisation of business investments in R&D and analysis of their economic impact", договор № RTD/DirC/C3/2010/SI2.563818, май 2011.

Каквато и да са доказателствата за възможната "нова" роля на бизнес сектора, български или чуждестранен, за увеличаване на общите инвестиции в НИРД в България, за да бъде устойчива в дългосрочен план, ще бъде от съществено значение публичното финансиране за научните изследвания и иновациите да стане сходно на това, което други страни с нивото на развитие на България разходват като процент от НИРД. Зависимостта само от чуждестранни инвестиции ще, и вече създава огромни несъответствия в използването и функциите на БАН (Българска академия на науките), СА (Селскостопанската академия¹⁰) и висшите училища (институти за висше образование) за икономиката и качеството на живот в България, както е обсъдено по-долу.

Накратко, настоящото ниско ниво на публично финансиране на научните изследвания и иновациите в България не е устойчиво, по мнението на експертния панел на МПП. Ако не бъде обърната тази тенденция, тя може да доведе до по-нататъшна низходяща корекция в структурата на българската икономика, а липсата на публични инвестиции негативно ще засегне придобиването на квалификация и умения от страна на човешкия капитал, необходим за извършване на НИРД, така че страната ще стане действително по-малко привлекателна за чуждестранни инвестиции в НИРД, и в същото време негативно се отразява и на съществуващите знания в рамките на системата, и по този начин компаниите по-малко се възползват от косвените въздействия и положителните външни ефекти. По същество това може да означава процес на "потъвящо", за разлика от възникващо развитие; България да не е в състояние да поддържа исторически високото си ниво на човешкия капитал и постепенно да коригира икономическата си структура в низходяща посока, след като по-възрастното население с неговия относително висок човешки капитал се пенсионира и не може да бъде заменен поради липса на млад човешки капитал. Фактът, че българското население намалява с най-бързи темпове в света до 2050 г.¹¹, е разбира се още един фактор, който следва да се има предвид в този контекст. Той обяснява защо въпросът за човешкия капитал е основна част от нашия анализ, както е обсъдено по-подробно в Глава 3.

1.3. Глобална и публична/обществена среда

Както беше изтъкнато по-горе, без съществен, подновен ангажимент към публичното финансиране на научните изследвания и иновациите, България рискува да загуби интереса на националните и чуждестранните фирми към националните й възможности в научните изследвания и иновациите. С по-нататъшната глобализация на научните изследвания (отворена наука или наука 2.0)¹², висшето образование (масивни отворени онлайн курсове МООК¹³) и бизнеса (глобална вериги за стойност), България е застрашена да загуби своите най-динамични ендогенни участници във всяка от тези области.

Затова е важно, българските държавни органи отново да популяризират ангажимента към науката сред българското обществено мнение. Изключително важно е, публичното финансиране да се харчи по приоритетен начин / на базата на ясни приоритети - вземане на решения за и с обществото (специфични или големи предизвикателства) от полза за развитието на страната.

Панелът от независими експерти предполага широк национален диалог със заинтересованите страни и обществеността като цяло, за да бъде създадена национална пътна карта заедно напр. с изследователските приоритети на ЕС, включително финансови постижения. Доказателства от други успешни догонващи процеси като напр. в Австрия показват, че парламентарен консенсус на всички партии с академичните среди и бизнеса може да осигури подкрепа за националните усилия за научните изследвания и иновациите, както и да насърчи трайно въздействие чрез доверие в системата. Накратко, български консенсус за иновациите като национален приоритет изглежда предварително условие за предотвратяване на раздробяването и изключването на всички други мерки, и трябва с всички възможни средства да издържи и след бъдещите избори.

Панелът счита, че обща споделена визия и последователна политика за това как науката и иновациите трябва да променят България през следващите пет до десет години, е от ключово значение. Различни компоненти могат да допринесат за постигане на национален консенсус за програма за действие за науката:

- Неформално споразумение между всички участници, с което да се постави приоритет на националните инвестиции в триъгълника на знанието на образованието, научните изследвания и иновациите, за да бъдат отделени от политически битки, и да се търси консенсус между всички участници за законодателство в тази област. Последното може да помогне за намаляване на броя на малките законови поправки, за преместването на фокуса към по-дългосрочни цикли на изпълнение и по този начин да се увеличи стабилността.
- Формални и символични действия като национална среща за иновациите, включваща президентството и правителството, парламентарната опозиция, индустрията и академичните среди, както и публичното подписване на "договор за иновации" могат да поставят началото на национален диалог за определянето на България като общество и икономика, базирани на науката и иновациите. Комуникацията чрез медиите е от ключово значение за създаване на видимост за политическата иновационна програма за действие, за да се спечели подкрепата на данъкоплатците за инвестиции и да се направи устойчива промяна.

¹⁰ Предишно име "Национален център за аграрни науки".

¹¹ <http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Kev Findings WPP 2015.pdf>.

¹² ScienНаука 2.0 е предложен нов подход към науката, който използва споделянето на информация и сътрудничеството с помощта на мрежови технологии.

¹³ Масивни отворени онлайн курсове.

Казус 1: Forschungsdialog / Австрийски диалог за научните изследвания 2007/08¹³

От края на 1990 г. насам, Австрия преживя десетилетие на забележителен растеж на публичните и частните НИРД инвестиции, въз основа на широк консенсус в рамките на правителството, академичния и бизнес секторите, и лидерите на мнение в обществото. През 2007 г., обаче, се усети необходимостта системата да бъде анализирана за ефективност и потенциал за растеж, както и за нова визия за следващото десетилетие. Правителството предприема две паралелни инициативи: един задълбочен анализ на системата на финансиране и австрийския диалог за научните изследвания. Министър (по-късно Комисар) Хан кани всички заинтересовани страни на едногодишно структурирано обсъждане на предстоящите теми и предизвикателства в областта на науката, научните изследвания и иновациите. 21 форуми за водене на диалог, фокус групи и тематични семинари са проведени във всичките девет региона и онлайн, откривани от министър и привличащи няколко хиляди участници и медиите, към широк кръг от теми - от университетите и хуманитарните науки, фундаментални изследвания и големите предизвикателства до структури за финансиране, жени изследователи и бъдещи изследователски нужди от страна на индустрията и МСП. Процесът е организиран от малък екип, но в постоянен диалог с всички министерства, парламента и социалните партньори, домакини на събитията са региони, университети и икономически групи по интереси, и са подкрепени от научна документация. Резултатите от проекта оцеляват разпускането на коалиционно правителство и са интегрирани в една стратегия за ННИИ от следващото правителство.

Този случай подчертава различните елементи, които биха могли да вдъхновят политиката в България:

Има две характеристики, които трябва да бъдат посочени отделно, но се нуждаят от политическа връзка, тъй като са силно взаимозависими: (1) консенсус за политиката от всички страни, обединяващ политиката, академичните среди и бизнеса за растеж чрез иновации като "национална цел", и (2) публична програма за действие, която печели гражданска подкрепа за тази национална цел и комуникира в двете посоки чрез събирането на идеи и чрез използване на наличните медийни канали.

Процесите не трябва да бъдат скъпи, когато се търси сътрудничество с много участници и институции в цялата страна. Легитимността на процеса се оптимизира посредством непрекъснатата връзка и взаимно уверяване между публичната програма за действие и политическия консенсус на заинтересованите страни. Ангажирането на заинтересованите страни и на обществеността като цяло повишава очакванията, тъй като много участници се чувстват съпричастни с целта. Широкото участие поддържа условията на новата рамка, за да издържи на политическите промени, което отново повишава доверието в системата.

Комбинирането на комуникацията с обществеността с изграждането на консенсус може да се окаже правилният инструмент за мобилизиране за система, която има нужда да създаде условия с по-дълъг период на планиране и доверие между ключовите заинтересовани страни, частни инвеститори и обществеността като цяло. Австрийският казус е изглеждал правилният избор за подобно предизвикателство. Въпреки това, съществуват различни фази в политическия цикъл на една страна и консенсусът след това се нуждае от периодична актуализация на своята направляваща идея, за да се поддържа задвижващият импулс.

И накрая, въвеждането на диалог между заинтересованите страни относно стратегическите цели е не само инструмент за подпомагане на промяната на национално ниво. Той може също така да мобилизира за по-високо одобрение на институционална промяна в ПИО.

Всъщност, няколко страни въвеждат инициатива за иновационна дипломация, която да комуникира достоверност на техните научни програми за действие сред инвеститорите и изследователите, но също и извън страната. Различни фактори могат да допринесат за промяната на образа на страната като привлекателно място за работа и за инвестиране в наука и иновационни дейности:

- Назначаване на научни аташета на стратегически постове (напр. в САЩ, Канада, Германия, Великобритания, Бразилия ...), които да осъществяват връзка с ключови институции и фирми и да поддържат връзка с българските академични и бизнес лидери, живеещи в чужбина (част от структурирани **отношения с диаспората**);
- Създаване на Офис за връзка за науката /финансирането от ЕС в Брюксел извън служебните помещения на Постоянната делегация с участието на представители на БАН, Конференцията на ректорите, Българската търговско-промишлена палата и други заинтересовани страни¹⁴.

Също така изискването на новаторски решения на обществени потребности от индустрията може да помогне за комуникирането на ангажимента на политиката към основана на иновациите програма за промяна (виж по-долу раздел 4.5 за обществените поръчки).

¹³ www.bmwfw.av.at/forschunasdialoga.

¹⁴ Опитът от редица държави-членки на ЕС показва, че един офис за връзка на заинтересованите страни може да получи информация от първа ръка, която не е на разположение по дипломатически път.

1.4. Обобщение и заключения

От съществено значение е българското публично финансиране за научни изследвания и иновации да бъде сходно на това, което страните с нивото на развитие на България разходват като процент от БВП за научноизследователска и развойна дейност. Настоящото ниско ниво на публичното финансиране на научните изследвания в България не е устойчиво. Настоящото правителство се ангажира да повиши общия процент от БВП, който да бъде изразходван за НИРД от сегашното му ниво от 0,65% до 1,5% през 2020 г.

Предвид факта, че публичното финансиране за НИРД намалява през последните три или пет години, такава цел на пръв поглед не изглежда много реалистична. Въпреки това, стратегическото значение на поставянето на цели, дори ако на пръв поглед изглеждат нереалистични, е условие на "предварителни условия" (ex-ante conditionalities): българското правителство ще трябва да достигне реалистична цел, за да се запази притока на финансиране от европейските структурни фондове¹⁴. Такава цел ще принуди властите да обърнат повече внимание на това как да съберат допълнителни публични НИРД инвестиции в дългосрочен план, които да оцелеят след бъдещите избори и промените в правителствата.

Въпреки това, за да бъдат успешни тези увеличени инвестиции в научни изследвания и иновации, те трябва да бъдат придружени от големи структурни реформи за:

1. Подобряване на инструментите за финансиране на научни изследвания и иновации в страната, привеждане на практиките за оценка на проекти в съответствие с международните стандарти, подобряване на управлението на публичните организации, които извършват изследователска дейност, както и функционирането на национални финансиращи органи, и свързването на финансирането на науката с изпълнението. Тези реформи са дискутирани в Глава 2 на доклада.
2. Укрепване на висококвалифицираните и образовани човешки ресурси на страната в НИИ, разглеждане на въпроса за много ниските заплати на учените докторанти, изграждане на критична маса в публичния и частния сектор, подкрепа на най-добре представящите се научноизследователски организации за придвижване нагоре по стълбицата към върхови постижения, стимулиране на международни и висококачествени докторантски програми и по-голяма мобилност на изследователите, наемане и задържане на доказани и водещи изследователи и внасяне на млади таланти в системата, развиване на среда, подкрепяща изследванията и на работната култура. Вижте Глава 3 на доклада.
3. Създаване на стимули за отварянето на българската научна база към бизнеса и ускоряване на схемите за подкрепа на публично-частното партньорство, както и създаване на условия за възникването и развитието на иновационни екосистеми. Това предполага усилия за насърчаване на интелигентната специализация и подкрепа за нейните приоритетни области, стимулиране на регионални и местни изпитателни лаборатории, насърчаване на предприемачеството в организации, които се занимават с публични научни изследвания, поддържане на успешни клъстери, адресиране на пропуските в научноизследователската инфраструктура и оптимално използване на споделения инфраструктурен капацитет. Тези въпроси са дискутирани в Глава 4 на доклада.

Препоръка #1.1

*Сегашното много ниско ниво на публичното финансиране на научните изследвания в България не е устойчиво за необходимото икономическо развитие и за социалното благосъстояние на страната. България има историческата възможност да засили своя икономически потенциал, чрез обновен, реалистичен, дългосрочен ангажимент за **увеличаване на нейния НИРД интензитет до най-малко 1 % от БВП до 2020 г.** (Европа 2020) от сегашното ниво от 0,65 % от БВП. Публичното финансиране следва да играе решаваща роля за постигането на тази цел, далеч над текущото ниво на интензитет на публичната НИРД от 0,24% от БВП.*

Такъв дългосрочен ангажимент за инвестиции и структурни реформи ще трябва да се основава, по мнението на експертния панел, на широка обществена политика и комуникационна програма с траен консенсус на всички участници и пакт със съответните сили на обществото, включително научното и иноваторското общество, за приоритизиране на изследванията и иновациите през следващите пет до десет години. В противен случай за правителствата ще бъде трудно да подкрепят реформите си и да изградят доверие в научната система и сред инвеститорите. Такъв български консенсус за иновации като национален приоритет, изглежда също и предварително условие, за да се избегне разпокъсането и разединяването с други мерки за структурни промени.

Както отбелязахме по-горе, краткосрочната непостоянност, в рамките на ограничителни публични средства, допринася за атмосфера на недоверие между заинтересованите страни. Колкото по-малко са средствата, толкова по-голяма е вероятността да има дискусии, спорове и критики срещу онези, които са получили някои от тези ограничени ресурси, още повече когато няма ясни и прозрачни правила за разпределение.

¹⁴ Структурните фондове са базирани на механизми за съфинансиране, а не на частни инвестиции.

Колкото по-малко са средствата, толкова повече ще има непрекъснат натиск за промени: на фокус, за различни правила; за допълнителни правила и др. Много такива случаи бяха посочени на експертния панел на МПП от различните събеседници по време на нашите посещения на място.

Тъй като от ключово значение в общата визия, експертният панел на МПП препоръчва властите да лансират Българска "Национална научна програма за действие" в сътрудничество с национални и регионални медии, водещи академични и бизнес лидери, заинтересованите страни и гражданското общество.

Препоръка #1.2

За да бъде оптимизиран ефектът на публичното финансиране, е задължително отчетливото приоритизиране на научното, изследователското и иновационното финансиране на политическо ниво, на нито заинтересовани страни и с участието на гражданското общество. Призоваваме българските власти да започнат широк, дългосрочен и целенасочен национален диалог, като следва да бъдат поканени също медиите, местните власти, гражданите да повдигат въпроси, които те смятат от решаващо значение за бъдещето на България¹⁵. Този диалог трябва да доведе до "Национална научна програма за действие", която отново да изгради доверието в системата. Съветът за интелигентен растеж е най-добре подготвен да ръководи този процес.

В краткосрочен план, увеличението на публичното финансиране ще трябва да бъде придружено от нова и по-ефективна структура на приложение, оценка и координация, както сме разгледали по-подробно в следващата глава. Съветът за интелигентен растеж, създаден на 12 май 2015 г. и в момента ръководен от премиера, е добра стъпка в правилната посока и към изпълнението. Участието в него на академичните среди и на бизнес лидери и предвидената отвореност за сътрудничество с международни експерти и със значими представители на българската диаспора ще има особено траен ефект, също и върху обществената политика и комуникационната програма. Насочен към координиране на политиката в областта на науката и иновациите, Съветът следва да има възможност да интегрира всички дейности в тази област, да стимулира изпълнението на ИСЗ и да се съсредоточи върху усилия за премахване на пречките, които пречат екосистемата от приемането на креативни и иновативни хора в България. България, като една сравнително малка държава, не може да се стреми към високи постижения във всички области. Въпреки това, повторното стартиране на нейната екосистема за научни изследвания и иновации следва да се разглежда и като възможност България да може да си спечели репутация като следователно избира качеството при приспособяването на местните и международните идеи.

От техническа гледна точка правителството е започнало да задвижва нещата в правилната посока, чрез създаването на междуведомствена структура към Министерския съвет (административна мрежа), огледална на Съвета за интелигентен растеж, чрез регионална мрежа за осъществяването на място на ИСЗ и чрез планирането на независима агенция с професионална компетентност за финансиране на много нива (АННИИ). Всичко това трябва да бъде интегрирано в национална пътна карта, подкрепена от финансов пакет за 5 до 8 години. Панелът подкрепя този движен от изпълнението подход на свързване на съответните политически области както хоризонтално, така и вертикално. Изпълнението на стратегията за интелигентна специализация и на националните програми за финансиране следва да се осигури взаимодействие и синхронизиране на приоритетите.

Необходим е консенсус на заинтересованите страни, включително политически участници, изискващи силно политическо лидерство. Това лидерство трябва да бъде готово да постави инвестициите в НИРД най-отгоре на дневния ред на политическата програма. Политическият цикъл е изключително важна променлива. Коалиционно правителство в действителност осигурява прозорец от възможности за провеждане на подобни инициативи.

Мнението на този панел е, че Съветът за интелигентен растеж е най-добре подготвен да ръководи тази инициатива за изграждане на доверие от страна на правителството и да интегрира гледните точки от научния и иновационния спектър, да постави инвестициите и реформите в сферата на НИРД на върха на политическия дневен ред, да насърчи разработването на консенсусна Национална научна програма за действие, да стимулира осъществяването на структурни реформи и програмата за Интелигентна специализация, както и да концентрира усилията върху елиминирането на бариерите, които възпрепятстват екосистемата да приема креативни и иновативни хора в България. Съветът трябва регулярно да включва академични и бизнес лидери и представители в обсъжданията си, да инициира сътрудничество с международни експерти и българската диаспора, да бъде с обществена политическа ориентация и да разчита на силна комуникационна политика.

Пример може да бъде дадена настоящата "Национална научна програма за действие на Холандия", в която са събрани повече от 10 000 въпроса от учени, организации и лица, която сега ще бъде предмет на утвърждаване, дебат и изготвяне на програма за действие за бъдещи изследвания в Холандия.

Препоръка #1.3

Сега когато процесът на Стратегията за интелигентна специализация и на няколко други стратегии е въведен в действие, фокусът на политическия консенсус трябва да бъде съсредоточен върху пътна карта за прилагането на тези стратегии и върху насърчаването на тяхното синхронизиране по време на приложението, и следователно за изготвянето на конкретни действия и инструменти, за да бъдат изпълнявани съвместно. По мнението на този експертен панел на МПП, няма причина този процес да се отлага. Отчетността е основен въпрос, но без политически ангажимент, тя няма да доведе до положителна промяна. Призоваваме българските власти да предприемат силно политическо лидерство за пълното въвеждане в действие на тези стратегии.

В основата на тези структурни реформи има ясна нужда България да осигури ефективни взаимовръзки и планиране, както и ефикасно използване на всички източници на финансиране от министерствата и по-значимо от структурните и инвестиционните фондове на ЕС, за да може да се оптимизира ефекта от всички налични ресурси.

Изпълнението на тези реформи изисква политически кураж. Панелът е убеден, че в рамките на настоящата икономическа и политическа среда има реален шанс тези реформи да бъдат успешно изпълнени. Готовността на българските власти да поискат и да подкрепят тази първа оценка на независими експерти на МПП за дадена държава до известна степен подкрепя тази сигурност.

2. ОЦЕНКА НА ФИНАНСИРАНЕТО ЗА НИИ И ИЗПЪЛНЯВАЩИ ОРГАНИ И ИНСТРУМЕНТИ

Ниското равнище на публичното финансиране на научните изследвания и иновациите е, разбира се, най-поразителната черта на българската НИИ система, и трябва да ѝ бъде обърнато незабавно внимание, но качеството и ефективността на такова публично финансиране също е основен проблем. Първата приоритетна област, както е описана в искането от страна на българските власти в молбата им до ЕК за използване на механизма за подкрепа на политиката, беше за: *"Мнение относно "Оценка на финансирането за НИИ и изпълняващи органи и инструменти"*. Накратко - за съдействие по подобряването на качеството и ефективността на публичните изследователски организации и приспособяване на нормативната база за ефективно наблюдение на НИИ програми и проектни резултати.

2.1. Българското политическо предизвикателство: да бъде създадена възможност за систематични взаимодействия при научните изследвания и иновациите

2.1.1. Българското политическо предизвикателство

В момента и въпреки високия потенциал на българската НИИ система по отношение на наука, човешки ресурси и иновативен капацитет, националната система привидно се характеризира с ограничено мислене, некоординирани приоритети и постоянни опасения за предполагаеми злоупотреби. Изглежда няма видима хоризонтална координация в системата. В допълнение, въпреки политическата воля за реформи, процесите на вземане на решения за научните изследвания и иновациите в България изглеждат разпилени, работещи административно откъслечно в съответствие със стари секторни политически структури, без особен оперативен механизъм за хоризонтална координация или обща стратегия или визия. Все пак, и с което всички заинтересовани страни, с които експертния панел на МПП го обсъди, са съгласни, България се нуждае от последователна система за научни изследвания и иновации, при която системата на ВО играе съществена интегрираща роля.

