



Човешки капитал за иновации

Използването на потенциала на съвременните технологии и превръщането на страната в притегателен център за чуждестранните инвестиции въз основа на развит високотехнологичен сектор (каквито би трябвало да са заявените амбиции на българското правителство⁴¹) зависят от наличието на няколко фактора:

- култура, която подкрепя промените и ги предизвиква;
- знание, което създава условия за прилагане на съвременни технологии;
- възможност за мобилизация и преследване на амбициозни цели.

И трите фактора могат да се разглеждат като функция от качествата на човешкия капитал. В условията на нарастваща сложност на технологиите, размиване на географските граници и промяна на ценностите към тях е добре да добавим и необходимостта от:

- „broadband“ хора – с достатъчна широта на мисленето, така че да могат да реагират бързо на слаби външни сигнали и да постигат това, в което вярват;
- лидери, които да създадат среда за тяхното формиране – било то гениални технократи или политици с визионерско мислене.

В периоди на икономически затруднения е добре да се запитаме „Притежава ли България такива хора? Какви са пределите на техните възможности? Ще съумеят ли те да отведат обществото ни в бъдещето?“

⁴¹ Програма на правителството за европейското развитие на България 2009 – 2013, <http://www.government.bg/fce/001/0226/files/03.11.2009FINAL-ednostranen%20pechat1.pdf>

Отговорите зависят от състоянието на образователната система; качеството на предлаганите образователни услуги; уменията да учим през целия живот; висококвалифицираните специалисти, с които икономиката разполага, и степента на използване на техните знания в области с висока добавена стойност. Достигнатото състояние по тези и други свързани показатели, наложилите се тенденции през последните години, както и перспективите за бъдещо развитие са обект на изследване в настоящия раздел.

Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори

Персоналът, зает с НИРД, заедно със заетите в научна и технологична дейност, измерват човешките ресурси, които са пряко отговорни за създаването, прилагането и разпространяването на нови знания в областта на технологиите. Показателят за заетост във високотехнологичните и средно високотехнологичните сектори характеризира специализацията на страната в отрасли с високо равнище на иновационна активност. На свой ред заетостта в знаниево интензивни услуги има голямо значение за разпространяването на иновации особено в областта на информационните и комуникационните технологии.

С какво разполагаме?

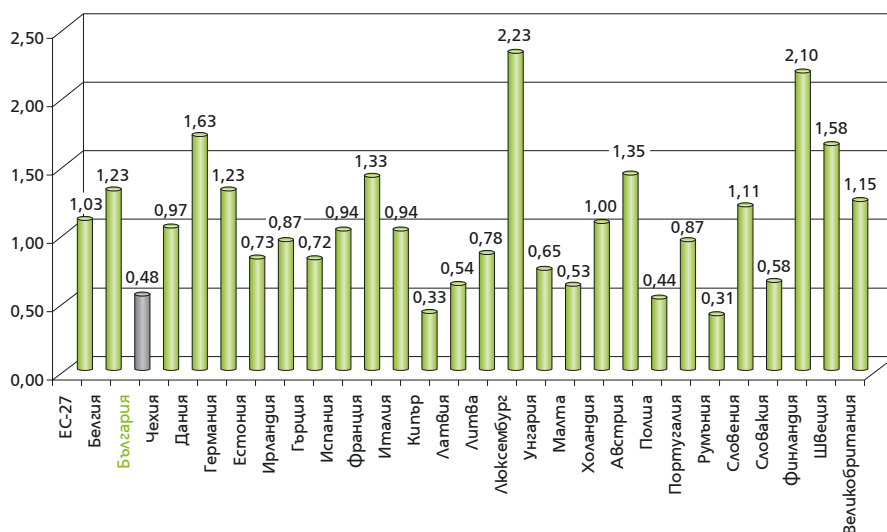
Наред с нарастващите инвестиции за НИРД и иновации развитите държави и бързорастящите азиатски икономики отбелязват значително увеличаване на броя на изследователите и заетите с научна и технологична дейност⁴². За периода след 2000 г. Китай например удвоява броя на изследователите. В рамките на ЕС-27 темповете на нарастване по същия показател са два пъти по-високи от достигнатите в Япония и САЩ и три пъти по-високи по отношение дела на изследователите спрямо работната сила. Въпреки това профилът на заетостта на стария континент остава по същество с по-ниска научна интензивност в сравнение с профила на водещите икономики. Между страните членки има ясно изразени различия по този показател.