От една страна роля на Министерството на образованието и науката (МОН) е да поеме отговорност за публичните организации, извършващи изследователска дейност, чийто принос за иновациите чрез добре функционираща наука и критична маса се разглежда като все по-важен за Стратегията за интелигентна специализация на страната (позната в България като ИСИС или ИСЗ). От друга страна е намерението на Министерството на икономиката да заздравя икономиката чрез насърчаването на иновациите в МСП, създаването на най-малко един високотехнологичен парк (София Тех) и да привлече изследователски дейности от страна на чуждестранни фирми. **Координацията между научно изследователската и иновационната и цялостната икономическа политика е от съществено значение в днешната динамика на знанието, при която преодоляването на пропастта между двете е абсолютно задължително, както и комуникирането на техните роли на главните заинтересовани страни на ПИО, както е подчертано в Глава 1.** Създадени са механизми, които позволяват координацията, например Съвета за иновации и Съвета за наука и по-скоро Съвета за интелигентен растеж. На теория такова изобилие от механизми за координация и съществуването на съвет на високо ниво, воден от министър-председателя, би трябвало да създаде условия за оптимизиран процес на вземане на решения.

Исторически погледнато, българската система на вземане на решения за НИРД се е появила в известна степен обратно на тази идеална картина, характеризираща се с вертикална координация с малко връзки или реални механизми за координация, които да насърчат системен подход. Цялостен подход, ориентиран към мисията, или такъв за решаване на проблеми би насърчил сътрудничеството между различните министерства и в допълнение би придал мащаб на публичното финансиране чрез обединяване на ресурсите. Освен това, и в съответствие с вече подчертаното в Глава 1, съществува силна нужда да се възстанови дългосрочното доверие в научните постижения на страната и да се промени образа на България като бизнес и работно място, въз основа на знанието и иновациите, което излиза извън тесните обхвати на политиката за научни изследвания.

Отвъд тези по-фундаментални и структурни проблеми, експертният панел беше поразен от начина, по който съществуващата политическа рамка беше, в дискусиата с държавни служители, представена предимно като сбор от стратегически документи, понякога разделена от политическите действия и често без ефективни инструменти за прилагане.

Не само, че връзката между министерства, агенции и научноизследователски и иновационни фондове е недостатъчна, изглежда липсва и истинско планиране на публичните инвестиции за изследвания и иновации. Това е не само въпрос на нивата на финансиране, но също и на избора и оценката на специфични средства и инструменти за насочване на публичните разходи за НИИ. Такива инструменти трябва да бъдат стабилни в продължение на период от време, за да се осигури нужния набор от стимули и да бъдат постигнати средносрочни и дългосрочни ефекти върху българската система за научни изследвания и иновации. Видима е нуждата от набор от инструменти. Според нас изготвянето на такъв набор ще трябва да бъде една от първите задачи на Съвета за интелигентен растеж (СИР).

Въз основа на наличните емпирични доказателства, вече представени в Глава 1, може да се заключи, че българската система за научни изследвания и иновации не се включва достатъчно в българската политика за икономическо развитие и не е силно интегрирана в правителствените структурни реформи. Институциите от системата за научни изследвания и иновациите са фрагментирани, без подходяща правителствена координация и не функционират в съответствие с нормативните документи, както и с приетите НИИ стратегии и официално публикувани политики. Съществуващият потенциал за публични научни изследвания е недостатъчно финансиран и не участват по значим начин в процесите на трансформация на българското общество

и индустрия. В действителност, като дългосрочни преходни процеси, България се сблъсква с разнопосочни траектории на развитие на публичния и частния сектор в областта на НИРД, както е отбелязано в Глава 1.

2.1.2. Подобряване координирането и прилагането на политики

Има спешна необходимост от подобряване на **механизмите за координация и на капацитета за изпълнение** в българската политика за научни изследвания и иновации. Неотдавнашното създаване на Съвета за интелигентен растеж (СИР) и планираната Агенция за насърчаване на научните изследвания и иновациите (АННИИ, виж раздел 2.2.3 по-долу), са важни стъпки за справяне с тези предизвикателства. Панелът на МПП заключава, че инициативата за СИР предлага нова възможност за българските власти за съживяване научноизследователските и иновационните политики, както и за реорганизиране на разпокъсания пейзаж на НИИ и сродните секторни политики - като например политиките за висшето образование и за индустрията, включително в областта на ИКТ. Въпреки това, настоящото определение на съвета и неговите функции (член 2) имат някои недостатъци, които могат да ограничат неговата ефективност. По-специално, предвид настоящото определение и състава на Съвета за интелигентен растеж и за да се засили ролята на Съвета за насърчаване на ефективното управление на политиката и координиране на политиките между различни отдели, ще бъде от значение да се разграничи работата на Съвета на две различни нива:

- (1) като държавен орган за междуведомствена координация на политиката по отношение на интелигентния растеж, основан на научните изследвания и иновациите, включително решенията относно разпределението на държавния бюджет и
- (2) като национален консултативен орган към правителството за определяне на национални приоритети за насърчаване на икономическия растеж.

Мнението на този панел, както е представено в Глава 1, е че СИР е най-добре подготвен да ръководи тази инициатива за изграждане на доверие от страна на правителството и да интегрира гледните точки от научния и иновационния спектър, да постави инвестициите и реформите в сферата на НИРД на върха на политическия дневен ред, да насърчи разработването на консенсусна Национална научна програма за действие, да стимулира осъществяването на структурни реформи и програмата за Интелигентна специализация, както и да концентрира усилията върху елиминирането на бариерите, които възпрепятстват екосистемата да приема креативни и иновативни хора в България.

Тъй като вече са приети постановлението и подзаконовите нормативни актове по отношение на СИР, са ограничени възможностите за преодоляване на сегашната дефиниция и състава на СИР; като се имат предвид ограниченията, основният инструмент на разположение може да бъде приемането на многогодишни планове за действие, отразяващи координирани действия и приоритети на правителството. Накрая, Съветът за интелигентен растеж трябва да се съсредоточи повече върху конкретните действия (и изпълнение) и "приоритетите", които никога не водят до действия. По-подробни коментари относно Съвета са включени като Приложение 2.1.

2.2. Подобряване на инструментите за финансиране и тяхното оценяване

2.2.1. Национални схеми и органи за финансиране

Сегашната система на конкурентно разпределение на ресурсите е сравнително нова и финансирането за научни изследвания и иновации остава фрагментирано на различни нива и непредсказуемо. През 2004 г. са създадени два фонда, един за наука, един за иновации. Фонд "Научни изследвания" (ФНИ) спонсорира фундаментални и приложни изследвания дейност и обучение на публичния сектор. Националният иновационен фонд (НИФ) финансира приложни изследвания, развойна дейност и иновациите, включително трансфер на технологии.

Двата фонда разполагат със сравнително ограничени ресурси¹⁶, но се управляват независимо и имат самостоятелни задачи и цели, без никакъв механизъм за координация. Много ограничените ресурси са разпръснати в голям брой проекти, без ясен ефект за обществото и икономиката. Размерът на наличното финансиране не позволява на България да допринесе за големите и социални предизвикателства и да създаде взаимовръзки с европейските програми и да се засили интеграцията в международни мрежи.

Характеристиките на двата фонда по отношение на техните управленски модели са разнообразни. Докато НИФ е програма към ИАНМСП (Българска агенция за насърчаване на малките и средни предприятия), ФНИ има комплексна структура, почти сходна с финансираща агенция, но без капацитета, процедурите и правомощията на този тип организации, характерни за други по-развити държави-членки.

ФНИ има изпълнителен комитет, съставен от активни учени и изпълнителен директор, който управлява малък персонал, и в момента липсва прозрачност, професионално управление и достъп до независими международни рецензенти. Информатори от научноизследователските организации подчертаха, че поканиите за проекти са нередовни, равнището на финансиране и прозрачността са ниски, а процедурите ненужно бюрократични. Системата функционира нередовно, с непредвидими бюджети и нередовни покани за предложения. Следователно, изследователите не могат да предвидят, кога ще могат да подадат заявление за финансиране. Това намалява тяхната възможност да планират и координират изследователската си дейност. Механизмите за възстановяване и плащане на разходите са по подобен начин нередовни, с прекалено дълго време

17

15. През 2013 г. ФНИ е имал общ бюджет от 5 милиона лева, НИФ 10 милиона лева.

между одобрението и разходите и възстановяването. Няма капацитет за многогодишно планиране. В допълнение, обвинения в корупционна практика срещу фонда, включително за финансиране на слаби проекти за безвъзмездни средства, както и несправедливо облагодетелстване на тези с близки връзки с Фонда¹⁷ сериозно нарушиха доверието в националните и международните общности.

НИФ, от друга страна се явява само финансово измерение в рамките на Агенцията за насърчаване на МСП, която изглежда има по-ясна представа за неговия обхват на действие. Но НИФ също е имал дупки между покани за финансиране, което прави финансирането много трудно за предсказване за МСП, а също така не разполага с капацитет за многогодишно планиране. Отново липсват елементите, които могат да помогнат да се изгради доверие и стабилност в целевото НИИ общество.

Нито НИФ, нито ФНИ изглежда не са направили взаимовръзка с Рамковата програма на ЕС за научни изследвания и иновации "Хоризонт 2020" (H2020) в своите програми и покани.

Налице е ясна необходимост от разработване на независима агенция, способна да изготвя и изпълнява многогодишни програми за научни изследвания. Просто сливане на двата фонда няма да реши проблема. Напротив, преместването на НИФ от ИАНМСП може да има силни недостатъци, тъй като тогава ще бъде дистанциран от други инструменти и дейности за финансиране, например от подкрепата за клъстерите и на оперативните програми (по-специално на ОП "Наука и образование за интелигентен растеж" и ОП "Иновации и конкурентоспособност"). По същия начин, поставянето на науката в ИАНМСП няма да работи добре. Това е напълно различна среда. Може да бъде полезно сравнението с Полша с нейните ПАРП и НЦНИРД (виж казуса по-долу). Съществуват много други примери за такива агенции за финансиране на други места в Европа, със сравнително ограничени ресурси, които работят добре и са по подобен начин днес са в процес на интегриране на по-приложните изследвания и иновациите¹⁸.

Казус 2: Агенции за насърчаване на науката, изследванията и иновациите в Полша¹⁸

Полската система е сравнително нова. Създадена е през 2010 г. (последните промени, съставляващи системата). Агенциите в тези области имат ясна мисия, която позволява на бенефициентите да използват услугите и механизмите за подпомагане, без риск от обръщане към неправилния орган.

Полската агенция за развитие на предприемачеството (ПАРП) - отговорна за про-иновационните услуги и среда в Полша (технологични паркове, Националната система от услуги за SMS (включително поддържането на Иновационен портал) и инструменти за SMS, готови да приложат иновативни решения (поемане на иновативни решения, не иновации, базирани на НИРД). Основни бенефициенти - SMS, инструменти в Ниво на технологична готовност (НТГ)¹⁹ 9.

Национален център за научни изследвания и развойна дейност (НЦНИРД) - отговорен за приложни изследвания и базирани на НИРД иновации. Покани, които са базирани на Национална програма за научни изследвания (приета от правителството, в резултат на диалог със заинтересованите страни от бизнеса и академичните среди), но отворена за нови области (т.е. секторни програми въз основа на програма за научни изследвания и финансово участие от страна на бизнеса - обикновено 50/50) , което дава възможност за подкрепа на нови, иновативни идеи, идващи от бизнеса. Проекти, оценени от експерти от бизнеса и научните изследвания (полски и международни), включително интервюта с кандидатите. Основни бенефициенти - предприятия и консорциуми от предприемачи и изследователи. Инструменти в НТГ 4-9, с възможност за финансиране на изследвания с НТГ 2-3 в някои случаи.

Национален център за наука (НЦН) - отговорен за фундаментални изследвания. Покани отдолу нагоре (теми на проекти, определени от учените), насочени към различните групи от изследователи (млади, опитни, които желаят да развият международно сътрудничество или да правят изследвания по интердисциплинарен начин). Най-малко 20% от средствата трябва да отидат при млади учени. Проекти оценени в експертни проверки, съгласно ERC стандарти. Основни бенефициенти - учени.

Основни характеристики на системата:

- Подкрепа за бенефициенти - информационни линии, уеб страници, информационни дни и семинари за подготовка на проекти и т.н.
 - Информация за бенефициентите (ПАРП и НЦНИРД) - в началото на всяка година на страниците на агенциите
- _____ се публикува индикативен календар с поканиите.

¹⁷ Виж например <http://www.nature.com/news/fundina-protest-hits-bulaarian-research-aaencv-1.11902>.

¹⁸ НТГ: Ниво на технологична готовност

¹⁸ Подобен модел има и в Австрия: Агенцията за насърчаване на научните изследвания FFG (www.ffg.at) има международна репутация за професионална подкрепа, съчетавайки национално финансиране за приложни изследвания с европейска и международна експертиза; научният фонд FWF (www.fwf.ac.at) предлага финансиране за фундаментални изследвания и изследвания тип синьо небе на базата на изключителна международна експертна оценка - поради това предложенията трябва да бъдат подадени на английски език; и AWS (www.aws.g.at) предоставя финансови решения на компаниите.

¹⁹ НТГ: Ниво на технологична готовност.

- Сигурност на поканите - НЦН всяка година публикува поканите по един и същи начин (всяка година показва за млади изследователи, с опит и т.н.).
- Възможност за намиране на финансиране за разработване на идеи - обща покана на НЦН и НЦНИРД позволява най-добрите проекти от НЦН да кандидатстват за финансиране от НЦНИРД(вид инструмент: доказване на концепцията).
- Подкрепа за пълен кръг на иновация - възможност за намиране на финансиране както за проекти с НТГ 2-9, така и само за НТГ 9 или НТГ 2-4.
- Подкрепа за управление на ПИС - всяка агенция разполага с инструменти за подкрепа за управление на ПИС, ПИС елементи като допустими разходи в инструментите на НЦН и НЦНИРД

Какво може да научи България от това:

- Необходимост от ясна и обявена мисия и цели.
- Отвореност за иновативни идеи - възможност за заинтересованите страни да подпомагат създаването на програмите за покани в НЦНИРД.
- Осигуряване на финансиране за пълен кръг на иновациите и за проекти за доказване на концепцията.

В заключение, българският вариант на агенциите за финансиране на научните изследвания и иновациите все още не е довел до желаното качество на управление и на процедурите за подбор на безвъзмездни средства. По-специално, резултатите на ФНИ се възприемат като лоши, и предишни доклади са посочили слабостите в управлението му, както и липсата на адекватна рамка за мониторинг и оценка¹⁹. По-специално, изглежда е имало липса на компетентни и независими рецензенти и на адекватни правила за конфликт на интереси и/или за прилагането на тези правила. Доверието в процесите на експертните оценки и в ФНИ, както на националната, така и на международната общност е било сериозно подложено на изпитание, и няма да се възстанови, докато българските власти не започнат да действат ефективно и своевременно с цел адресиране на документирани проблеми и не предприемат ясни стъпки чрез реформи да гарантират, че доверието е възстановено и се поддържа. През последните месеци бяха предприети някои мерки за реформиране на ФНИ. Ние ще настояваме българските власти да гарантират, че тези реформи са насочени към отстраняване на слабостите, посочени в този и в предишните доклади.

Препоръка # 4.1

Експертният панел на МПП силно препоръчва на българските власти да извършат допълнителни ефективни и прозрачни действия, които да адресират, да отговорят и да работят по притесненията, изразени по отношение на работата на ФНИ, включително липсата на компетентни и независими оценяващи, адекватни правила за конфликт на интереси и тяхното прилагане.

2.2.2. Възстановяване на доверието в процедурите за оценка на проектите

С цел адресирането на недостатъците на ФНИ, българското правителство изготви правила за мониторинг и оценка на дейностите на ФНИ. С една дума, предлаганата система включва годишни оценки на ефективността на ФНИ от комисия от седем независими експерти, назначени от министъра на образованието и науката. Оценката ще бъде на базата на подадена информация като списъци с поканите, програми, рецензенти / експерти, документи за кандидатстване и решения, жалби, подадени срещу решения на ФНИ, доклади за изпълнението на проекти, списъци на научноизследователски инфраструктури и патенти. **Експертният панел на МПП приветства този ход и освен това предлага в процеса на съставянето и изпълнението на такива системи за мониторинг и оценка, може да е полезно за българското правителство да разгледа някои допълнителни въпроси:**

- За да се възстанови доверието в процедурите на експертна оценка, мониторинг на прилагането на правилата за конфликт на интереси трябва да бъде основна задача на комисията, както и независимите експерти ще се нуждаят от специфична експертиза в тази област и да им се има доверие и да се разглеждат като независими от всички заинтересовани страни.
- На оценителите трябва да се даде известна свобода каква информация да искат и как да изпълняват задачите си, напр. могат да считат за необходими интервютата/посещенията на място, както и наблюдение на срещи на борда и на панела.
- Възможността да има една комисия, която да мониторира както ФНИ, така и НИФ (или един отдел, който да е отговорен за оценяване и на двата фонда), тъй като това може да помогне координирането на експертизата и опита на фондовете, както и на министерствата.

¹⁹ Принос към Стратегиите за научни изследвания и иновации за интелигентна специализация на България, Световната банка. Февруари 2013 г., страница 113.

Освен това опитът на други страни може да помогне като допълнителна информация за изграждане на по-стабилен орган за финансиране с безпристрастни, прозрачни и ефективни процедури за оценка на проекти. По-долу е предоставена полезна информация от Словения.

Казус 3: Агенцията за научни изследвания на Словения и нейните процедури за избор на проекти
Агенцията за научни изследвания на Словения, като най-големият инвеститор във фундаментална наука в Словения, е създадена от правителството на Република Словения през 2004 г. и е със статут на юридическо лице на публичното право и е непряк разпоредител на държавния бюджет на Република Словения. Агенцията разполага с широк набор от инструменти за финансиране, пригодени за специфични цели, които са определени предимно отдолу нагоре. По-голямата част от бюджета на агенцията се разпределя чрез публичните покани за проекти за научни изследвания. Основните критерии за оценка са качеството на изследователските резултати (научни постижения), качество на предложената изследователска програма (експертна оценка) и значение за социално-икономическото развитие в Словения, както и установени връзки с потенциалните потребители на знания (бизнес компании).

Словения има централизирана система на библиографии на изследователи и добре разработена система за мониторинг на библиометрични данни. Националната библиографска система (COBISS) е свързана с базите-данни ISI Thomson Reuters и Scopus и поради това тя осигурява надеждни данни за производителността на науката, което помага като допълнителен инструмент в процеса на оценяване и особено във фазата на предварително филтриране (в случай на покана за представяне на проектни предложения), на етап проверка за допустимост, когато се решава кои са възможните кандидати за финансиране²³.

За да бъде допустим за конкретна покана за представяне на предложения, кандидатът трябва да получи минималната оценка, която е определена като условие за участие. От изследователите, кандидатствали за позицията ръководител на проект, с изключение на кандидати-постдокторанти, се изисква да са постигнали набор от цели по отношение на брой и качеството на публикации, брой цитати и обем на сътрудничеството с бизнес сектора (или с други публични финансиращи организации). Една от характеристиките на системата за оценяване на Агенцията за научни изследвания на Словения е двустепенна процедура на подаване на предложения и оценяване в случай на покана за набиране на проектни предложения. Поканата за представяне на научноизследователски проекти се осъществява в две фази, с прибл. 1/3 до 1/2 на кандидатите, влизащи във фаза II директно с покана (най-добре в техните научноизследователски области въз основа на анализ на техния петгодишен професионален опит). И 1/2 до 2/3 на кандидатите влизат във фаза II въз основа на експертната оценка, извършена от чуждестранни оценители. От кандидатите за финансиране, достигнали втора фаза, след това се иска да подадат проектните си предложения за по-подробна допълнителна експертна оценка. Всяко предложение се изпраща на трима чуждестранни оценители. Системата за независима оценка е същата както и в първата фаза (изследователска квалификация на кандидата за финансова помощ, качество на проекта и социално значение). Средният резултат от трите оценки е базата на окончателното решение за финансиране. Окончателен приоритетен списък от проекти се изготвя от временен експертен екип на Агенцията за оценка на проекти и международни експерти въз основа на препоръките от оценката на външните експерти (дистанционни оценки), коментарите и аргументите на кандидатите по външните оценки и дискусия в панел. Окончателното решение се взема от Научния съвет на Агенцията, който решава въз основа на приоритетен списък, предложен от панела за оценка.

Агенцията за научни изследвания на Словения също така осигурява наблюдение и оценка на изпълнението на изследователските програми и на проектите във всяка фаза на базата на годишни и окончателни научноизследователски доклади.

Ръководителят на изследователската програма или на проекта е отговорен за редовно отчитане на изпълнението на изследователските дейности в съответствие с договора за проекта. В случай на съфинансирани проекти, писмени годишни и окончателни доклади на съфинансиращото лице, включително обяснения за потенциалните ефекти от резултатите от проекта трябва да бъдат включени в оценката на изпълнението на проекта и Агенцията може също така да поиска от изпълнителя да представи доклад за икономическите и други социални ефекти от приложението на проектните резултати в продължение на пет години след края на проекта.

Окончателният научноизследователски доклад за резултатите от завършената изследователска работа основно съдържа въпроси по отношение на осъществяването на предложената работна програма и цели, прилагането на резултати, научни (библиометрия) и други резултати от научни изследвания, потенциалните въздействия на резултатите и международно сътрудничество.

Експертните органи на Агенцията оценяват годишните и окончателните доклади. Външните (международни) оценки на изследователските програми и проекти не са част от процедурите за ex-post оценка, но чрез техните резултати силно повлияват процедурите за избор на проекти за финансиране²⁴.

23. За допълнителна информация се консултирайте със словенската информационна система за научни изследвания (<http://www.sicris.si/public/iam/cris.aspx?lana=ena&opdescr=home>).

24. Повече за негативните ефекти: Франк Мали, "Why an Unbiased External R&D Evaluation System is Important for the Progress of Social Sciences-the Case of a Small Social Science Community", Social Sciences, 2013, 2, 284-297.

Агенцията трябва да информира обществеността и потребителите за резултатите от завършените проекти и програми чрез интернет страницата на Агенцията, във вътрешните комуникации, обществените медии, както и на публични панелни дискусии и конференции, организирани от Агенцията. Окончателният изследователски доклад е достъпен онлайн на словенски и английски език - база-данни SICRIS²⁰. Там е представена цялата информация за библиометричния профил на изследователите, описание на значението за науката и за социално-икономическото развитие на Словения, и най-важните научни и социално-икономически и културно приложими резултати за всяка ЕДна от изследователските програми и проекти, финансирани с публични средства.

Ако българските власти смятат, че доверието не може да бъде бързо възстановено в настоящата система за оценка на проектни предложения, те биха могли да обмислят изнасянето на част или на всички от техните оценки към външен независим орган, напр. Европейската научна фондация ЕНФ (виж казуса по-долу), или системата за експертна оценка на ЕК H2020. Въпреки това, този подход не би бил без значителни разходи и е предизвикал противоречия, когато се е използвал в Португалия. Експертният панел на МПП би препоръчал този подход само за кратък срок на използване, ако може да се комбинира с вътрешно изграждане на капацитет, напр. чрез договаряне с ЕК персоналът на националната агенция за финансиране да бъде командирован в Брюксел, за да научи на независима, прозрачна и базирана на заслуги оценка.

Казус 4: Услугата за експертна оценка на ЕНФ

ЕНФ е разработила три основни услуги за подкрепа на организациите да приемат експертна оценка от подготовката на поканите до избора и обратната връзка с кандидатите.

1. Основен пакет: предоставяне на писмени експертни мнения в рамките на вече определена покана. С този пакет клиентската организация управлява поканата, окончателния избор и решенията за финансиране.
2. Междинен пакет: пълно разработване, управление и изпълнение на процедурата научна оценка, което води до приоритетен списък и препоръки за финансиране.
3. Пълен пакет: разработване от край до край на процеса на експертна оценка и изпълнение, от управление на поканата (събиране и обработка на предложения) до окончателна препоръка за финансиране.



В допълнение към тези три пакета ЕНФ може да предоставя и адаптирани и ad hoc услуги, които да отговарят на конкретните искания на клиентските организации.

За повече информация вижте: http://www.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/peer_review.pdf

Накратко, инструментите за RTI политика и финансиране за научни изследвания трябва да се базират на предвидимост и прозрачност. В момента на българските RTI политика и схеми за финансиране изглежда им липсват й двете, а изследователската общност изглежда страда от липса на увереност в справедливостта на разпределението на финансирането и в системата за експертна оценка. Прозрачност, предвидимост и участието на експерти от високо ниво / международна експертна проверка ще бъдат от решаващо значение за възстановяване на доверието и увереността сред изследователите. Предвидимостта и прозрачността представляват основните гравитни елементи в изпълнението на новите правила и практики, включително справедливи оценки, в съответствие с международните практики. Това следва да включва подходящи и прозрачни правила за конфликт на интереси, опитно прилагане на тези правила, както и адекватна обратна връзка към изследователите. Ще бъдат необходими професионално управление и учене от опита в други страни, за да се разработи надеждна система за оценка в съответствие с международните стандарти за експертни оценки и прозрачност, както и връщане на доверието в процедурите за подбор на проекти.

²⁰ <http://www.sicris.si/public/jqm/cris.aspx?lang=eng&opdescr=home>

Препоръка #2.2 Национални схеми за финансиране и процедури за оценка

България трябва съществено да подобри процедурата на експертно оценяване и по-конкретно възможно най-бързо да внедри международните стандарти за експертна оценка и прозрачност. В момента научноизследователската общност в България страда от липса на доверие в справедливостта на разпределението на средствата и в установената система на експертна оценка за оценка на проектите. Солидни процеси за експертна оценка на проектните предложения са от съществено значение за възстановяването на вярата и доверието сред изследователите. Това може да означава изнасянето на част или на всички процеси към външна агенция, като например ЕК или ЕНФ, докато в същото време изгражда вътрешен капацитет и национално доверие. Препоръчват се и независими международни ex-post оценки на програмите заедно с използването с групи за оценка на политиката и програмата, за да се изгради доверие и влияние на съществуващите или новите агенции.

2.2.3. Създаването на Агенция за насърчаване на НИИ (АННИИ)

Експертният панел на МПП приема с голямо одобрение предложението на Министерството на образованието и науката за изграждането на нова държавна агенция (АННИИ), която да помогне в изпълнението на политиките и координацията на средствата за финансиране на научните изследвания. Предвид липсата на управленски капацитет и ограничения размер на наличните в момента фондове, изглежда е необходимо както близко сътрудничество и координация между фондовете, така и създаването на професионални механизми за подпомагане, които също така да управляват структурните фондове. Това ще създаде критична маса, професионализъм в управлението и също така ще доведе до повече авторитет и доверие в механизма на експертна оценка. Въпреки това, панелът повдига следните въпроси по отношение на настоящото предложение за АННИИ:

- Новата агенция единствено засяга фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) и изключва разпределението на средства от европейските структурни и инвестиционни фондове, свързани с ИСИС.
- По начина по който е дефинирана, тя не е истинска агенция за финансиране на научните изследвания, а предимно европейска агенция за насърчаване.
- Тя трябва да съответства на Българската агенция за насърчаване на МСП (към Министерство на икономиката) и да определя областите на действие / намеса въз основа на наличните инструменти за финансиране.

По-подробни коментари относно Агенцията са включени като Приложение 2.2.

България може да обмисли редовна международна оценка на дейностите, осъществявани от Агенцията, за да помогне за изграждане на доверието в правилната ѝ работа, а също и за да подобри нейната ефективност. Такава инициатива може да приеме формата на редовни ex-post оценки на програми, както се извършват в Хърватия²¹, или по-продължително наблюдение на дейностите. И в двата случая българското членство в Работната група за оценка на политиката и програмата за научни изследвания би било от полза (вижте текста в полето по-долу).

Пример: Работна група за оценка на политиката и програмата за научни изследвания

Оценка на политиката и програмата за научни изследвания представлява анализи и оценки, извършвани от изследователски организации за осведомяване на стратегиите им и подкрепа за управлението и решенията им за финансиране. Такива анализи могат да бъдат извършвани и за целите на отчетност пред лицата, определящи политиката, и пред обществеността. Дейностите по оценка подпомагат ефективността, качеството и въздействието на дейността на изследователската организация. Потенциални обекти на оценка са: агенции за финансиране на научни изследвания, научни институти, политики за финансиране, изследователски области или научни дисциплини, схеми за финансиране и субсидии за изследвания.

Работната група обединява голям брой оценители-експерти от организации, членуващи в Science Europe за работа по целите на оценката, заложили в пътната карта на Science Europe. В крайна сметка, амбицията на тази работа е да насърчава по-добрата работа по оценката на изследванията в рамките на членуващите организации.

По-специално, членуващите организации използват работната група като платформа за по-нататъшното развитие на дейностите по оценка, за опознаването на привиждането в съответствие на методологии за оценка и за допринасянето за развитието и прилагането на стандарти за определянето, придобиването, съхраняването, анализа и обмяна на свързани с оценката данни. Освен това, работната група е гласът на оценяващите политиката експерти в рамките на Science Europe.

²¹ Ex Post оценка на технологичните програми на VICRO (PPA-CS-XX) Окончателен доклад към Министерството на науката, образованието и спорта на Република Хърватия Фриц Охлер, Technopolis Group Austria 2014 02 17.

Подобряването на дейностите за оценка на изследванията в рамките на членуващите организации обслужва две основни стратегически цели на Science Europe:

Улесняване на науката - чрез подобряване на доказателствената база на разположение на лицата, определящи политиката, и чрез подпомагане на производството на по-ефективни стратегии; и

Комуникиране на науката - чрез увеличаване на прозрачността по отношение на приноса на научните изследвания и на системата за научни изследвания към научния, социално-икономическия, културния и друг напредък и чрез подпомагане на Science Europe да рамкира политическите си послания.

За повече информация вижте:
<http://www.scienceeurope.org/policy/working-groups/research-policy-and-programme-evaluation>

Препоръка #2.3

Панелът подкрепя учредяването на независима, силна агенция, която да може да изготвя и изпълнява многогодишни научноизследователски програми с безпристрастни, прозрачни и ефикасни процедури за предоставяне на финансиране. Панелът счита за необходимо агенцията да бъде изградена с мисия, насочена към изпълнението, както и че тя трябва да поеме водещата роля при свързването на финансирането за съответните области на политиката както хоризонтално, така и вертикално. Агенцията следва също така да управлява структурните фондове, да създава критична маса, да постига професионализъм в управлението и да създаде авторитет и доверие в разпределението и управлението на средствата. Въпреки това, призоваваме българските власти да обърнат внимание на въпросите, повдигнати от МПП панела по отношение на предложената АННИИ (както е посочено в Приложение 2.2). Предложението за АННИИ трябва да бъде актуализирано, така че да включва такава професионална, независима и силна национална агенция за научни изследвания.

2.2.4. Европейски инструменти за финансиране и координация на българските фондове

Изпълнението на България на Рамковите програми е слабо, особено по отношение на други "нови" държави-членки със сходен размер. Общият доход от началото на "Хоризонт 2020" е € 8,6 милиона. За сравнение, държави с по-малко население са привлекли по-голямо финансиране от H2020: Хърватия (€9 млн.), Словакия (€9 млн.), Латвия (€9 млн.)²². Участието в съвместни покани на ЕНП-мрежата също е по-ниско отколкото в други страни (напр. Румъния) и по общо мнение България стои настрана от сътрудничеството (напр. инфраструктура по ЕКИИ) вместо да се ангажира с нови сътрудничества с европейски измерения, поради липса на национален приоритет за финансиране.²³

Предложенията за "Хоризонт 2020" се оценяват въз основа на три критерия за оценка: постижения, въздействие и изпълнение. Няма никакво съмнение, че високите научни постижения са предпоставка за успех, това обаче не е достатъчно. Учените често не преценяват напълно другите критерии, нито са наясно как правилно да се справят с тях. Това може да бъде решено чрез насърчаване повече учени да се регистрират като експерти в базата данни H2020, което ще им даде възможност да бъдат част от процеса на оценка.

Няма създадена национална структура за подкрепа за „Хоризонт 2020“, която да консултира изследователските институции и фирмите как успешно да кандидатстват. Други държави, които видимо се подготвят да подпомагат по-силното участие в H2020 включват Полша (виж по-долу казус относно "Пакт за H2020"). Това може да бъде полезен пример за България, по-специално тъй като може да предложи начин за засилване на други препоръчителни реформи, напр. Европейската харта и Кодекса за изследователите.

²² Данни от Агенцията за насърчаване на научните изследвания на Австрия (FFG): <http://eupm-portal.ffg.at/>.

²³ Панелът използва участието в схеми за финансиране, мрежи и съвместни покани на ЕС, както и сътрудничество с компании и посредници като пълномощници, за да идентифицира международните конкурентни сектори на българската научноизследователска система.

Казус 5: Пакт за "Хоризонт 2020" - ПЧП, предназначено да увеличи полското участие в "Хоризонт 2020"

С цел повишаване на полското участие в „Хоризонт 2020“ МНВО (Министерството на науката и висшето образование) изготви "Пакт за Хоризонт 2020". Този документ е пример за публично-частно партньорство, целящо създаването на благоприятни условия за изследователите и ПИО за участие в поканите на „Хоризонт 2020“.

С подписването на този документ, висшите учебни заведения, институтите на Полската академия на науките и други научни институции официално приемат, че насърчаването на възможно най-широко участие в поканите на рамковите програми на „Хоризонт 2020“ е приоритет в стратегиите им за развитие.

По-специално те поемат ангажимент за:

- изграждане на ефективна организационна и административна инфраструктура, осигуряване на подкрепа за изследователи и изследователски екипи, които кандидатстват за и получават финансиране от програмата „Хоризонт 2020“;
- възлагане и включване на дейности по „Хоризонт 2020“ в процедури за оценка и академично повишение - специално за стипендианти на Европейския съвет за научни изследвания и Европейски координатори на изследователски проекти; също така е от ключово значение да бъдат насърчавани полски експерти да работят като оценители по европейски покани, да станат членове на европейски академични органи и да участват в най-важните академични конференции;
- инициране и подкрепа за партньорствата между лица от областта на науката и икономическия сектор, за да се подкрепи участието в „Хоризонт 2020“;
- създаване на оптимални условия за полските висши учебни заведения и институти да се включат в изследователски проекти, финансирани чрез „Хоризонт 2020“, но придобити в чужбина - по-специално такива проекти, в които полските изследователи и предприемачи работят в чужди изследователски центрове;
- приемане и спазване на Европейската харта за изследователите и Кодекса за поведение при подбора на изследователи, което е важно формално изискване в много европейски грантови покани.

С цел укрепване на усилията, положени от ПИО, МНВО ще въведе система за идентифициране, осигуряване на ефективна подкрепа и награди за учени, изследователски екипи и консорциуми, които кандидатстват за финансиране на научни изследвания в рамките на "Хоризонт 2020". Министерството по-специално се ангажира да:

- гарантира решаващата роля на научните изследвания и иновациите в оперативните програми, финансирани чрез политиката на сближаване на Европейския съюз;
- осигури взаимовръзката на инициативи, предприемани в рамките на "Хоризонт 2020", както и на национални и регионални оперативни програми;
- подпомогне участието на полски експерти в европейски инициативи и в консултативни, работни и политически органи, включително органи на "Хоризонт 2020"
- работи върху промяна на механизмите за параметрична оценка на висшите учебни заведения, извършвана от Комитета за оценяване на научни звена (КОНЗ), за да включва по-широко участие и постиженията на висшите учебни заведения в поканите на "Хоризонт 2020";
- въведе преки механизми за подкрепа за "Хоризонт 2020" за полски изследователи - програма "Grants for Grants" ("Безвъзмездна помощ за безвъзмездна помощ"), която финансира подготовката и предварителната оценка на кандидатите, координирана от полски участници, и с механизми за финансови награди за изследователите, които изпълняват проекти по "Хоризонт 2020";
- подобри модела на услугите, предоставяни от Националната точка за контакт (НТК) и Регионалните точки за контакт, чрез поставянето на по-голям акцент върху идентифицирането на потенциалните кандидати и на тяхната подкрепа чрез менторство;
- задължи агенциите, финансиращи изследвания, които са под надзора на Министерството на науката и висшето образование - Националния център за научни изследвания и развитие (НЦНИР) и Националния научен център (ННЦ) - да идентифицират научноизследователските проекти с най-голям потенциал и да осигурят индивидуална подкрепа за потенциалните кандидати;
- задължи НЦНИР, ННЦ и НТК да насърчават най-добрите практики при кандидатстване за "Хоризонт 2020", и да подкрепят изграждането на интердисциплинарни изследователски екипи;
- изпълнение на стратегия за изчерпателна информация и насърчаване, насочена към участието на полски проектни инициатори в "Хоризонт 2020".

"Пактът за Хоризонт 2020" досега е подписан от повече от 350 ПИО и техните организации. През пролетта на 2015 г. МНВО извърши оценка на Пакта, резултатите от нея ще бъдат публикувани по време на септемврийската конференция за полското участие в "Хоризонт 2020".

За повече информация вижте: <https://www.nauka.gov.pl/en/polish-science-news/ministry-of-science-encourages-to-sign-the-pact-for-horizon-2020.akcia.pdf.html> И <http://horizon2020projects.com/policy-research/polish-science-ministry-encourages-pact-for-h2020-signing/>

Експертният панел на МПП също така предлага България да намери начини да усилва тяхното участие в други инициативи на ЕС. Действия, които България трябва да обмисли, включват предоставянето на финансиране за безвъзмездни средства за пътуване, за срещи на сътрудниците; осигуряване на целево финансиране за координатори, които да подготвят предложения; създаване на Офис за връзка за науката /финансирането от ЕС в Брюксел и създаване на професионална мрежа от Национални точки за контакт на пълно работно време.

Целта на мрежата от Национални точки за контакт (НТК) за всяка страна е да предоставя информация и да оказва подкрепа на кандидатите. В България НТК работят на непълно работно време и това ограничава възможността им да предоставят задълбочена подкрепа на бъдещите кандидати. В други страни НТК са на пълно работно време и обикновено са наети от една от националните финансиращи агенции. Въздействието на НТК, работещи на пълно работно време може да бъде значително и да окаже сериозно влияние за постигането на успех. Подход за подобряване на ефекта на НТК в Португалия е описан по-долу, както и един от Ирландия.

Казус 6: Професионализация на НТК в Португалия

До 2007 г., португалските национални точки за контакт (НТК) и делегати в комисиите в рамките на програмите (РП) бяха предимно членове на научноизследователската общност с разхлабена координация от отговорно министерство и финансираща агенция. През 2007 г. Министерството взе решение да създаде служба с напълно професионална НТК, работеща на пълно работно време изключително като НТК, за да се избегне конфликт на интереси. Службата "GPPQ" е създадена с персонал от 12 човека и оттогава е увеличена на 19 НТК и национален координатор. Службата също така тясно координира делегатите в комисиите на РП, като ги информира и изравнява общите позиции по хоризонтални въпроси. Някои от висшите НТК постепенно са станали национални делегати в повечето комисиони, гарантирайки безпроблемен поток на информация между комисиите и националните заинтересовани страни.

Мисията на GPPQ е да създаде информираност в изследователската и бизнес общността по отношение на дейностите по рамките на програмите, чрез взаимна координация на националните делегати в комисиите, мрежата на НТК и представителите на европейските съвместни инициативи. НТК също подкрепя подготовката на изследователски предложения, осигурява обучение за това как да се подават добри проекти и др. Целта е да се увеличи делът на португалското участие в европейските покани и съответното финансово възвръщане, докато обхваща научни постижения в изследователската дейност и иновациите.

Въпреки че не може да бъде научно доказано, че създаването на GPPQ, професионализацията и работата на НТК имат причинно-следствена връзка по отношение на увеличението на коефициента на успеваемост, се наблюдава, че коефициентът на успеваемост на португалските участници се приближава към средния за ЕС 28, а в "Хоризонт 2020" той вече е над средния (вижте: http://www.gppq.fct.pt/h2020/participacao_pt.php). Същата положителна тенденция се наблюдава по отношение на дела на португалското участие в общите налични фондове на ЕС. Делът се е увеличил от 1,03 % през 2007 г., до 1,26 % през 2013 г., а през 2015 г. той вече е достигнал 1,76%.

Казус 7: Ирландската мрежа от национални точки за контакт

По време на РП6 националните точки за контакт работеха на непълно работно време, но с едно изключение. През 2003 г. беше наета НТК на пълно време, с цел осигуряване на подкрепа за достъп по мерките Мари Кюри. В резултат на това финансирането за Мари Кюри за РП6 беше €55 млн. - двойно повече от финансирането за тази програма през РП5. Общите доходи за Ирландия от РП6 са €200 млн. (от общо €17,5 млрд. за 4 години), което означава, че Мари Кюри привлича повече от 25% и е повече от ИКТ и всички други програми. Оценката на ирландското представяне²⁴ в РП6 води до няколко препоръки, включително:

- **Насърчавайте по-голямо ниво на участие от страна на ирландските изследователи в процеса на оценка на РП, за да се даде възможност за по-добро разбиране на това как тя работи, и как да се увеличат шансовете за успех**
- **Увеличете използването на целенасочена (професионална) подкрепа за управление, за се помогне при разработването на предложения, изготвянето на договори, както и управлението на мащабни проекти**
- **Осигурявайте по-гъвкави форми на финансова помощ, включително и възможността да се възстановяват безвъзмездни средства за пътуване със задна дата и избирателно предоставяне на съответстващо финансиране в стратегически важни области, за да се подкрепя участието в РП**

Мрежа от НТК на пълен работен ден беше изградена в рамките на Enterprise Ireland, която постави ясни цели за всяка програма и общ бюджет от €600 млн. за РП7 (от общо €55 млрд. за 7 години). В резултат на това средствата за Ирландия нараснаха от €50 млн. през РП6 до €86 млн. през РП7. Това беше за периода 2007 г. - 2013 г., когато Ирландия намали броя на учените и изследователите. Няма съмнение, че въвеждането на професионална мрежа от НТК, заедно с подкрепа за финансиране и Офис за връзка в Брюксел са отговорни за този по-голям успех.