През 2008 г. средното равнище на заетите с НИРД в ЕС-27 достига 1,03 % от работната сила, което е с близо 12 % повече спрямо 2000 г. Всички страни членки, преминали бариерата от 1,5 %, продължават да регистрират увели-

⁴² A More Research-intensive and Integrated European Research Area; Science, Technology and Competitiveness Key Figures Report 2008/2009, Directorate-General for Research, European Commission, 2009. http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf

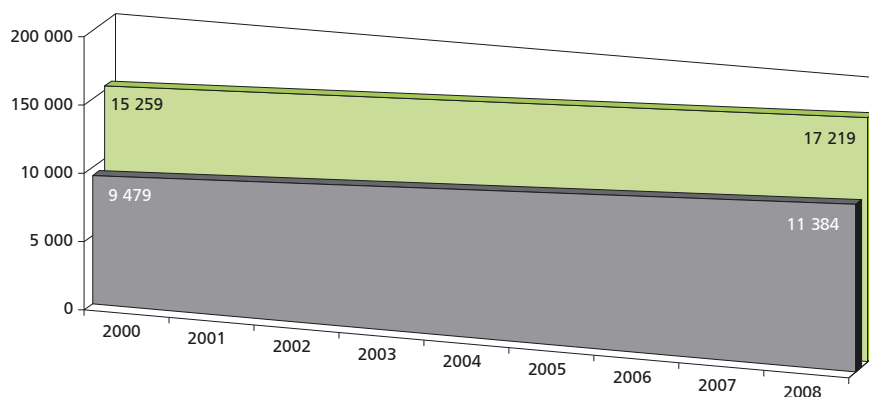
⁴³ Данните за Гърция и Франция са за 2007 г.

ФИГУРА 31. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, % ОТ РАБОТНАТА СИЛА, В ЕКВИВАЛЕНТ НА ПЪЛНА ЗАЕТОСТ, 2008 Г.⁴³



Източник: Евростат, 2010.

ФИГУРА 32. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД В БЪЛГАРИЯ, ОБЩО И ИЗСЛЕДОВАТЕЛИ, В ЕКВИВАЛЕНТ НА ПЪЛНА ЗАЕТОСТ



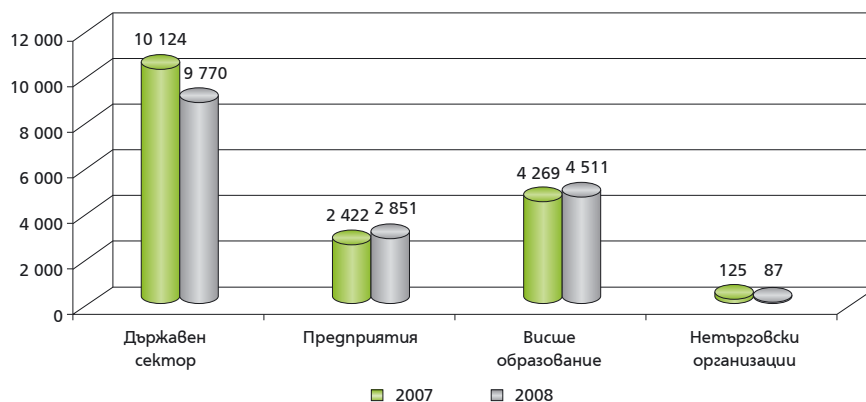
Източник: Евростат, НСИ, 2010.