²⁴ Оценка на шестата рамкова програма в Ирландия, Форфас 2010, http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/fp6-evidence-base/national_impact_studies/forfas_evaluation_of_fp6_in_ireland_condensed_report_2009.pdf.

Националните схеми за финансиране не изглеждат да допълват или да подготвят за използването на инструментите на ЕС. Това доказателство се отнася също така за използването на европейските структурни и инвестиционни фондове (ЕСИФ)²⁵, които позволяват съфинансирането от страна на регионални инвестиции, особено в сферата на инфраструктурата, с финансов капацитет далеч над обхвата на двата национални фонда.

Основна критика от страна на изследователската общност, която вероятно се споделя в много страни на ЕС, е свързана с предпочитанието на инструментите на ЕС²⁶ за зелени инвестиции и нарастващите трудности в намирането на подкрепа за валоризацията и редовното модернизиране на съществуващите инфраструктурни инвестиции.

В краткосрочен план, една идея може да бъде да се включи в рамките на общия български план за изследователската инфраструктура **План за действие за Хоризонт 2020** за насърчаване на ефективното участие на български изследователи в Европейските мрежи и да се увеличат шансовете им за успех. В средносрочен и дългосрочен план такива публични инвестиции в научните изследвания и иновациите трябва да бъдат устойчиви за дълъг период от време, за да бъдат ефективни и така, че да вземат изцяло под внимание разходите за поддръжка на научноизследователската инфраструктура. Това включва определянето на специфични инструменти за улавяне на възможностите на ЕСИФ за научни изследвания и иновации.

Координацията на българските фондове може да предостави възможности за създаване на специфични инструменти, включително съвместни и насочени към научните изследвания проекти в рамките на националните приоритети, определени чрез Стратегията за интелигентна специализация (обикновено наричана S3 или RIS3, а в България известна също като ИСИС или ИСЗ). Въпреки това, при отсъствие на ефективни механизми и инструменти, с ясни правила за участие и оценка и ясни цели и очаквани резултати, българската система за научни изследвания и иновации за съжаление нито ще има полза, нито ще има принос към Стратегията за интелигентна специализация на страната. Със сигурност доказателствата на заинтересованите страни повдига съмнения по отношение на капацитета за усвояване на това, което ЕСИФ биха могли да постигнат в България, в случай че националните средства са поставени в съответствие с тематичните приоритетни области за инвестиции, посочени в българската ИСИС. И все пак, ако бъде комуникирана широко на всички различни заинтересовани НИИ страни, ИСИС би могла да съвпадне публичните и частните национални НИИ инвестиции със съфинансиране от ЕС.

Накратко, и обхващайки както възможностите за по-добро използване на европейските фондове, така и проблема с липсата на инфраструктура, има няколко възможности за увеличаване на въздействието на тези инструменти в краткосрочен план: (1) **съответстващи фондове** за тези предложения, които са оценени високо в различни програми на ЕС, но не са достигнали необходимото за финансиране от ЕС ниво²⁷; и (2) схеми за **съфинансиране** и конкретни инструменти, свързани с ЕСИФ²⁸.

От страна на ПИО, ще бъде необходим ясен финансиращ портфейл с дялово разделение на основно и конкурентно финансиране, а от страната на агенцията за финансиране, има силна нужда от създаване на стратегически преглед на всички налични инструменти за финансиране на фирмите и ПИО в България. Подкрепа за компетентното и на много нива финансиране е от ключово значение, за да получат българските изследователи достъп до максимизиране на финансирането.

Както е посочено в раздел 2.2.3, има текуща инициатива за създаване на нова държавна агенция за изследвания (АННИИ). Един намерение е да се улесни и подпомага българското участие в ЕС и международни изследователски програми, и плановете изглеждат като важна стъпка според експертния панел на МПП за справяне с българските предизвикателствата за подготовката за и повишаване на използването на инструментите на ЕС.

²⁵ В 2014-20, научните изследвания и иновациите са висш приоритет на финансиране, особено от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР), но също и от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони (ЕЗФРСР). Също Европейският социален фонд (ЕСФ) ще предостави възможности за финансиране на мерки за заетост и за по-висока степен на образование.

²⁶ Нито ЕСИФ (Европейските структурни и инвестиционни фондове), нито новият ЕФСИ (Европейски фонд за стратегически инвестиции) позволяват валоризацията на съществуващите инвестиции.

²⁷ В Испания един наскоро въведе подобни схеми и е забелязал тяхната положителна възвращаемост, както и предоставени поведенчески стимули.

²⁸ Докато националното финансиране винаги може да следва положително оценените, но нефинансирани предложения по H2020, ЕСИФ може само да съвпада или да съфинансира тези научноизследователски и иновационни проекти, които са в съответствие с приоритетите на ИСЗ. Поради това е от съществено значение една независима българска агенция за финансиране да изгради капацитета за съответствие и комбиниране на наличните средства от източници на всички нива.

Препоръка #2.4 Европеизиране на капацитета за финансиране и на съответстващите фондове

Панелът препоръчва България да създаде Офис за връзка за науката /финансирането от ЕС в Брюксел и постоянна професионална мрежа от Национални точки за контакт (НТК). И двете дейности ще допринесат за укрепването на капацитета на националните изследователи и екипи за успешно участие в програмите за финансиране на ЕС. Правителството трябва да подкрепи новата агенция в създаването на схема за съвпадащи фондове, която осигурява национално финансиране за българските предложения, които са били оценени положително, но които са били под прага за получаване на финансиране от ЕС и други подобни източници. Предстоящото въвеждане от Европейската комисия на "Печат за върхови постижения" за проектни предложения по "Хоризонт 2020", оценени като отлични, но нефинансирани, дава възможност на регионите и страните, които желаят да подкрепят отличните "готови за финансиране" проекти в техните приоритетните области за интелигентна специализация (чрез структурни фондове). България следва да изгради адекватните механизми, с които да капитализира тази възможност. Последно, трябва да се предвиди и целева помощ, за да могат потенциалните участници в европейски програми да получат и/или подобрят необходимите си умения за подготовка и управление на европейски НИИ проекти, включително подготовката и координирането на предложения и насърчаването на проекти или наемането на експерти за **конкретни консултативни задачи**.

2.3. Финансиране и оценяване на ПНИО

Университетската система на България се финансира частично подобно на много други в Европа. Това означава блоково финансиране на базата на броя на студентите, а не въз основа на резултатите. Сегашната система за финансиране на **научни изследвания** има два компонента. Първият е фиксирана сума, разпределяна на всяка институция, въз основа на академичния брой на персонала. Тя се предоставя независимо от изследователската дейност на члена на персонала или университета. Вторият е ограничен конкурентен фонд от ФНИ (виж раздел 2.2.1). Като цяло, ако вземем за пример Софийския университет, общото годишно финансиране на научни изследвания от страна на правителството е около € 1,5 млн. Това очевидно е недостатъчно за подкрепа на научните изследвания. Освен това, що се отнася до получаването от страна на институциите на финансиране от ФНИ, то покрива само преките разходи, което означава, че няма финансиране, предвидено за покриване на непреките разходи. Това се обосновава с липсата на управление на научните изследвания и административния капацитет на университетите (както е описано в раздел 2.4). Сред 50-те университета и висши училища²⁹, само малък брой от тях имат сериозна изследователска дейност.

В няколко доклада за България, има препоръки за промяна и въвеждане на законодателство, което да контролира развитието на сектора на висшето образование.³⁰ Една от темите с първостепенна важност е финансирането, базирано на резултатите. В доклад на Световната банка от 2013 г. се препоръчва "финансирането да се разпределя въз основа на редовен, независим мониторинг и оценка на резултатите на всяка ПНИО"³¹. Като първа стъпка към създаването на система, основана на изпълнението, българското правителство е изготвило правила за мониторинг и оценка на изпълнението на изследователската дейност на висшите учебни заведения и научноизследователските институти (и както е посочено по-горе за ФНИ). Съобразно тези правила, ще има годишна оценка на всички институции. Според плана, комисия от 13 независими експерти, назначени от министъра на образованието и науката ще бъде отговорна за оценяването на изпълнението на изследователската дейност на всички институции, на базата на фиксирани показатели.

Българската система на висше образование и научни изследвания несъмнено ще извлече полза от по-високата концентрация на ресурси, която ще се генерира от схемите за финансиране, базирани на резултатите, договорите за изпълнение или другите мерки за възнаграждение на високите резултати. Конкурентното финансиране може да бъде важен стимул за промяна. Въпреки това, при създаването на такива мерки, е жизнено важно както да бъде постигнат широк консенсус, така че на институциите да им бъдат предложени сравнително стабилни и предвидими условия за финансиране, с които те да могат да разработят дългосрочни стратегии, така и да се гарантира, че новата система и свързаните с нея показатели за изпълнение са реализирани. В България изглежда е постигнат консенсус относно необходимостта от въвеждане на финансиране, основано на резултатите. Предизвикателството сега е да се развие моделът на финансиране и ефективното му прилагане. Подробни/чувствителни индикатори и адекватни системи за управление и бази данни (и за измерване на ефективността) са от съществено значение за доверието в и прозрачността на финансирането основано на изпълнението. Следователно, трябва да се осигури участието на заинтересованите страни в разработването на критерии за оценка и параметри за финансиране, и последиците от алтернативни модели трябва да бъдат правилно анализирани, включително тестване / симулация на последиците от алтернативни модели на финансиране, преди изпълнението.

²⁹ Според регистъра на акредитираните висши образователни институции в България, поддържан от Министерството на образованието и науката, общият брой на висшите училища е 52. Общо 42 от тях са университети, от които 37 са държавни университети.

³⁰ Световната банка. Февруари 2013 г.: Становище върху Стратегиите за научни изследвания и иновации за интелигентна специализация на България; HEInnovate Reviews. Университети, предприемачество и местно развитие. България 2014 [http://info.technopolis-aroup.com/HEInnovate Bulgaria/HEInnovate Bulgaria final report.pdf](http://info.technopolis-aroup.com/HEInnovate%20Bulgaria/HEInnovate%20Bulgaria%20final%20report.pdf).

³¹ Световната банка. Февруари 2013 г.: Становище върху Стратегиите за научни изследвания и иновации за интелигентна специализация на България, стр. 18.

Като вземем за водещи 10-те принципа на Лайденския манифест³² за измерване на научните изследвания, настоящият български проект за критериите и индикаторите за оценка на изследователските организации очевидно е неадекватен. Например, показателите, базирани на прости цитати или h-индекса не отчитат разликите в областите на изследване. Ще бъдат необходими конкретни за различните области или журнали нормализирани индикатори. Трябва да бъде отбелязано, че в анкетата, извършена за експертния панел на МПП, анкетиранията лица коментират необходимостта от критерии и системи за оценка, адаптирани към конкретните области на научните изследвания. Освен това има нужда от общи, отворени, актуализирани и качествени бази данни, които да предоставят информацията за оценката, за да се осигури прозрачно и ефективно наблюдение, вместо да се изисква всички институции да подават данни на хартиен носител.

Засега няма модел за това как показателите или заключенията на експертите да се превърнат във финансиране, което е разумно, тъй като всеки модел трябва да се тества и адаптира преди свързването му с финансиране. Като принос към по-нататъшното развитие на модела, на експертния панел на МПП би искал да посочи редица предизвикателства, които откриваме в настоящите проекти на нормативни актове.

- Ще трябва да бъдат определени единиците и периодите на оценка. Моделите, базирани на система от показатели, най-често са годишни и единицата за оценка може да бъде университета или от независим изследователски институт. Моделите, базирани на оценката на независими експерти, могат да бъдат изпълнявани всеки 4-6 години, и единицата за оценка може да бъде отдел или области на научните изследвания. С цел да се осигури предвидимостта на финансирането и да се избегнат големи колебания, може да се наложи да бъде взет под внимание многогодишен период от време за данни (дори и в случаите на годишни оценки, като при моделите, базирани на система от показатели). Следва да се отбележи, че въпреки че много страни имат годишно отчитане и мониторинг на изпълнението на научните изследвания (с или без последици за финансирането), няколко, ако изобщо има такива, имат годишни цялостни оценки, включително експертни комисии. Такова годишна дейност е прекалено времеемка и скъпа.
- Ще трябва да бъдат определени ролята и каква е свободата на действие на експертите. Ако моделът ще се базира на експертна оценка (не само на система от показатели), ще има нужда от международни рецензенти, за да се гарантират безпристрастността и доверието в оценките. Ще има нужда от повече от една комисия, която да обработва оценките на научните изследвания в рамките на всички различни области на научни изследвания. Ако моделът ще се базира само на система от показатели, включената експертиза трябва да бъде научни критерии и библиометрия.
- Преобразуването на критериите в показатели за финансиране по начин, който осигурява лоялна конкуренция между различните видове ПИО и между различните сфери на научните изследвания, е голямо предизвикателство във всеки един модел за финансиране на база на изпълнение. Един основен проблем в българския модел ще бъде как да се включат публикациите, които не са включени в международни бази данни (включително ефективната класификация и осигуряване качеството на данните), и така да се осигурят справедливи оценки на научните изследвания в рамките напр. на различните области на социалните и хуманитарните науки. И както вече бе споменато, ако бъдат включени показатели за цитиране, те трябва да бъдат адаптирани към конкретната област. Освен това, могат да бъдат въведени различни тежести на различни набори от показатели за различните видове ПИО в зависимост от тяхната мисия.

Различни начини за справяне с тези проблеми, както и дискусия за плюсовете и минусите, могат да се намерят в последните доклади, представящи модели за финансиране въз основа на изпълнение, разработени в Швеция³³ и Чехия³⁴.

Трябва да се подчертае, че създаването на добър модел за финансиране въз основа на изпълнението е трудна и сложна задача, и има няколко цели, които трябва да се вземат предвид: Моделите трябва да дават възможност да се развиват силни научни среди, да помагат за разработването на институционална отчетност, както и самостоятелност, да подпомагат образованието, основано на научни изследвания, както и да отговарят на нуждите на индустрията, и разбира се да избягват непредвидени / негативни последици. Въпреки това, създаването на финансиране за конкретни резултати е дългосрочен сложен процес, който освен участие на заинтересованите страни, изисква опит в областта на метрическите показатели на изследванията и в оценката на изследванията.

При проектирането на техния модел, българските власти трябва да се възползват от опита на многото страни, които вече са въвели финансиране, основано на резултатите, адаптиран към техните национални условия, цели и нужди на политиката. Някои от тях са базирани на количествени индикатори, други на експертна оценка или комбинация от количествени индикатори и експертна оценка, а някои на диалог и договори за изпълнение. Опциите варират от Рамката за научни постижения на Великобритания (REF),³⁵ базирана на експертна оценка (на всяка 6-а година), до стандартния подход на австралийските блокови грантове за научни изследвания (годишни изчисления)³⁶. Първата е по-малко относима, тъй като разчита на

31. Принципите са показани на <http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>.
33 <https://publikationer.vr.se/en/product/research-aualityv-evaluation-in-sweden-fokus-2/>
34 <http://metodika.reformy-msmt.cz/souhmna-zprava>.
35 <http://www.ref.ac.uk/>.
36 <https://education.aov.au/research-block-arants>.

вече много добре разработена и функционираща изследователска система. Последната предоставя целенасочен метод за разпределяне на финансирането, основан на ясни и измерими критерии, като например приходи от научни изследвания, научни публикации и студентско завършване. Начална точка за внедряване на опита на други държави може да бъде подходът за оценка и мониторинг на Стратегията за научни изследвания и иновации на Словения, представен по-долу. Това е обща система за оценка и мониторинг, която досега не е свързана с финансирането, и по този начин се избягват усложненията и евентуалните отрицателни въздействия на финансирането, базиращо се на постигнати резултати.

Казус 8: Оценка и мониторинг в Стратегията за научни изследвания и иновации на Словения

Преди две години словенският парламент приема Стратегията за научни изследвания и иновации на Словения за периода 2011 г. - 2020 г. Стратегията поставя голямо внимание на дейностите по оценка на научните изследвания и технологичното развитие (НИТР), които се разглеждат като предпоставка за повишаване качеството на НИРТ и за интелигентната специализация на изследователската общност в Словения, от една страна, и за конкурентното разпределение на ограничените бюджетни средства, от друга страна.

Една от основните характеристики на словенската система за оценяване на НИРТ е не само фрагментирането на дейностите по оценка, които са ограничени до разглеждане за оценка на заявленията за финансиране и на техните резултати и въздействия, а по-скоро липсата на институционална оценка и оценка на политиките за наука, технологии и иновации и на техните инструменти. Затова някои конкретни мерки за НИРТ институционални и политически оценки са представени в настоящата стратегия, като например създаване на цялостна система за оценяване на научноизследователските дейности на публичните научноизследователски организации, включително университети, както и годишен независим мониторинг и докладване на правителството и парламента относно изпълнението на националната стратегия от различни участници и правителствените политики.

С цел да се осигури адекватно наблюдение на функционирането на системата за научни изследвания и иновации, е необходима ефективна институционална оценка, която взема предвид широк кръг от показатели. Стратегията подчертава, че е необходима независима външна оценка на резултатите и въздействието в научните области (и не основана изключително на количествени данни). Един набор от показатели ще бъде насочен към измерване на научните постижения на институцията и международната видимост на фундаменталната изследователска работа. Друг набор от показатели ще бъде насочен към сътрудничеството с потребителите и ще измерва социалното значение на изследователската работа. В съответствие с мисията на научноизследователските организации, последният ще бъде по-важен при оценката на научноизследователските институти и, наред с други неща, ще вземе предвид приходите от лицензиране, броя на патентите в патентното ведомство, извършващи пълно изпитване, броя на spin-off проектите от публичните научноизследователски организации и приложния успех на публичните изследователски организации.

Българските власти освен това могат да решат да се консултират с опита на Хърватия, която тъкмо се обвърна към финансиране на база изпълнение, както и Австрия, която има по-дълга история на многогодишни споразумения за изпълнение, както и последният пример за Полша (виж казусът по-долу). Освен това Рамката за научни постижения на Великобритания включва методи за оценка на трансфера на знания и иновации (виж казуса в Глава 4). Конкурентните схеми за финансиране на изследователски центрове са друг подход за насочване на ресурсите към най-добрите изследователски среди, който в същото време осигурява някаква предвидимост във финансирането. Пример за такава многогодишна схема за финансиране е предоставена в португалския казус по-долу.

Казус 9: Многогодишна схема за финансиране на изследователски центрове в Португалия

В Португалия през 1990-те години, когато центровете на националния изследователски съвет бяха интегрирани в университетите и техните публични средства започнаха да се разпределят конкурентно на базата на международни оценки, се реализира програма с добри резултати. Целта на програмата е подпомогне укрепването на публичните и полу-публичните изследователски институции и повишаване качеството на научните изследвания, чрез изграждане на техния капацитет за научни изследвания и чрез адаптиране на голямото разнообразие от центрове по отношение на размер, правен статут, както и брой автономни единици, съдържащи се във всеки един от тях.

Многогодишната програма за финансиране е ключовата програма за оценка на качеството на публичните и полу-публични португалски изследователски центрове, от международни оценителни комисии. Размерът на отпуснатите средства основно се определя от рейтингите за оценка, по броя на притежателите на докторска степен във всеки център, както и от стратегическия план на действие. Управлението на програмата се състои от редовен мониторинг и оценка на дейността на изследователските центрове. Оценката се основава на доклад и стратегически план на центровете, както и посещения на място, които включват срещи с персонала. Библиометричните показатели също се вземат под внимание. След всяка оценка, на центровете се присъждат качествени оценки, от "Слаб" до "Отличен".

Повече информация за тази схема на финансиране и други национални схеми за насърчаване на високите научни постижения е налична в ОИСП (2014 г.): Насърчаване на високите научни постижения: Нови подходи към финансирането (<http://www.oecd.org/science/promoting-research-excellence.htm>).

При въвеждане на финансиране, основано на резултатите, е най-важно да се поддържа базово ниво на финансиране, за да се даде възможност на всички институции да продължат с научноизследователските и стипендиантските дейности. Намалването на институционалното финансиране предполага лишаване на институциите от способността да постигат напредък в научните изследвания. В същото време, в един разпокъсан ИВО пейзаж като българския, също така има възможност за използване на (ново) финансиране на база на изпълнението на научни изследвания върху концентрирани изследователски дейности (например по отношение на многогодишните схеми за центровете, вижте португалския казус по-горе) или за призоваване на ПИО да си сътрудничат или да се слоят, вместо да се разпръсва финансирането за голям брой некоординирани дейности. **В тази връзка, ключов въпрос за въвеждането на финансирането, основано на резултатите, е как да се балансира необходимостта за концентрация на ресурсите спрямо необходимостта да осигури предсказуемо финансиране и като цяло добри условия за резултати от изследванията.** И както е отбелязано по-горе, необходимо е последиците за финансирането да бъдат правилно анализирани предварително, за да се избегнат нежелателни въздействия, като също така е необходимо и участието на заинтересовани страни. Полският казус по-долу се фокусира върху тези опасения.

Казус 10: Въвеждане на финансиране, базирано на резултатите в Полша.

Сегашната полска схема за финансиране въз основа на постигнати резултати е въведена през 2010 г. Схемата се основава на резултатите от оценката на работата на ПИО, която се прави на всеки четири години. Оценката се извършва от група експерти, въз основа на четири категории показатели за ефективността: върхови научни постижения, изследователски потенциал, иновационни дейности и социални дейности.

Научни постижения - т.е. публикации, международни проекти,

Научен потенциал - инфраструктура, човешки капитал,

Материални резултати от научни изследвания и научни дейности - т.е. патенти, комерсиализация на знанията, трансфер на технологии,

Други дейности - т.е. социална дейност, популяризиране на науката.

Резултатът от оценката е валиден в продължение на 4 години и разделя всички ПИО в 4 категории на представяне, А+, А, В и С. Всяка година, за да се разпространи задължителното финансиране, министерството събира допълнителни данни (брой изследователски персонал) и дефинира интензитетът на разходите на научните изследвания във всяка изследователска област. С помощта на публикуван алгоритъм министерството комбинира резултатите от оценката на изпълнението и допълнителни данни. Резултатът от алгоритъма определя размера на средствата, която всяка ПИО получава от централния бюджет под формата на задължително финансиране. Моделът включва някои безопасни положения, които предпазват от появата на ситуация, при която дадена ПИО получава извънредно високо или ниско задължително финансиране.

Основните принципи на системата са:

Системата е внедрена в диалог със заинтересованите страни (и въведена от министъра, отговарящ за науката).

Критериите за оценка са дефинирани от Комисията за оценка на научноизследователските организации (KEJN) и са приети със закон от министъра, отговарящ за науката.

KEJN се състои от представители на различни научни области, които обсъждат критерии за дадена група изследователски организации (научна, хуманитарни науки и т.н.). Следователно, моделът осигурява оценки, адаптирани към конкретните области.

Известен период от време между публикуването на закона и самата оценка даде възможност на специалистите да подобрят резултатите си, преди оценката (законът е публикуван през 2012 г., а първата оценка е извършена през 2014 г.).

Процедурите и критериите за оценка се наблюдават и подобряват - след първата оценка критериите се обсъждат и се привеждат в по-добро съответствие с характеристиките на всяка област на науката, международното сътрудничество и комерсиализацията на технологиите. Този процес ще приключи през 2015 г., с дефинирането на критерии за оценката през 2017 г.

Какво може да научи България от това:

Финансирането въз основа на резултатите трябва да бъде изпълнено с времева рамка, позволяваща на заинтересованите страни да отговорят на нейните изисквания.

Изследователите трябва да имат сериозна роля в системата.

Системата трябва да има видими разлики между нивата на финансирането.

По-общо казано, публичните научноизследователски организации в България не изглеждат в състояние да се справят с много от предизвикателствата, с които се сблъсква един модерен университет или изследователска институция. Повечето университети и изследователски институти все още се възпрепятстват от стари бюрократични практики и не разполагат с професионални ръководители за ежедневното им ефективно и ефикасно администриране. Препоръчително е българските публични научноизследователски организации да назначат професионално ръководство, както и да разработват и прилагат (собствените си) изследователски стратегии, включително да определят приоритети. Такова разработване на стратегия трябва да се извършва само на фона на тяхното финансиране съобразно доказани резултати. Също така следва да бъдат насърчавани интеграцията и взаимодействието между различните публични изследователски институти, за да бъде изградена критична маса и да се избегне припокриването и дублирането на средствата.

Препоръка # 2.5: финансиране на ПИО въз основа на изпълнението

Настоящият модел за финансиране на българските висши учебни заведения и изследователски организации очевидно е неадекватен, що се отнася до насърчаване на научните изследвания и изграждането на изследователски среди от най-високо качество. Експертният панел на МПП препоръчва преминаването към прогресивно по-висока концентрация на средства въз основа на финансиране, основано на показаните резултати, улесняването на прозрачното, справедливото и ефективното разпределение на средствата и подобряване на стимулите за високи изследователски резултати. Това трябва да бъде система, разпознаваща двойния характер на българската система (с разделение между научноизследователските институти и висшите учебни заведения). Трябва да се използват мерки за възнаграждаване на високото качество, като например схеми за финансиране въз основа на изпълнението или договори за изпълнение.

За да се разработи такъв модел, панелът следователно препоръчва България да обмисли възможностите за конкретна подкрепа по Механизма за подкрепа на политиката, за да предостави конкретни препоръки как да бъде адресиран този въпрос. Правителството трябва да се опита да постигне широк и дългосрочен консенсус и да намери критерии / индикатори, които са подходящи за (или които могат да бъдат адаптирани към) всички области на научните изследвания. Моделът трябва да предложи на институциите предвидими условия за финансиране, и за да се избегнат многото клопки на финансирането на база на изпълнението, преди изпълнението трябва да бъдат правилно анализирани последиците от алтернативните модели. За да могат ПИО да приемат модела и да предприемат действия за подобряване на резултатите, трябва да се предвиди поне една пилотна или тестова година преди въвеждането на действителните изисквания към финансирането. Изграждането на силни и добре управлявани институции за висше образование и научни изследвания трябва да бъде основна цел на модела на финансиране. В случай че бъде избран моделът включващ експертна оценка, силно се препоръчва използването на международни експерти, за да бъдат избегнати конфликти на интереси.

2.4. Управление на ПИО

Заинтересовани страни както от университетите, така и в тяхното обкръжение считат, че университетите и Българската академия на науките не са в крак с времето що се отнася до предизвикателствата на един съвременен университет / изследователска институция. Липсата на солидна структура на управление очевидно оказва влияние върху резултатите на университетите и техните способности и възможности за постигане на напредък. Университетите в България в момента не са активни участници и те понякога изглеждат на ръба на колапс, заобиколени от стари бюрократични практики. Същото се отнася и за повечето от институтите на БАН.

Учените се нуждаят от добре функционираща институционална среда, която улеснява изследванията, обработването на заявленията и проектите за "Хоризонт 2020", ПИС / друго законодателство, предлага обучение по управление на научноизследователски проекти и улеснява взаимодействието с индустрията и международните отношения. По-същественото е, че фрагментираният институционален пейзаж не допуска критичната маса и административните и финансовите ресурси, които са необходими за привличане и набиране на персонала, необходим за развитието на силни научноизследователски среди. Професионалното управление е необходимата предпоставка за ефективна и ефикасна администрация на ПИО.

За справяне с предизвикателствата на институционално ниво, всички университети и центрове на БАН ще трябва да изготвят стратегически планове за научни изследвания и иновации, трансфер на знания и работа с обществеността (показващи как институцията служи на обществото и на икономиката), управление и мениджмънт. Стратегически план би означавало, че институциите ще трябва да поставят приоритети и ясни цели с показатели за успех. Разбира се, трябва да се подчертае, че това ще има смисъл само ако значителни средства са предоставени на разположение. Това ще бъде част от процеса на осигуряване на изследователско и друго финансиране за институцията.

Един важен елемент от плана ще бъде въвеждането на професионално управление на научните изследвания и трансфера на знания в институциите. Силно успешните университети имат добре обезпечена Служба за научни изследвания (обикновено под ръководството на ВП за научни изследвания), която предоставя подкрепа на академичния състав, който се състезава за национални и международни схеми за финансиране. Такъв професионален слой може да донесе истинска добавена стойност със специфичен опит в процедурите за кандидатстване за безвъзмездна помощ и управлението, като по този начин се позволява на учените да прекарват повече време, ангажирани в изследователски дейности.

Както е посочено в раздел 2.3, моделът на финансиране трябва да насърчи изграждането на силни и добре управлявани институции със способността да определят приоритети и да изградят силни научноизследователски среди. Като цяло, има нужда от политически инструменти, насърчаващи интеграцията и взаимодействията, както и избягване на фрагментацията, в системата за НИИ.

Препоръка #2.6 Управление на ПИО

Препоръчително е българските ПИО да направят професионално управлението на научните си изследвания и трансфера на знания, както и да разработят и да прилагат (собствените си) изследователски стратегии, включително да определят приоритети и ясни показатели за успех. Развитието на стратегията следва да се извършва на фона на политически инструменти, които насърчават интеграцията и взаимодействието. Също така следва да бъдат насърчавани интеграцията и взаимодействието между различните публични изследователски институти, за да бъде изградена критична маса и да се избегне припокриването и дублирането на средствата.

2.5. Обобщение и заключения

Предвидимите източници на финансиране и ефикасните финансиращи агенции са особено важни в българската система, където самите университети имат малко или никакво финансиране за работа по изследователски проекти, а фирмите не разполагат с достатъчно финансови инструменти, за да им помагат да правят нововъведения. Въпреки това, изглежда е имало големи предизвикателства при създаването на финансиращите агенции с устойчиви бюджети и ефективни, надеждни и заслужаващи доверие оперативни процедури. Координирането на националните фондове за изследвания и иновации и осигуряване на изследователите и предприятията с предвидими източници на финансиране и схеми за финансиране, разпределени на базата на ясни и прозрачни критерии, които дават предимство на качеството и новаторството, трябва да бъде основен приоритет за българската НИИ политика. Също така може да има възможност за и заслуги в "европеизирането" на националните възможности за финансиране и създаването на схеми за съответстващо финансиране, които предоставят национално финансиране на проекти, които са оценени положително, но са били под прага за получаване на финансиране на ниво ЕС.

Въпреки това, налице е ясна липса на професионални организации, които да подкрепят процеса на изготвяне на политики, а именно в разработването на политики и програми. Оказва се, че съществува "култура на ползата" за всеки участник, с минимално участие на заинтересованите страни, като самите не вярват на администраторите и т.н. Липсата на професионални органи след това е адресирана чрез мобилизиране на експертната на международни организации, като например Световната банка. За съжаление, тези процеси се характеризират с ниска ангажираност на участниците. Налице е ясна необходимост от обща стратегическа рамка за подкрепа. Силно препоръчваме национална агенция за изследвания, която да съдейства за координацията и прилагането на националната НИИ политика. Освен това, има нужда от независима агенция за финансиране със стабилни източници за финансиране и възможност за разработване и изпълнение на многогодишни програми. Създаването на нови съвети, агенции и методи за координация, както и свързаните с тях системи за наблюдение и оценка на ефективността спрямо международните стандарти и норми е широко приветствано. Въпреки това, настоящите предложения за нови организации и правила оставят причина за безпокойство сред експертния панел на МПП (виж Приложение 2.1 и 2.2).

В момента българската система за научни изследвания и иновации изглежда свръх-регулирана, поради липса на системно доверие, а в същото време изготвянето на политики което често е непостоянно и не оцелява правителствените промени. Докато сегашното законодателство отразява добрите намерения на много последователни правителства да направят решенията по-обективни и прозрачни чрез създаване на силна правна основа, високото законодателно производство може да бъде непродуктивно и подкрепящо системната инерция. Отделни доказателства, предоставена на експертния панел на МПП изглежда сочат нарастваща слабост и непредсказуемост в системата поради значителния оборот на разпокъсани законодателни инициативи и непълно прилагане на нормативните актове. Законите и подзаконовите разпоредби могат да бъдат одобрени, но могат да бъдат с ниско ниво на институционализация и на необратимост. Доверието трябва да бъде възстановено частично чрез властите, видени да се справят с твърденията за нарушения и предприемащи стъпки за възстановяване на доверието на всички нива, дори между публичните агенции и програми.

Българската система на висше образование не е просто относително разпокъсана, а все още не са създадени системи за оценяване на научните изследвания и висшето образование. Изграждането на по-силни и по-добре управлявани институции е до голяма степен висок приоритет в България, но изграждането на такива институции в областта на научните изследвания и иновациите следва да бъде абсолютен приоритет, предвид значението на научните изследвания и иновациите за дългосрочния растеж и благосъстоянието. По-специално, необходимо е да се осигурят процеси на експертна оценка в съответствие с международно установените принципи за експертни оценки и прозрачност, за да се осигури доверие в процедурите за подбор на проекти. При разработването на системите за разглеждане и оценка, България може и трябва да използва експертните познания и опит, събрани в международни насоки като Европейско ръководство за изготвяне на експертни оценки³⁷, принципите на Световната среща на върха за анализ на заслугите³⁸ и Лайденския манифест за изследователските индикатори за измерване³⁹.

По мнението на анализаторския панел, система основана на меритокрация за разработване и изпълнение на НИРД политика е задължителна от гледна точка на преходната икономика. С изграждането на система с НИРД политика, базирана на меритокрация, българските власти също така ще покажат на участниците, и по-специално на новото младо поколение от учени, че това да бъдеш изключителен изследовател е ключът към успеха, много по-силно и по-ефективно от старата система, основаваща се на мрежи от колеги и приятели. Като първа стъпка, ПИО следва да бъдат стимулирани за разработване и изпълнение на изследователски стратегии и да направят професионално своето управление на научните изследвания и трансфера на знания. Развитието на стратегията следва да се извършва на фона на политически инструменти, които насърчават интеграцията и взаимодействието. И както е обяснено в раздел 2.3, въвеждането на финансиране, базиращо се на резултатите, трябва да подобри отчетността на публичните разходи за ПИО и следва да улесни прозрачното, справедливото и ефикасното разпределение на ресурсите.

³⁷ http://www.esf.org/fileadmin/Public_documents/Publications/European_Peer_Review_Guide_01.pdf.

³⁸ http://www.alobalresearchcouncil.org/sites/default/files/pdfs/as_principles-English.pdf.

³⁹ <http://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.1735>.

3. РАЗВИТИЕ НА КАПАЦИТЕТА НА ЧР В НИИ

Експертният панел на МПП беше помолен да разгледа начините, по които българските власти могат да осъществят реформи за подобряване на академичната кариера чрез оценка на сегашното законодателство (Закон за развитието на академичния състав) и чрез направата на препоръки за преодоляване на предизвикателствата на изтичането на мозъци и остаряването на изследователския персонал с дългосрочна перспектива. Те също така бяха помолени да обмислят как най-добре да бъде въведен стимул за публичните изследователски организации и за университетите, за приемането на Хартата и Кодекса, както и на специфични мерки за реинтеграция. Коментари за Закона за развитието на академичния състав се съдържат в Приложение 3.1. Други въпроси са изследвани по-долу със свързани препоръки за действие.

3.1. Въвеждане на критична нужда да се реформира кариерното развитие на изследователите в България

Един от основните активи в научните изследвания и иновациите на България се крие в историческото производство на висококвалифицирано и образовано население. Предвид бързото застаряване на структурата на населението⁴⁰ и очевидното продължаващо текучество на мозъци на третичното образовано население, по-нататъшна загуба на таланти и квалифицирана хора е тревожна перспектива. Налице е ясна необходимост да се обърне тази тенденция чрез подобряване на перспективите за работа в науката и изследванията в България. Публично финансираните наука и изследвания страдат от двойно изтичане на мозъци, тъй като млади изследователи с голям потенциал не само търсят работа в чужбина, но също така напускат академичните среди за неизследователска кариера в бизнеса.

През последните пет години са изготвени редица доклади, включващи: 2009 ALLEA-ЕСФ (всички европейски академии - Европейската научна фондация), Националната стратегия за развитие на научните изследвания (2010 г.), Закон за развитие на академичния състав (2010 г.), и становището на Световната банка за интелигентна специализация. Всички ключови препоръки по отношение на човешките ресурси в тези доклади, ако бъдат изпълнени, ще донесат промените, необходими за подобряване на българската национална система за научни изследвания. **Предизвикателството тук е не просто да повторим подобни препоръки, а по-скоро да идентифицираме практически инициативи и осъществими инициативи, които могат да подействат като катализатор за трансформиране на българската национална система за научни изследвания и иновации чрез реформа на кариерното развитие на изследователите.**

Целта на промяната на капацитета и профила на човешките ресурси на националната иновационна система е да се постигнат по-високи изследователски резултати, насърчаване на динамична база от знания на иновационната система и по-висок капацитет за усвояването и използването на знания, генерирани в икономиката и обществото.

Това ще бъде постигнато чрез увеличаване на броя на изследователите и разширяване на обхвата на обучението, образованието и професионалното развитие, за да им позволи да използват таланта си във всички сектори на икономиката и обществото.

3.2. Числата

От гледна точка на общия състав на изследователите, България разполага с 4,43 на 1000 активна работна сила (Евростат 2011) в сравнение със средната стойност за ЕС от 10,55. Броят на новите завършили докторанти на 1000 човека население (възраст 25-34 год.) е само 0,6, докато средният за ЕС е 1,7 (Евростат 2011). Това е сравнимо с 1,5 в Хърватия, 1,9 в Словакия и 1,7 в Румъния. Това е в контекста на броя на кандидат докторантите, който почти се удвоява между 2000 г. и 2015 г. Ниският брой на изследователите засилва необходимостта от увеличаване на публичните инвестиции в НИРД (Препоръка 1.2).

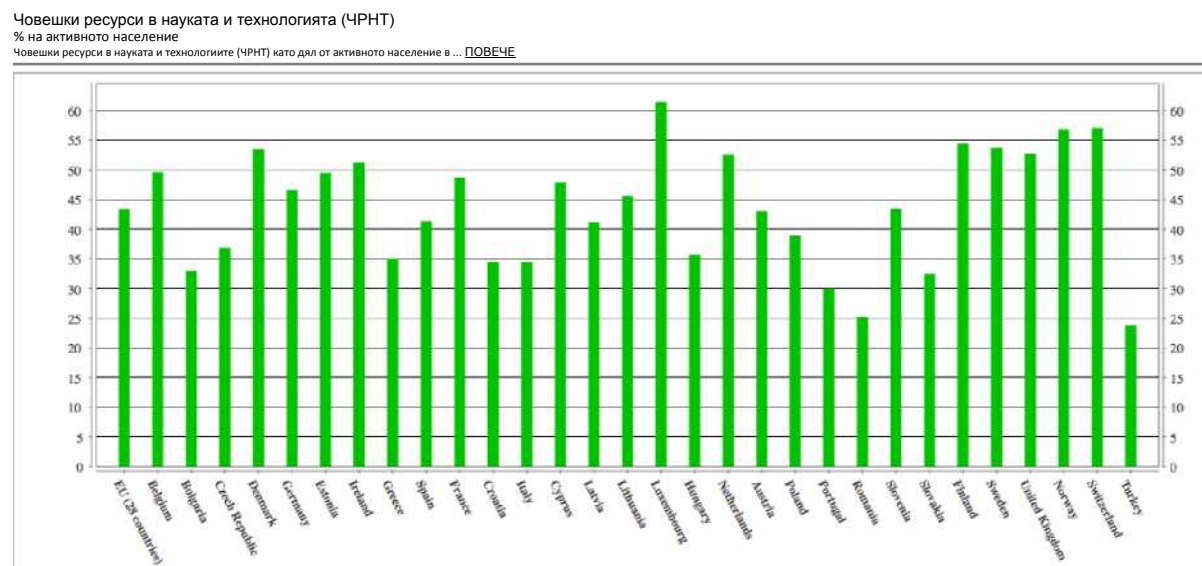
Както също беше илюстрирано в макроикономическите симулации, проведени с помощта на модела NEMESIS, представени в Приложение 3.2, е важно увеличението на инвестициите в НИРД да се извърши внимателно по планиран начин, за да се постигнат ключови резултати, включително повишаване на високите научни постижения, произвеждане на повече готови за заетост докторанти, създаване на по-тесни връзки с бизнес сектора и увеличаване на финансирането от ЕС (особено чрез "Хоризонт 2020"). От изключителна важност тук е начинът, по който косвените ефекти могат да бъдат реализирани между публичния и частния сектор. Така, както е показано в първия сценарий, описан в Приложение 3.2, при който допълнително увеличение на националното финансиране за НИРД в България е ограничено до обществени лаборатории, покачването на изследователската заетост увеличава реалните заплати, особено за висококвалифицирана работна ръка, както и провокира негативно въздействие върху външната конкурентоспособност до 2025 г. Полученото цялостно въздействие на растежа е по този начин ограничено предимно като резултат от ефекта на изтласкването на висококвалифицираната работна ръка в областта на научните изследвания от производството към публичните изследвания. В случая на сценарий 3, когато е включен притегателният ефект на субсидиите за публичните НИРД върху частните НИРД разходи, има един още по-значителен ефект на изтласкване от производството към научните изследвания, сега както публични, така и частни работни места в научните изследвания, но дългосрочното въздействие на темпа на растеж сега е

⁴⁰ България има най-бързо намаляващо население в света, според Центъра за демографска политика: <http://www.novinite.com/articles/156553/Bulgaria's+Population.+Fastest+Shrinkina+Worldwide+-+Report#sthash.SiYam3Dw.dpuf>.