чение на дела на персонала, зает с НИРД. Най-голямо положително изменение се наблюдава при Дания (18 %), следвана от Финландия (11 %) и Швеция (6 %). България е на предпоследно място преди Кипър, Полша и Румъния. Като темп на изменение обаче Румъния регистрира един от най-сериозните положителни трендове от близо 29 % за персонала, зает с НИРД, като част от работната сила. **Промяната за България е положителна, но в рамките на пог 2 %, което свидетелства за прогължаване на сравнителното изоставане на страната.**

По предварителни данни на НСИ за 2008 г. персоналот, зает с НИРД в България, възлиза на 17 219 души в еквивалент на пълна заетост, като ръстът спрямо 2000 г. е близо 13 %. Броят на изследователите, които са най-квалифицираната категория научен персонал, достига 11 384 души в еквивалент на пълна заетост (или 66,1 % от всички заети с НИРД). При тази категория се наблюдава най-бърз темп на нарастване (20 %), съпроводено с намаляване на относителния брой на техническия (намаляние с повече от 5 % спрямо 2000 г.) и помощния персонал (положителна промяна с едва 6 % спрямо 2000 г.).

През 2008 г. секторното разпределение на персонала, зает с НИРД, остава неблагоприятно по отношение на желаното скъсяване на иновационния процес, по-силната практическа ориентация на изследователските разработки и по-бързото внедряване на създадените нови/усъвършенствани продукти/процеси в бизнес практиката. Спрямо предходни периоди секторното разпределение на заетите с НИРД продължава да противоречи на европейските и световните тенденции на относително нарастване на техния дял в бизнеса за сметка на държавния сектор.

ФИГУРА 33. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, ПО СЕКТОРИ, В ЕКВИВАЛЕНТ НА ПЪЛНА ЗАЕТОСТ, БЪЛГАРИЯ



Източник: НСИ, 2010.

Показателят „Човешки ресурси за осъществяване на научна и технологична дейност“ измерва осигуреността на икономиката с висококвалифициран персонал с необходимата квалификация за развитие на науката и технологиите. По последни налични данни⁴⁴ всички страни членки отбелязват нарастване на дела на заетите лица с научна и технологична дейност от всички включени в тази категория (общият показател включва и лицата, които притежават необходимата квалификация, но през съответния период са регистрирани като безработни). **Изключение правят две държави – Литва с намаление от почти 18 % и България с намаление от близо 3 %.** Положителната промяна за останалите държави варира от 33 % за Ирландия до 2 % за Финландия. Ръстът от 31 % за Румъния се доближава до регистрираните максимални стойности на Ирландия.

Заетите с научна и технологична дейност във високотехнологичните сектори на промишлеността и знаниево интензивните услуги в България за 2008 г.

като дял от общия персонал, зает в наука и технологии, се доближава до 6 %, което покрива средното равнище по показателя за ЕС-7 (6,84 %).

Увеличаването на броя на лицата, заети с научна и технологична дейност, за периода 2000 – 2008 г. (с почти 102 000 души) е съпроводено със значително по-ефективно използване на потенциала на тази категория персонал. Ако през 2000 г. безработните лица, представители на групата, възлизат на 5,5 %, през 2008 г. техният дял намалява до 2,2 %. **Обезпокоителна обаче остава тенденцията (която се потвърждава и от данните за научните работници) на намаляване на дела на младите хора, които са припознали науката и технологиите като област за професионално развитие.**

Още един аспект на изследване, който представя потенциала на човешкия ресурс в страната да създава ново технологично знание, да въздейства върху неговото внедряване и да създава активно търсене на нови/усъвършенствани продукти, се добавя с помощта на показателя „Научни работници“.