много по-сериозно. Накратко, увеличаването на публичните разходи за научни изследвания представлява много повече от просто числена цел. То ще трябва да включва широк спектър от политики и инструменти за финансиране, за да се увеличи устойчивата НИРД дейност, което ще допринесе за икономическия растеж и социално благополучие. Частта с човешките ресурси на научните изследвания играе централна роля тук.

Увеличаването на броя на изследователите също трябва да се прави внимателно, така че стандартите за качество също бъдат подобрени. Това означава, първо увеличаване на броя чрез привличане и задържане на напускащите училище и завършилите висше образование. Това може да се изпълни само когато има атрактивна и динамична среда за развитие на кариерата на изследователите в публичния и частния сектор. Това, разбира се, също така въвежда в дебата сегашното ниво на заплащане в България на изследователите в публичния и в частния сектор. Това подробно се изследва в раздели 3.5.1 и 3.6. Ако някой разгледа сегашната ситуация, общите ЧР в НТ (науката и технологиите) са доста под тези на високопроизводителните страни в Европа. В България процентът на населението, класифицирано като такова е било 31% през 2013 г., число, което се е променило малко от 2002 г. насам. Трябва да се отбележи, че в тези високопроизводителни изследователски страни кореспондиращият процент е около 50%.

Фигура 5. Човешки ресурси в областта на науката и технологиите (ЧРНТ) като дял от активното население във възрастовата група 25-64 години⁴¹.



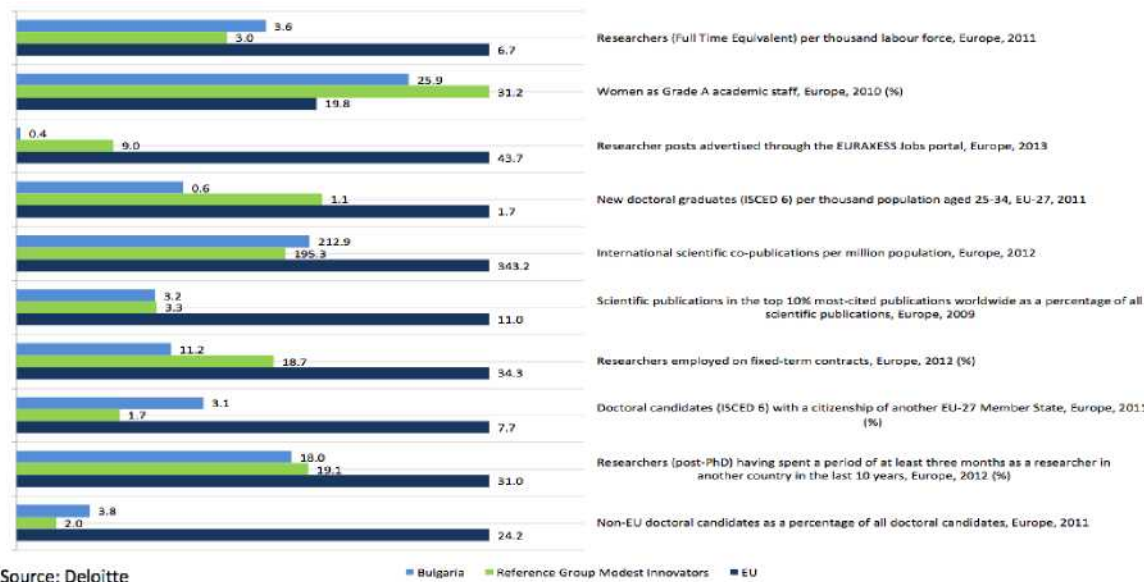
Източник: ГД "Научни изследвания и иновации" - Данни от сектор "Анализ и мониторинг на национални изследователски политики": Евростат

Данните на Фигура 5 показват активното население във възрастовата група 25-64 години, която е класифицирана като ЧРНТ (т.е. успешно завършено образование от трето ниво или наети в областта на науката и технологиите) като процент от общото активно население между 25-64 години.

От фигура 6 по-долу може да се види, че за широк спектър от мерки за капацитета на човешките ресурси, България е доста под средното ниво за Европа. Изключение е броят на жените-учени.

⁴¹ http://ec.europa.eu/eurostat/tam/araph.do?tab=araph&pluain=1&lanauaae=en&pcode=tsc00025&toolbox=t_yfie

Фигура 6: Ключови индикатори за измерване изпълнението на България на аспектите на отворен пазар на труда за изследователи спрямо референтна група от "умерени иноватори"⁴² (България, Румъния, Латвия) и средните за ЕС (Изследователски доклад 2014, Профил на страна: България, Deloitte)



Source: Deloitte

Data: Eurostat, SHE Figures, EURAXESS Jobs Portal, UNESCO OICP Евростат проучване за образованието, Индекс на Съюза за иновации 2014, MORE2.
Notes: Based on their average innovation performance across 25 indicators, Bulgaria, Latvia and Romania show a performance well below that of the EU average. These countries are "Modest innovators"⁴⁴.

Данни: Евростат, данни от SHE, EURAXESS Jobs Portal, UNESCO ОИСП Евростат проучване за образованието, Индекс на Съюза за иновации 2014, MORE2.

Бележка: Въз основа на средните резултати за иновативност по 25 индикатора, България, Латвия и Румъния са с доста по-малък резултат от средния за ЕС. Тези страни са „умерени иноватори“.

По отношение на това как да се постигне увеличение на броя на изследователите, първо съществува необходимостта да се привлечат по-голям брой от напускащите училище, за да учат предмети, свързани с науката⁴³. Това ще отнеме време, тъй като за това е необходимо да са очевидни очакваните промените, да има по-добри възможности за работа и заплати за учените.

Въпреки това, не е достатъчно да се увеличи броят на студентите, изучаващи наука; трябва да има силни основания за тях да продължат към следдипломните изследвания. На първо място, за тях е важно да бъдат в среда, в която ще имат опит в научните изследвания. Доказано е, че това има положителен ефект върху избора да се продължи с докторантура⁴⁴. Това означава, че изследователски активните университети са най-добрите места за насърчаване на кариера в научните изследвания. За университетите, фокусирани върху преподаването (по-голямата част от университетите в България), има възможност за сътрудничество с институтите на БАН, за да се даде възможност на студентите за стаж в научните изследвания.

Изследователският опит в университета може да насърчи студентите да се насочат към научните изследвания и да продължат към докторантура. Все пак е много важно за тях да разберат, че докторантурата ще разшири възможностите им за заетост и ще им даде отлични условия на работа и живот по време на докторантурата. С броя на завършилите докторантура по-малък от половината от средното за ЕС (Фигура 6), условията, благоприятстващи задържането на изследователите ще трябва да бъдат отлични. Въпреки че има известен ръст в броя на завършилите докторанти, съществува реална нужда да се привлекат повече докторанти от чужбина. Отделно от увеличаването на числеността, международният микс наистина подобрява национална изследователска среда.

На този етап е важно да се разбере, че увеличаването на броя на изследователите може да има непредвидими последици. Трябва да е ясно, че има глобална криза на свръхпредлагане на постдокторанти вследствие увеличените разходи за НИРД. Резултатът е твърде много постдокторанти с малко възможности за академична / изследователска кариера и сериозни предизвикателства за преместване в други сектори. Въпросът за "permadocs" (постоянните докторанти) се разглежда по различен начин в световен мащаб⁴⁵. В Нова Зеландия, за да се реши проблемът, просто е поставен таван на бройките. Франция е въвела национално законодателство за ограничаване на постдокторантския период до 6 години⁴⁶. Това също е направено в рамките на някои институции в Европа (напр. Ирландия и Великобритания) и САЩ (например системата на Университета

⁴² http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm

⁴³ Терминът "наука" тук се използва в най-широката си контекст и включва физически, биологически, екологични, инженерингови, икономически, социални и хуманитарни науки.

⁴⁴ "Изследователски опит в университета: Ползи и добра практика", Gubbins, Harmon, Delaney IUS (2008): <http://www.iaa.ie/wp-content/uploads/2013/08/IUS-05-2013-Undergraduate-Research-Experience-Benefits-and-Good-Practice.pdf>

⁴⁵ Nature 520, 144-147 (09 април 2015 г.): <http://www.nature.com/news/the-future-of-the-postdoc-1.17253>

⁴⁶ Срок на постдокторантските договори: Френския опит, Science Careers, април 2015 г.: http://sciencecareers.sciencemag.org/career_maaazine/previous_issues/articles/2015_04_30/career.a15_00111

Препоръка #3.1

България страда от изключителен демографски спад. Тя разполага с по-малко изследователи във всички основни изследователски категории в сравнение със средното за ЕС ниво. Почти половината от професорите ѝ са на възраст над 65 години и по правило по-младите изследователи мигрират към други страни на ЕС или към работа, различна от НИРД. Призоваваме България да увеличи броя на изследователите във висшето образование и научните изследвания, както в публичния, така и в частния сектор. Това е истинско предизвикателство, не само за увеличаването на публичното финансиране за НИИ, но също и за развитие и поддържане на необходимото качество на допълнителни човешки ресурси. Една от ползите ще бъде повишаване на дългосрочния икономически растеж на България. Въпреки това, когато търси начини за увеличаване на броя на изследователите, ще бъде от съществено значение България да гарантира, че:

- *косвените ефекти между публичния и частния сектор се използват изцяло;*
- *увеличаването на числеността на изследователите се основава на високи научни постижения и начинът, по който областите на изследванията се адаптира към нуждите на трудовия пазар;*
- *следващото поколение изследователи има възможността да постъпва на работа както в академичните, така и в неакадемичните сектори на икономиката.*

на Калифорния). Положението в България е малко или много обратното предвид свиването на населението и нетната емиграция на учените. Въпреки остава въпросът, че традиционно изследователите, както и в България, са твърде изключително образовани и обучени за академичната сфера и сектора на публичните изследвания. Ще бъде важно за българското правителство да не изгубва от фокус този въпрос в преследване на по-голяма изследователска дейност.

При планирането за значително разширяване на броя на изследователите ще бъде важно за българското правителство да се гарантира, че следващото поколение изследователи е по-добре подготвено да направи прехода от академичните среди към заетост в частния и публичния сектор. Това означава, че в допълнение към техните изследвания, те трябва да придобият множество широкоприложими умения, включително лидерство, комуникация, управление на проекти, комерсиализация на изследванията, обществената политика и предприемачество.

Опитът на други страни представя реална възможност на българското правителство да не повтаря грешките им и да гарантира, че изследователите тук са образовани и обучени за кариера в широк спектър от области на заетост, особено в частния сектор.

3.3. ЧР средата на изследователя

От 1989 г. секторът на висшето образование в България е претърпял сериозна трансформация. Имаше бърза промяна от свръхрегулация към академична и институционална автономия на университетите със Закона за академичната автономия на висшите учебни заведения от 1990 година и Закона за висшето образование от 1995 (последният е изменен през 2002 г.). Моделите на университетско управление са променени (1999 г.) и е въведено финансиране на глава от населението въз основа на броя на студентите (1999). Участието на България в процеса от Болоня от 1999 г. е довело до въвеждането на три-степенна структура на висшето образование (бакалавър, магистър и доктор).

В България самите университети определят броя на учебните места за институцията. Те също така са отговорни за институционалния бюджет, включително за вътрешното разпределение на средствата. Институционалното управление в частните университети е същото, както в публичните. Скалата на заплатите за академичния състав се определя на институционално ниво, въпреки че общото възнаграждение на персонала се определя на ниво централно правителство. Институцията има отговорност за следното:

- Определяне на критерии за оценка на академичния състав и повишение;
- Определяне на индивидуалната основна годишна заплата, бонуси и допълнителни увеличения.

Отделно стои въпросът за професионалното управление в рамките на университетите на ниво човешки ресурси, изследвания, договори и финансиране, които трябва да бъдат адресирани.

Правителството и университетът са отговорни за определянето на категориите персонал и за критериите за набиране / допустимост на персонал. Университетът е отговорен за броя на академичния състав и за свободните позиции в рамките на факултетите и катедрите.

Университетите / БАН разполагат с голяма доза самостоятелност в това как да управляват делата си. Това означава, че могат да играят важна роля в промяната на структурата на кариерата на изследователите, от доктор до професор. Това ще изисква от тях по-стратегически да планират набирането на персонал, кариерното развитие и подкрепа. Въпреки това трябва да се подчертае, че прилагането на институционални стратегии за ЧР зависи в голяма степен от наличието на финансиране от страна на правителството (например, общото ниво на заплатите и въвеждането на сериозни програми за обучение за кариерно развитие), като техният текущ бюджет им оставя малко място за маневриране. Въпреки това съществуват структурни реформи по отношение на процедурите за набиране на персонал и насърчаване, които могат да бъдат променени от университетите / БАН благодарение на институционалната им автономия.

България е по-различна от повечето европейски страни, където финансирането на университетите е предимно за заплати на персонала. Разпределението на тези средства се основава на броя на студентите и това след това определя общия брой на учените. Тъй като от учените се очаква да се извършват научни изследвания, може да се твърди, че част от заплатата им трябва да се използва за техните изследвания. В повечето страни, финансирането за научни изследвания се присъжда чрез конкурсна процедура. Финансиращите агенции предоставят безвъзмездни средства за наемане на допълнителен изследователски персонал, за оборудване и т.н. и обикновено се добавя фиксиран процент като непреки или режийни разходи. В допълнение, може да има национални конкурси, където институциите се състезават за финансиране за подкрепа на научноизследователската инфраструктура, допълнителен персонал, професионално управление на научните изследвания и т.н. Общата характеристика на тези фондове е, че всички те са базирани на конкурентен процес, оценяван от експерти. Двата примера по-долу показват как националните изследователски фондове могат да бъдат разпределяни по конкурентен начин, който осигурява отлични постижения в научноизследователската дейност.

Казус 11: Рамка за оценяване на научните изследвания на Великобритания (REF)

REF⁴⁷ е системата за оценка на качеството на научните изследвания във висшите учебни заведения на Великобритания. Тя заменя Инициативата за оценка на научните изследвания (RAE), последно проведена през 2008 година. Проведената през 2014 г. REF е извършена съвместно от Съвета за финансиране на висшето образование за Англия (СФВОА), Съвета за финансиране на Шотландия (СФШ), Съвета за финансиране на висшето образование за Уелс (СФВОУ) и Министерството на труда и обучението, Северна Ирландия (МТО). REF представлява цялостна експертна оценка на резултатите от научните изследвания, резултатите и въздействието на всички университети в Обединеното кралство, базирана на подадената от тях информация.

Основната цел на REF 2014 беше да се оцени качеството на научните изследвания и да се извлекат резултати за всяка подадена от институциите информация. Тази оценка предоставя отчетност за публичните инвестиции в научни изследвания и събира доказателства за ползите от инвестициите.

Органи по финансиране на висшето образование във Великобритания са използвали резултатите от оценката, за да информират селективното разпределение на €2,5 милиарда, считано от 2015-16 г.

Казус 12: Програма на Ирландия за научни изследвания в институциите от трето ниво (PRTL I)

Започнала през 1998 г., Програмата за научни изследвания в институциите от трето ниво (PRTL I)⁴⁸ е предоставила €1,22 млрд. под формата на финансиране и частно съответстващо финансиране. През петте цикъла от 1998 г. до 2010 г., програмата е помогнала Ирландия да се установи като първокласно място за извършване на НИРД от световна класа. Ирландия вече се е преместила от 36-то на 16-то положение в топ страните от всички области на науката (Thomson-Reuters). Това е постигнато чрез значителни инвестиции в човешката и физическата инфраструктура, като по този начин се е укрепил националният капацитет за научни изследвания.

PRTL I предоставя интегрирана финансова подкрепа за институционални стратегии, програми и инфраструктура в ключови области на научните изследвания, разпределена из всички дисциплини. Програмата подкрепя изследвания в хуманитарните науки, науката, технологиите и социалните науки, включително бизнеса и правото.

PRTL I фондове се разпределят въз основа на стратегии, предложени от висшите учебни заведения. Тези стратегии включват тяхното подробно планиране за разширяване на изследванията чрез нова инфраструктура, нови служители и фокусиране върху силни области. Освен това е основен принцип на PRTL I е да изисква сътрудничество между институциите, за да се постигне по-голямо международно влияние. Тези стратегии са оценени чрез международна експертна оценка, която включва посещения на място.

За разлика от горните примери България разполага със система, където субсидия за фундаментални изследвания се дава на всеки учен / изследовател във всички институции. Освен това, това подпомагане за научни изследвания е в същия бюджетен ред като това за отпечатване и публикуване. Повечето от този бюджет се използва за последното и намалява допълнително така или иначе малката сума за научни изследвания. Тези два елемента трябва да се разделят и да се класифицират отделно. Финансирането на научни изследвания не трябва да бъде равномерно разпределено сред институциите, а вместо това трябва да бъде чрез конкурентен процес въз основа на високите научни постижения.

Действителността в България е, че само малък брой институции имат значителна изследователска дейност. Всъщност, ако имаше конкурентен процес, основан на високите научни постижения, след това само много малък брой институции ще бъдат успешни, тъй като по-голямата част от 51 висши училища са обучителни институции с незначителна изследователска дейност. Затова няма смисъл да се разпространяват "пари за научни изследвания" в целия сектор на висшето образование и научните изследвания и да се размива неговото въздействие. Би било далеч по-добре да се концентрират тези пари, където има високи постижения в изследванията (виж също 2.2.2) и изрично да се приеме, че системата на висшето образование в България е двоична.

⁴⁷ www.ref.ac.uk www.ref.ac.uk.

⁴⁸ <http://www.heai.ie/en/fundina/research-fundina/proarame-for-http://www.heai.ie/en/fundina/research-fundina/proarame-for-research-in-third-level-institutions>.

Модел, базиран на ирландския PRTL I (описан по-горе) може да донесе наистина значителна промяна в България. Например, ще има национален конкурс, който ще осигури финансиране за университетите / БАН за развиване на изследователска инфраструктура, привличане и задържане на изследователи чрез специални схеми, които да включват по-високи заплати. От всяка институция ще се изисква да разработи стратегически план, който ще бъде предмет на международна експертна оценка. Стратегии биха могли да включват мерки за реинтеграция, за да се привлечат обратно висококвалифицираните български изследователи в чужбина. В допълнение, потокът на финансиране би могъл да покрива трансфера на технологии и разпространението на знания. Това наистина би дало възможност на университетите / БАН да използват автономността си, подкрепена с държавна подкрепа, за значителни увеличения на капацитета за научни изследвания и високи постижения. Няма съмнение, че този подход ще съсредоточи финансирането за научни изследвания в тези институции, които вече имат високи резултати.

Препоръка #3.2

Препоръчително е двоичната образователна система в България да бъде призната чрез наличието на двоична политика в подкрепа на научните изследвания: един стълб с акцент върху най-добре представящите се изследователски организации, подкрепящ ги по пътя към високи постижения с помощта, предложена, за да се даде възможност за достъп до финансиране на изследвания; втори стълб с акцент върху обучителните висши учебни заведения. Идентифицирането на най-ефективната изследователска организация следва да се направи чрез редовен конкурентен процес, основан на експертна оценка и показатели за идентифициране на високите научни постижения и позволяване на отчетността за публичните инвестиции в научни изследвания и доказателства да могат да бъдат събрани за предимствата на тази инвестиция (както е посочено в Глава 2 и се подчертава в препоръка 2.5).

3.4. Хората

Въпреки че е необходимо условие да се увеличи броят на изследователите за постигане на целта от 1,5%, както е посочено по-горе, това не е достатъчно за постигане на целите на политиката. Много отговорни за изготвянето на политиките лица правят една фундаментална грешка при обсъждане на изходящите показатели на научните изследвания. Фокусът е винаги на количествено определени "неща", включително⁴⁹ идеи, теории, открития и методи, които са представени чрез публикации, патенти, преподаване и образование. Това оставя без внимание еднакво, ако не е по-важния резултат от това да има висококвалифицирани изследователи с уменията да анализират и решават сложни проблеми. Докато финансиращите агенции и изследователите могат да въвеждат рамковите условия за изследвания, които ще бъдат от полза за икономиката и обществото, сами в действителност ще постигат общите цели на националната политика.

В тази точка си заслужава въвеждането на Европейската рамка за научните кариери⁵⁰, за обсъждане на въпроса за кариерно развитие. Това поставя изследователите в четири категории,

- 1) R1 - докторанти изследователи (кандидат докторанти)
- 2) R2 - Признати изследователи (постдокторанти)
- 3) R3 - Утвърдени изследователи (Старши изследователи, доценти)
- 4) R4 - Водещи изследователи (Професори)

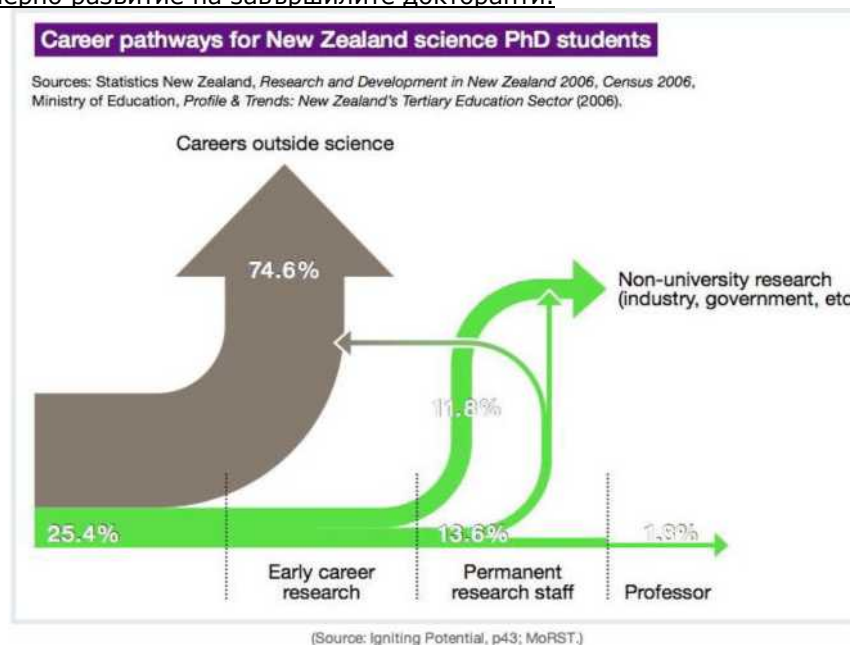
С увеличени инвестициите за научни изследвания основните области за разширяване са на нива R1 и R2 с далеч по-малки увеличения на R3 и R4. Това означава, че тясното място е създадено, където на необходимостта за напредък към R2 и R4 може да отговори само малък брой изследователи. Това е опит на международно ниво, например на фигура 7 е показано кариерното развитие за завършилите докторанти. Подобна тенденция е отчетена във Великобритания от Кралското общество (2010 г.). В САЩ има над 70 000 постдокторанти изследователи, но само общо 3000 на година са несменяеми позиции⁵¹ (Nature 2015).

⁴⁹ Становище върху Стратегиите за научни изследвания и иновации за интелигентна специализация на България, стр. 93, Световна банка (2013).

⁵⁰ "Европейска рамка за научните кариери", 2011 г. ЕК http://ec.europa.eu/euraxss/pdf/research_politiki/Kъм_европейска_рамка_за_повторно_търсене_кариери_окончателно.pdf.

⁵¹ "The future of the postdoc", Nature, 520, 7546 (2015).

Фигура 7: Кариерно развитие на завършилите докторанти.



Това означава, че трябва да има фокус върху критичните кариерни етапи R1 и R2. Традиционният подход на "академично чиракуване" трябва да се промени, за да се осигурят на тези изследователи умения чрез обучение и опит в други сектори.

Следователно, увеличаването на броя на изследователите следва да се извършва единствено в тандем със стабилен план за кариерно развитие. Той следва да отчита факта, че повечето ще работят в сектори извън университетите и БАН. Тяхното професионално развитие и обучение трябва да включва възможности в различни области - от лидерството до комерсиализацията. Това се разглежда по-подробно в раздел 3.5 по-долу.

3.5. Кариерни етапи

Този раздел разглежда предизвикателствата в четирите различни етапи от кариерата на изследователите.

3.5.1 Кандидат докторанти (R1)

Иновационното представяне на България е в "умерения" сектор на Европейския съюз⁵², но скоростта на растеж е положителна. Един от основните двигатели на този растеж е увеличаването на броя на завършилите докторанти. Един от резултатите на увеличаването на разходите за НИРД е увеличението на броя на изследователите, особено на броя на завършилите докторанти. Необходимостта от двойни инвестиции в научните изследвания до 1,5% от БВП до 2020 г. може да означава удвояване на броя на докторантите. Въпреки това, това не е необходимо следствие и трябва да се разглежда само като горна граница на числеността. Ще бъде важно да се гарантира, че стандартите за качество няма да се понижат след увеличението на числеността. Това означава, че увеличението на числеността трябва да се основава на минимални стандарти за отлични постижения, под които кандидатите няма да бъдат приети в докторантските програми.

Сегашната структура в България насочва кандидат докторантите в изцяло академична посока. Това няма да бъде устойчиво в ситуация, където броят се увеличава с увеличаване на НИРД инвестициите. Това означава, че структурата на докторантското обучение трябва да бъде реформирана, за да се гарантира, че завършилите докторанти могат да си намерят работа в широк спектър от сектори, както публични, така и частни.

През 2011 г. Ръководната група по човешки ресурси и мобилност на ЕНП разработи Иновативни принципи на обучението на докторантите (ИПОД). Седемте принципи са както следва:

1) Високи научноизследователски постижения

Стремежът за високи научноизследователски постижения е от основно значение за обучението на докторантите и от това следват всички други елементи. Необходими са академични стандарти, установени чрез процедурите за експертна оценка и изследователски среди, представляващи критична маса. Новото академично поколение трябва да бъде обучено да бъде креативно, критично, автономно и поемащо рискове, което преминава границите на изследванията.

⁵² Innovation Union Scoreboard 2015: Индекс на Съюза за иновации 2015.

2) Атрактивна институционална среда

Кандидат докторантите трябва да намерят добри условия на работа, която да им позволи да станат независими изследователи, поемащи отговорност на ранен етап на обхвата, посоката и развитието на техния проект. Това следва да включва възможности за професионално развитие, в съответствие с Европейската харта за изследователите и Кодекса за поведение при подбора на изследователи.

3) Интердисциплинарни изследователски възможности

Докторантското обучение трябва да бъде вградено в открита изследователска среда и култура, за да се гарантира, че подходящите възможности за взаимно обогатяване между дисциплините могат да благоприятстват необходимия размах и интердисциплинарен подход.

4) Възможност за работа в индустрията и други сектори

Терминът "индустрия" се използва в най-широк смисъл, включително всички области на бъдещите работни места и обществено включване, от индустрията до бизнеса, правителството, НПО, благотворителни организации и културни институции (например музеи). Това може да включва разпределение по време на изследователското обучение; общо финансиране; участие на неакадемици от съответната индустрия в информирани/преподаване и надзор; насърчаване на финансов принос на съответната индустрия към докторантските програми; насърчаване на мрежи от възпитаници, които могат да подкрепят кандидата (например менторски програми) и програмата, и широк набор от свързани с трансфер на хора/технологии/знания дейности.

5) Международна мрежа

Докторантското обучение следва да предоставя възможности за създаване на международни мрежи, т.е. чрез съвместни изследвания, съвместно международно научно ръководство на дисертации, двойни и съвместни степени. Мобилността трябва да се насърчава, било то чрез конференции, кратки изследователски посещения и командировки или по-дълъг престой в чужбина.

6) Обучение за широкоприложими умения

"Широкоприложими умения са умения, научени в един контекст (например изследвания), които са полезни в друг (например бъдеща работа, било то в сферата на изследванията, бизнеса и т.н.). Те дават възможност уменията, свързани с даден предмет и изследвания да се прилагат и развиват ефективно. Широкоприложими умения могат да бъдат придобити чрез обучение или чрез работен опит." От съществено значение е да се гарантира, че достатъчно изследователи имат уменията, необходими за икономика, основана на знанието. Примерите включват комуникация, екипна работа, предприемачество, управление на проекти, ПИС, етика, стандартизация и др.

Бизнесът следва също да бъде по-често включван в изготвянето на учебните програми и докторантски обучения, така че уменията по-добре да пасват на нуждите на индустрията, на базата на работата на Университетския бизнес форум и резултатите от проекта EUA DOC-CAREERS⁵³. Има добри примери на междудисциплинарни подходи в университетите, обединяващи умения, вариращи от научни изследвания до финансови и бизнес умения и от творчеството и дизайна до межкултурните умения.

7) Осигуряване на качеството

Процедурите на отчетност трябва да бъдат установени на изследователската база на докторантското образование и по тази причина, те трябва да бъдат разработени отделно от осигуряването на качеството в първия и втория цикъл. Целта на качеството в докторантското образование трябва да бъде подобряване на качеството на изследователската среда, както и насърчаването на прозрачни и отговорни процедури за теми като прием, надзор, присъждане на докторска степен и кариерно развитие. Важно е да се подчертае, че това не е за осигуряване на качеството на самата докторантура, а по-скоро на процеса или на жизнения цикъл, от наемането на дипломирането.

Този "общ подход" е предназначен да осигури рамка за справка, като същевременно се запазва гъвкавостта и автономията за институциите и кандидат докторантите. Една от целите на ИПОД е да се гарантира, че всички завършили докторанти имат уменията за работа в академичните среди или да използват уменията си в други сектори на заетостта. Принципите са интегрирани в политиките на ЕПВО/ЕНП и на програмата "Хоризонт 2020". Фокусът е да гарантира, че завършилите докторанти имат следните три възможности за мобилност: международна, интердисциплинарна и междусекторна. Прилагането на тези принципи ще гарантира, че завършилите докторанти в България ще имат възможност да работят извън академичната среда по време на тяхната докторантура и да натрупат ценен опит в чужбина. Това също така ще въведе обучения за умения в широк кръг от области, включително предприемачество, интелектуална собственост и трансфер на знания. Има доказателства, които показват, че прилагането на ИПОД в действителност има положително влияние върху студентските резултати и качеството на научните изследвания, които те извършват

⁵³ <http://www.eua.be/doc-careersii>.

⁵⁷

като част от тяхната докторантура⁵⁴. Проучвания в Ирландия (казусът по-долу) показваха, че кандидат докторантите в организирани структурирани докторантски програми (които включват по-специално обученията за умения и цялостно качеството за програмата) имат по-добри резултати в изследванията. Тези студенти е било по-вероятно да публикуват своите резултати в международни рецензирани списания и да представят своите данни на международни конференции, в сравнение със студенти докторанти извън структурираните програми.

Казус 13: Програми за обучение на докторанти в Ирландия

Програмите за обучение на докторанти в Ирландия обучават и развиват изследователите до най-високите нива на умения, така че да бъдат креативни, критични и независими лица, които ще преминават границите на научните изследвания. Чрез процеса на докторантско образование, на студента се предоставя възможността за развиване на набор от умения на много високо ниво. Тези умения се отнасят както за самия процес на изследвания, така и за широко приложимо професионално обучение и развитие. Националната рамка за докторантско образование подкрепя следните умения и качества, както са посочени в становище IUA PhD Graduates' Skills60 за уменията на завършващите докторанти, като ключови образователни цели за всички възпитаници на ирландските докторски програми:

Изследователски умения и осведоменост;
Етика и социално разбиране;
Умения за общуване;
Лична ефективност/развитие;
Работа в екип и лидерство;
Управление на кариерата;
Предприемачество и иновации.

Ядрото и съществен компонент на докторантското образование остава напредъкът на знанията чрез оригинални изследвания - фундаментална обществена стойност сами по себе си, основани на свободата на изследване, насърчаването на иновативното мислене и развитието на напреднали критични умения.

Съществуват много примери на добра практика от цяла Европа за това как да работят ефективно докторантските програми или училища. Един пример в региона е Загребския университет, който има докторантско обучение, структурирано за цяла гама от дисциплини⁵⁵.

Докато някои институции могат и да имат капацитет за развиване на сериозни докторантски програми, винаги има добри основания за съвместни инициативи. Това може да събере на едно място допълващи се инициативи от различни дисциплини и експертен опит в специфични области на обучение за умения. Неакадемични организации могат да бъдат включени, предоставящи места за кандидати за докторска степен и предоставящи съвети за обучение. Националното финансиране следва да бъде предоставено, за да се подкрепи това развитие. Това може да бъде направено чрез гарантиране, че стипендиите за докторанти се предоставят само при условие, че има ангажимент от приемащата страна да прилага ИПОД. Това следва да бъде неразделна част от стратегиите на институционалните и финансиращите агенции.

Вече съществува международно сътрудничество, например със швейцарската програма SCIEХ. В рамките на научната програма за обмен между Швейцария и новите държави-членки на ЕС (Sciex-NMSch⁵⁶) и в рамките на тематичния фонд "Стипендии" на Българо-швейцарската програма за сътрудничество, стипендии за студенти докторанти се финансират в швейцарски университети, за период от 6 до 24 месеца. Това ще бъде възможност да се поддържа контакт с българската диаспора, ангажирана в научните изследвания, за краткосрочни или дългосрочни места за кандидат докторантите като част от тяхната докторска програма.

Опитът в много европейски страни е, че ИПОД се прилагат най-добре през докторантските училища или структурирани докторантски програми. Те осигуряват структура (обикновено в рамките на конкретна дисциплина) за централно организиране на докторантска програма за всички студенти (виж казуса по-долу). Те често са формирани от сътрудничества между различните институции, за да се съберат допълващи се експертни познания и да се съсредоточат върху области като нанотехнологията, например, които изискват познания във физиката, химията и инженеринга. Такива структури също си взаимодействат със съответната индустрия и предоставят възможности за разпределение на студенти докторанти. Този тип подход ще бъде идеален за българските университети/БАН, за да си сътрудничат в, например, националните приоритетни области. Това

⁵⁴ О'Каръл К. и др., "Докторантурата в Европа: Разработване на система за обучение на докторанти, която ще увеличи интернационализацията на университетите", Европейското висше образование на кръстопът - Между Болонския процес и националните реформи, Springer, 461-484, 2012 г.

⁵⁵ Ирландската университетска асоциация, Изявление на ирландските университети относно уменията на завършилите докторанти (2-ро издание, 2015 г.)

⁵⁶ <https://www.eda.admin.ch/erweiterunasbeitraa/en/home/laender/bulaarien.html/countries/bulaaria/en/meta/news/2014/3/27/sciex-call.html>

ще осигури най-добрата среда за обучение и научни изследвания за студентите докторанти в тези области от национално значение (преработка на храни, мехатроника, фармацевтични продукти и ИКТ).

Има нова инициатива по "Хоризонт 2020" за съфинансиране на националните докторантски програми по мерките "Мария Склодовска Кюри" (МСК)⁵⁷. Обичайните схеми по МСК са с претеглени заплати, които правят България непривлекателна за чуждестранни изследователи. За разлика от това, схемата COFUND е със заплати по единна ставка, които са еднакви за всички страни (минималната ставка за докторска степен е € 1 855 на месец).

Националната част от финансирането може да бъде от европейските структурни фондове. Например, в първия кръг (2014 г.) Института Ненки по експериментални Биология⁵⁸, Полска академия на науките, бе финансиран за период от 5 години, за да обучи 22 докторанти. Това показва какво може да се постигне, когато се използват Европейските структурни фондове за финансиране на националните докторантски програми. Това ще бъде отличен подход за финансирането на докторантските програми в България.

Казус 14: Безвъзмездна помощ, получена от Института Ненки чрез фонда за съфинансиране по "Хоризонт 2020" и "Мария Кюри"

Института Ненки по експериментални Биология на Полската академия на науките е получил безвъзмездна помощ от ЕС чрез фонда за съфинансиране "Хоризонт 2020", "Мария Кюри" за създаване на международни докторантски проучвания, **Био4Med: Био (Bio)логия за Медицината**, международна докторантска програма по биологични основи на човешките заболявания.

Основната цел на проекта е да се създаде международни, интердисциплинарни и междусекторни докторантски проучвания в областта на биологични бази на човешките заболявания. Програмата ще се осъществи от 22 водещи изследователски групи от Института Ненки и от техните изследователски партньори от лаборатории на световно ниво, разположени в държавите-членки на ЕС, Швейцария, Япония, Канада, САЩ и Украйна. Целта на проекта Био4Med е да подкрепи развитието на кариерата на млади учени чрез научни изследвания и обучение в областта на молекулярната биология, биохимията, клетъчната биология, физиологията, поведенческите науки и биоинформатиката.

Целите на Био4Med ще бъдат осъществени чрез разнообразни дейности, включително практически лабораторни обучения, курсове на обучение за напреднали, които ще допринесат за разбирането на темите на докторските проекти, както и курсове за развиване на умения от общ характер, ориентирани към научните изследвания.

Вижте: <http://en.nencki.gov.pl/article/eu-horizon2020-marie-curie-cofund-grant-at-the-nencki-institute>

Както е показано на Фигура 8, българските изследователи в ранен етап са сред най-мобилните навън в Европейския съюз. Няма съмнение, че този въпрос за изтичането на мозъци от страната и от академичните среди трудно ще се реши. Поради това е трудно да се запазят завършилите за докторантските програми. Нов подход към обучението на докторанти с помощта на ИПОД ще помогне особено, ако е видно, че това води до по-добри перспективи за работа. Паралелно също така трябва да бъдат въведени мерки за увеличаване на интернационализацията на докторантското образование. Между 2000 г. и 2015 г. броят на българските докторанти почти се удвоява от 3 414 до 6 617, въпреки това броят на чуждестранните докторанти е останал почти постоянен. Привличането на чуждестранни кандидат докторанти може да увеличи броя на изследователите, променя културата в предимно националните институции и след време, може да доведе до по-голямо международно сътрудничество. Съществува отличен опит в европейските университети в това отношение и в момента тече проект на Европейската университетска асоциация (EUA) FRINDOC⁵⁹ (Рамка за интернационализация на докторантското образование), който разработва рамка за добри практики и онлайн инструмент за подкрепа на планирането и изпълнението на стратегии за интернационализация.

Националната агенция за оценяване и акредитация е органът за оценка, акредитация и наблюдение на качеството във висшето образование и научните организации. Изглежда има проблем, свързан със закъснения в акредитацията на докторантските програми до една година. Това ще бъде пречка за развитието на докторантските програми, използващи ИПОД и привличащи международни кандидат докторанти.

В допълнение към мерките за задържане на кандидат докторантите е важно също така да се приеме, че мобилността е неразделна част от кариерното развитие. Следователно, може да бъде от полза да се подкрепят международни стипендии за тези изключителни кандидат докторанти (които ще напуснат така или иначе), но при условие, че се завърнат в България след завършване. Това е политика, която някои страни активно поддържат, за да се изградят дългосрочни високи научни постижения и капацитет (например бразилската програма Наука без граници⁶⁰). През 2015 г., правителството на Черна гора въведе

⁵⁷ Отбележете, че използването на Иновативни принципи в обучението на докторанти (ИПОД) е част от критериите за оценяване.

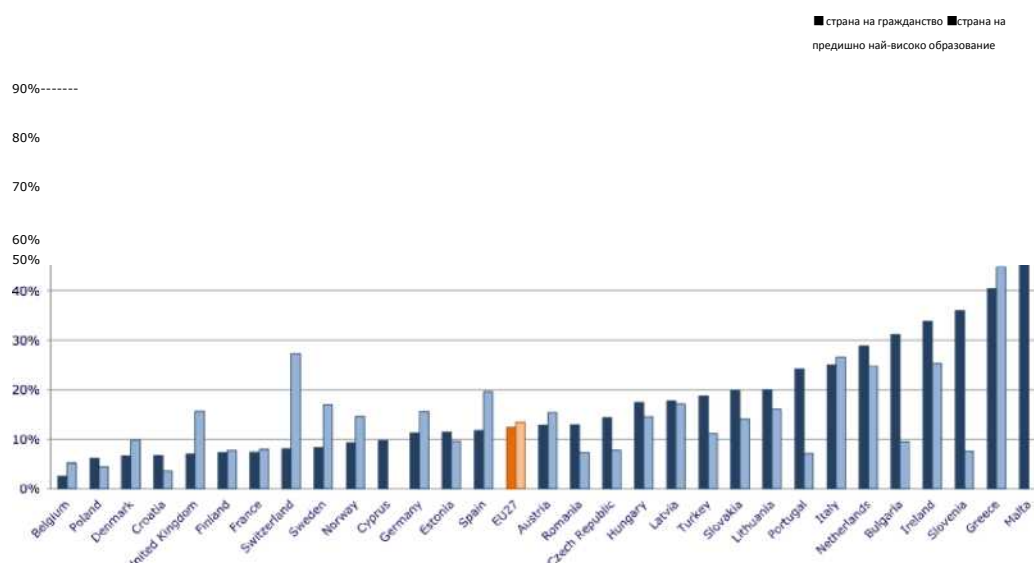
⁵⁸ <http://en.nencki.gov.pl/article/eu-horizon2020-marie-curie-cofund-grant-at-the-nencki-institute>.

⁵⁹ <http://www.eua.be/FRINDOC>.

⁶⁰ <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf-ena/faa>.

стипендии за докторанти (както и за магистри и постдокторанти) в области с национално значение, които да прекарват време в чужбина, но задължително да се върнат след това.

Фигура 8: Международна мобилност на докторанти изследователи R1 и R2 по страна на гражданство и предишно най-високо образование (при напускане)



Източник: MORE2 Проучване за висшето образование (2012)

Казус 15: Черна гора - Национална програма за стипендии за високи постижения

Целта на Националната програма за стипендии за високи постижения е изграждането на изследователски капацитет чрез предоставянето на стипендии за изследвания на магистри, докторанти и постдокторанти в реномирани институции за висше образование и изследвания в чужбина. Тази програма се изпълнява от Министерството на образованието и от Министерството на науката по проект "Висше образование и иновации и конкурентоспособност". Министерството на образованието прилага програма за стипендии за магистърско обучение, а Министерството на науката прилага програма за стипендии за обучение на докторанти и постдокторанти. Целите на Националната програма за стипендии за високи постижения са както следва:

Укрепване на националния капацитет за изследвания, иновации и конкурентоспособност;
 Трансфер и прилагане на знания, придобити през академично развитие и кариерно развитие на изследователи в Черна гора

Подкрепа за инициативи за интернационализация; и

Укрепване на икономическия сектор чрез инвестиции в човешките ресурси.

Националната програма за стипендии предоставя подкрепа на изключително талантили граждани на Черна гора, които живеят в Черна гора, с цел получаване на международен академичен опит. Стипендията покрива разходите за живот (и разходи за обучение ако е приложимо). Дневните разходи включват настаняване, храна, здравни осигуровки и местен обществен транспорт.

Стипендии се предоставят в равен брой, в следните области:
 природо-математическа;
 техническа и технологична;
 медицинска;
 селско стопанство; и
 социални и хуманитарни науки.

В рамките на по-горните области, стипендиите за докторанти и постдокторанти ще се концентрират върху десет определени национални приоритети, а именно: Енергия; Идентичност; Информационни и комуникационни технологии; Развитие на конкурентоспособността на националната икономика; Медицина и здравето на хората; Наука и образование; Нови материали, продукти и услуги; Устойчиво развитие и туризъм; Земеделие и храни; и Транспорт.

Стипендии за докторанти ще бъдат предоставени на студенти, които са записани в докторантура в реномирани чуждестранни университети, за срок от една до две години, както и студенти, на които е бил предоставен престой за научни изследвания от 6 до 12 месеца в един от най-реномираните университети / научни институции в чужбина, и които са включени в обучение за докторанти в страната или в района на бившата Югославия. След завършване на обучението, ученият ще се върне в Черна гора.

Като цяло броят на докторантите в България трябва да се увеличи чрез комбинация от привличане и задържане на повече възпитаници на националните програми за докторанти и привличане на студенти от чужбина. Това трябва да се направи въз основа на върховите постижения на кандидатите. Налице е ясен въпрос във връзка с ниските заплати на докторантите, тъй като това ще доведе до намаляване на способността на страната да запазва своите възпитаници и да привлича повече от чужбина. Ставките от € 400- € 500 на месец (виж фигура 13) не са много привлекателни както за националните, така и за международните висшисти, които имат намерение да се запишат в докторантура. От българска гледна точка това може да е възможност за увеличаване на заплатите на широката база от докторанти. За да се направи незабавна промяна може да е необходимо да се въведе радикален подход и да се удвоят заплатите на докторантите, за да се привличат и задържат висшистите. България също може да обмисли по-стратегически подход на фокусиране на увеличенията на заплатите в определени области на научни изследвания, които са от национално значение. Като се имат предвид тесните връзки между структурните фондове и икономическо развитие, последния подход може да бъде първи приоритет. Това трябва да се направи въз основа на конкурентни стипендии, които избират само най-добрите кандидати.

3.5.2 Признати изследователи (R2)

Препоръка #3.3

Българското правителство, в координация с публичните научноизследователски организации, които имат голяма степен на автономност за определяне нивото на заплатите, трябва да разгледат въпроса за много ниските заплати на докторантите и да обмислят значителното им увеличаване, особено в области на научни изследвания от национално значение (виж също препоръка 3.8) и въвеждането на специални стипендии, целящи задържането на отлични възпитаници и привличането на повече международни кандидат докторанти. Следва да се въведат инициативи, базирани на индивидуални изследвания, за да се определят и / или коригират нивата на заплащане на изследователите. Българските власти трябва да направят проучване, за определяне на конкурентни нива на заплатите за тези схеми. По-общо казано, ние препоръчваме дълбока и цялостна промяна на възнагражденията и базата на заплащане в научните изследвания и висшето образование, която е свързана с качеството и ефективността.

Така наречените "Европейски принципи за иновативно обучение на докторантите" следва да бъдат прилагани от докторантските програми в България. Това ще доведе до по-международни (с преподаване на английски), мобилни (отворени за национални и чуждестранни кандидат докторанти), по-добре свързани (с потребностите на пазара) и с по-високо качество докторантски програми в различни дисциплини. При комбинирането на силните страни на българските изследователски университети с тези на най-добрите институти на БАН, такива докторантски програми могат да започнат да привличат чуждестранни докторанти и да предоставят устойчив източник за нови таланти в академичните и неакадемичните среди.

Националната агенция за оценяване и акредитация трябва да гарантира, че акредитацията на новите докторантски програми се извършва по бързата процедура.

В повечето европейски страни, постдокторантът изследовател играе жизнено важна роля във всеки изследователски екип, тъй като той има опит да работи сравнително независимо под надзора на учена. Те могат също така да бъдат ментори за докторантите в екипа. Ще бъде важно, всяко увеличение на броя на постдокторантите да бъде направено по внимателно планиран начин. Това трябва да включва по-дългосрочно планиране за по-нататъшно кариерно развитие на тези изследователи в рамките на българската система на висше образование и научни изследвания. Сегашната структура на кариерата в България не разполага с този вид изследовател, като техният еквивалент, асистентът, е в академична програма на срочен договор, обикновено по-голяма от 4 години. Въвеждането на постдокторанти изследователи ще направи България по-привлекателна за изследователите на този етап от кариерата и може да се използва като мярка за реинтеграция на българи, които са завършили с докторска степен в чужбина.

Могат само да бъдат повторени много от точките от предходния раздел относно кариерното развитие и обучението. Въпреки това за тази група е по-спешно, тъй като постдокторантите изследователи по-трудно се местят в други сектори, отколкото докторантите.

Постдокторантите изследователи са силно мобилна общност в международен аспект. Скорошно проучване показва, че от завършилите докторанти (в рамките на последните 2 години), само 10% не се интересуват от мобилност. За разлика от тези, които са завършили преди повече от 16 години, 40% не се интересуват от преместване⁶¹. Международно мобилните изследователи изграждат големи мрежи, които обхващат няколко континента. Това е богат източник за създаване на съвместни изследователски мрежи.

Сегашната структура на заплатите е непривлекателна за изследователите в чужбина и е силен фактор за тези в България да се преместят. Ако институциите имат на разположение средства, те могат да увеличат заплатите преференциално въз основа на резултатите. Могат също така да предложат премия върху заплатата за изследователи, идващи от чужбина.

⁶¹ Nature 490, стр. 326-329 (2012 г.).

Трябва да се подчертае, че всяка такава инициатива трябва да се направи въз основа на ясни независими показатели за резултат от изследванията, така че се избират само най-добрите. Въпреки самостоятелността на университетите / БАН в това отношение, тези мерки зависят изцяло от това правителството да осигури допълнително финансиране директно към институциите.

Както бе споменато в предишната част, програмата за съфинансиране „Хоризонт 2020“ МСК също има средства за финансиране за постдокторанти изследователи. С използването на структурните фондове, постдокторантските програми могат да бъдат предложени за съфинансиране. Тези постдокторантски програми могат да бъдат съсредоточени върху области от национален приоритет и / или в сътрудничество с индустрията.

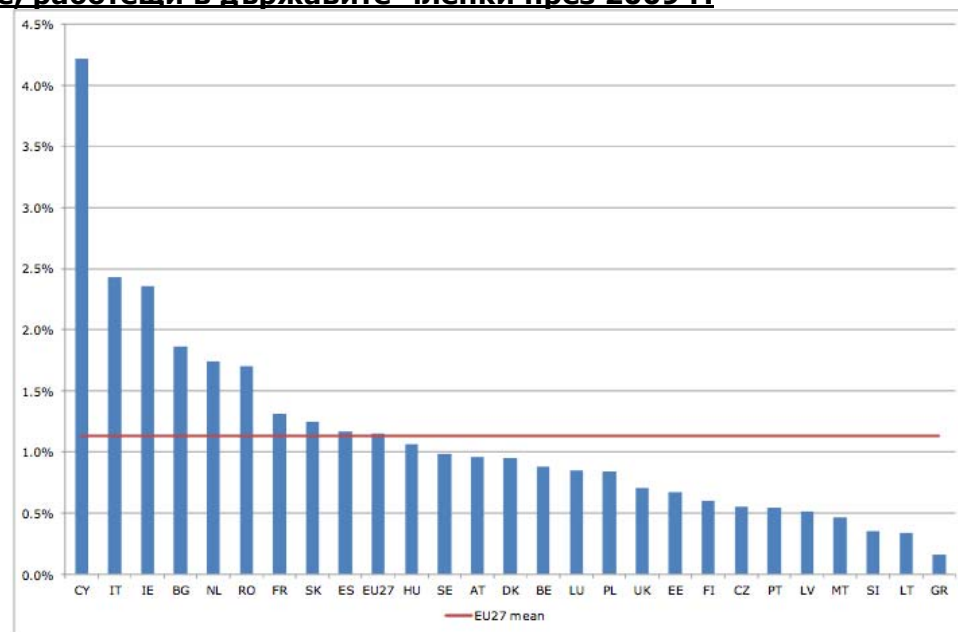
За да могат постдокторантите изследователи да намерят работа извън академичните среди, трябва да има налични съответните програми за професионално развитие. В допълнение трябва да има стимули за по-тесни връзки с индустрията чрез научноизследователско сътрудничество и разпределения. Това трябва да се третира като част от кариерното развитие (където в момента публикациите с голямо въздействие имат предимство пред всички други постижения). Подходът на Великобритания за развитие на изследователите е посочен по-долу.

Казус 16: VITAE – Реализиране на изследователски потенциал във Великобритания

"Vitae работи за да отговори на нуждите на обществото от висококвалифицирани умения и иновации" VITAE е организация във Великобритания, посветена на реализирането на потенциала на изследователите чрез преобразуването на тяхното професионално и кариерно развитие. Те имат редица цели, които включват изграждане на човешки капитал чрез повлияване на развитието и прилагането на ефективна политика, свързана с развитието на изследователите. Те повишават възможността на висшето образование да обучава и развива изследователи и дават възможност на изследователите да окажат влияние в своята кариера. Те са финансирани от Съвета за научни изследвания на Великобритания и от членски внос.

VITAE действа като средство за университетите да предоставят структурирани програми за обучение на изследователите си и им дава възможност да направят информиран избор на професия. Те са променили целия подход към изследователското кариерно развитие във Великобритания.

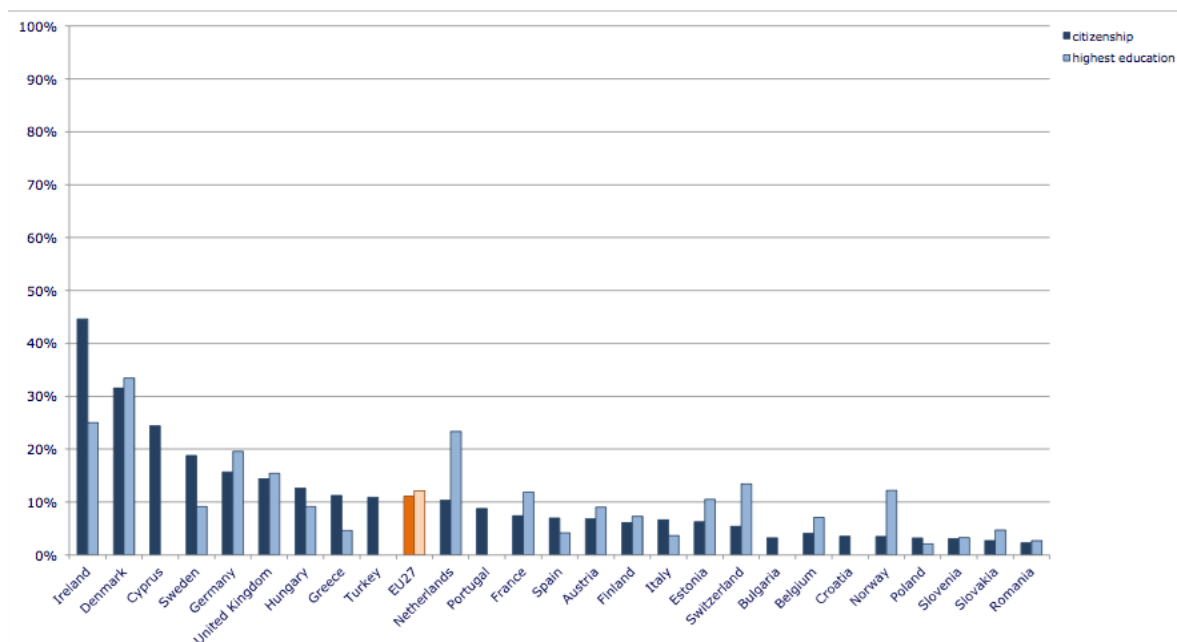
Фигура 9: Брой на учените от ЕС27, работещи в САЩ, като процент от общия брой на учените, работещи в държавите-членки през 2009 г.



Източник: Собствени изчисления, базирани на Института за международно обучение. „Институти, приемащи най-много международни учени, различни години“. Достъпен документ за международния образователен обмен.

Изследователите са международно мобилни, тъй като това е неразделна част от кариерното им развитие. Както може да се види от Фигура 9, броят на българските изследователи (предимно постдокторанти), на работа в САЩ е съществена част от тези у дома. Броят от Италия и Ирландия е по-голям, но и двете страни имат силни механизми за реинтеграция.

Фигура 10: Връщане в страна на гражданство или в страната, където е придобито висшето образование



Източник: MORE2, Проучване на висшето образование (2012 г.)

Винаги ще ги има тези, които отиват в чужбина и предизвикателството към България е да има възможности, които ще ги привличат обратно в бъдеще или поне за поддържане на връзки и установяване на международни изследователски сътрудничества. Имайте предвид, че имаше схема за реинтеграция с грантове през 2009/2010 г., но поради сравнителните недостатъци на българската система за научни изследвания, тя не привлече много и беше прекратена през 2011 г. Поради това евентуална бъдеща схема за реинтеграция ще трябва да предложи отлични перспективи за финансиране и научни изследвания. Това е подчертано във Фигура 10, където може да се види, че съвсем малко български изследователи се връщат у дома.

Като цяло, в Европа, по-голямата част от постдокторантите изследователи са финансирани чрез безвъзмездни средства по проекти и се наемат като част от екипа. Има и индивидуални стипендии за постдокторанти изследователи от повечето агенции за финансиране, най-забележителна е схемата за индивидуални стипендии Мари Склодовска Кюри (част от „Хоризонт 2020“). Стипендиите МСК имат широка област на подкрепа за развитието на кариерата на изследователите, а не просто за извършването на научни изследвания. Това означава, че от стипендиантите се очаква да се възползват от възможностите за професионално развитие (обучение в умения и т.н.). Очаква се те също да се възползват от всяка възможност за взаимодействие с бизнеса и индустрията. Индивидуалните стипендии на МСК са добър модел за финансиране на постдокторантите изследователи в България. Оптималният подход би бил да се разработи национална схема за стипендии на постдокторанти, която е отворена за кандидати, базирани в България и чужбина. Както и в случая на стипендиите на докторанти, подборът следва да се основава на високи постижения, измерени чрез международна експертна оценка.

Стипендиите за постдокторанти могат да бъдат финансирани изцяло от българското правителство, но определено трябва да се проучат възможностите за съвместно финансиране с индустрията и Европейската комисия. Например, в Ирландия има схема за стипендии за постдокторанти, която е частично финансирана от правителството и индустрията (виж казуса по-долу).

Казус 17: Исландски Съвет за научни изследвания – Схема за партньорство с предприятията (постдокторантура)

Схемата за партньорство с предприятията е иновативна инициатива, при която Съветът за научни изследвания на Ирландия, в партньорство с частните предприятия и публични органи, предоставя съфинансиране на постдокторантски стипендии за най-обещаващите изследователи в Ирландия.

Схемата предоставя на изследователите възможност да получат допълнителен полезен опит и поглед върху търговската арена, докато завършват научните си изследвания.

Тя осигурява на индустрията гъвкав и лесен достъп до изключителен набор от конкурентно подбрани изследователи от висок калибър и възможност за изграждане на връзки със съответните академични изследователски групи.

Схемата улеснява създаването на нови отношения и укрепването на съществуващите между предприятията и академичните среди, като същевременно предлага финансова подкрепа за изследователи в ранен етап от развитието на кариерата им.

Примери за фирми в тази схема, включват, Eli Lilly, Microsoft, Intel Ирландия, Hewlett Packard, Boston Scientific и Pfizer.

Както в случая с докторантурите, обсъдени по-горе, програмата за съфинансиране Мари Склодовска Кюри (МСК) би улеснила съфинансирането на постдокторантските стипендии с български организации, използващи структурните

фондове.

Препоръка #3.4: За разлика от другите държави-членки на ЕС, българската НИИ система не приема позициите „Постдокторант изследовател“, най-близкият еквивалент на позицията „Асистент“ с фиксиран срок на договора, обикновено по-голям от 4 години. Постдокторантите изследователи в държавите-членки на ЕС разполагат с опита да работят независимо под надзора на учен и могат да бъдат ментори на студенти докторанти. Българските власти трябва да поемат ангажимент за подкрепа на студентите докторанти. Полезни инструменти биха могли да бъдат индивидуални стипендиантски програми за привличане на международни изследователи в България и схеми за повторно интегриране на български постдокторанти, работещи в чужбина. Държавните университети, БАН и Селскостопанските институти трябва да се уверят, че докторантите изследователи се приемат и установяват в техните академични структури. Всички национални програми за финансиране на научните изследвания трябва да позволяват назначаването на постдокторанти изследователи.

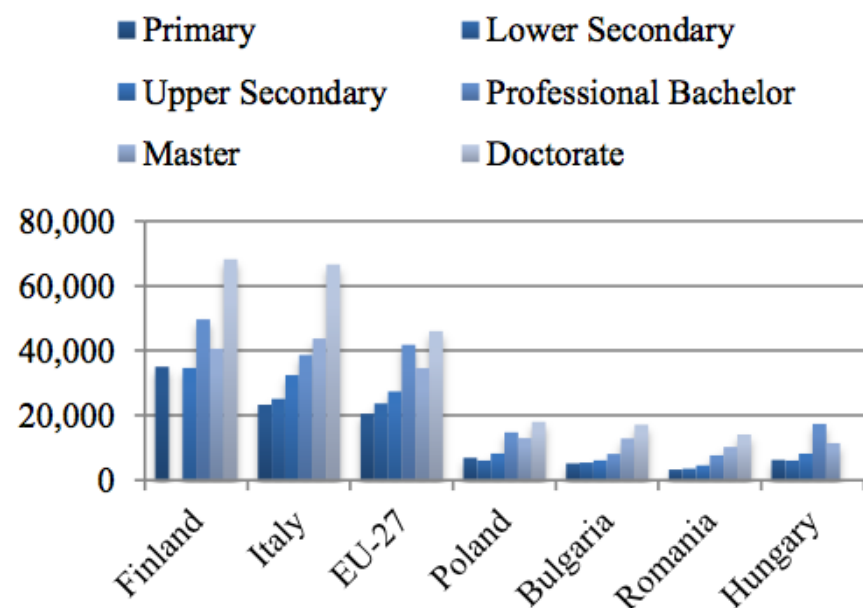
Университетите/БАН трябва да се уверят, че постдокторантите изследователи могат да бъдат приети и установени в техните институционални академични структури.

Българското правителство и университетите/БАН трябва да поемат ангажимент за подкрепа на кариерното развитие на всички Признати изследователи (R2), включително тяхното професионално развитие и обучение. Това трябва да включва лидерство, изследователска почтеност, етика, управление на проекти, комерсиализация на изследванията, публични политики и предприемачество.

3.5.3. Утвърдени изследователи (R3) и Водещи изследователи (R4)

Това са водещите учени в страната и в по-голямата си част са на постоянен договор. Основните въпроси за тези изследователи са заплатите и възможностите за повишение (особено за тези на ниво R3). Както може да се види от Фигура 11 и Фигура 12, заплатите са доста под средното европейско ниво за всички нива на образование.

Фигура 11: Годишни доходи въз основа на полученото образование в евро, 2010 г.



1. Начално образование; 2. Основно образование; 3. Средно образование; 4. Професионално бакалавърско образование; 5. Магистър; 6. Докторант.

Източник: Евростат/НСИ, получени ноември 2012 г.