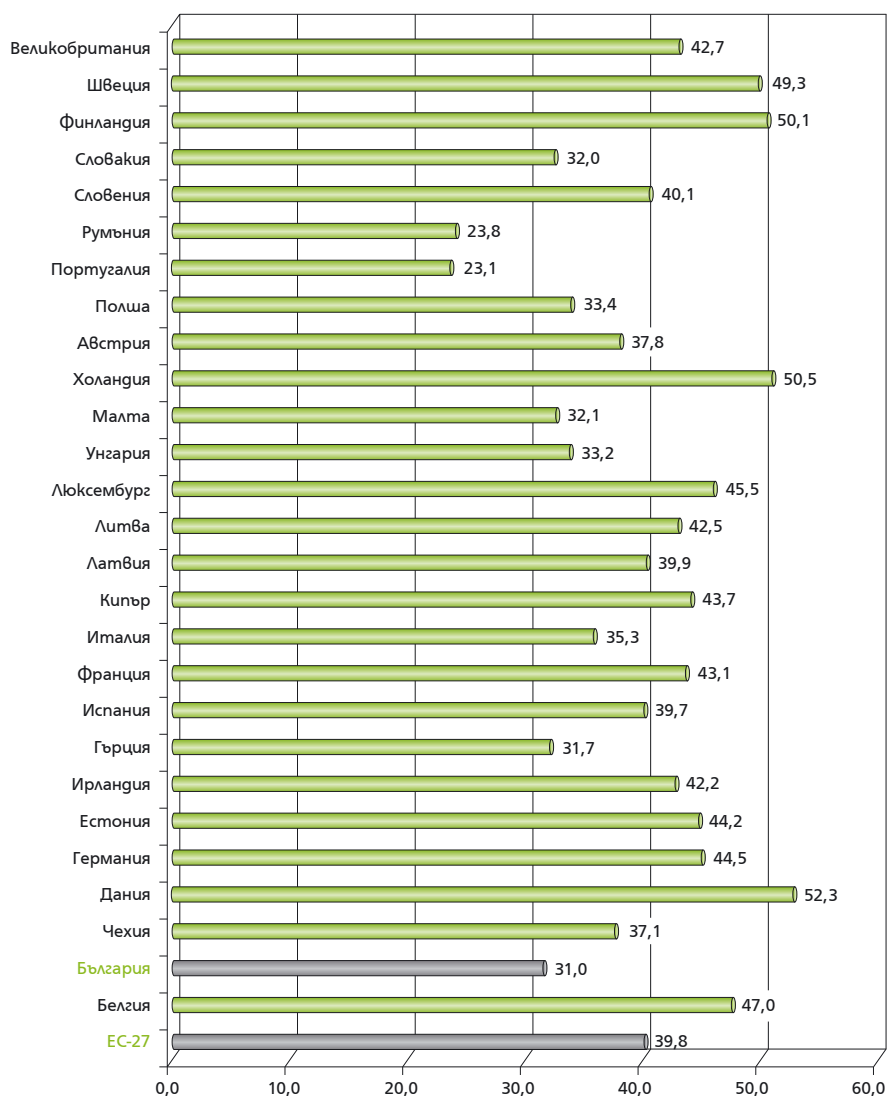
⁴⁴ Евростат за периода 2000 – 2007 г.

За периода 2002 – 2008 г. броят на научните работници в България намалява с близо 5 % от 21 592 до 20 829 души. За същия период академичният персонал средно в ЕС-7 (категория, която е близка по значение, но не покрива напълно категорията научни работници) бележи увеличение с почти 13 %. Намаляването на броя на научните работници у нас е придружено от други две неблагоприятни тенденции.

Първо, възможно е настоящото сравнително балансирано разпределение на научните работници по области на науката през следващите години да се наруши в полза на обществените и хуманитарните науки. Без да се пренебрезва тяхната роля като поле за приложение и осъществяване на социални иновации, трябва да се отбележи, че намаляването на относителния дял на учените в университетски и държавни изследователски звена и лаборатории в области като технически, медицински и естествени науки може да постави под заплаха потенциала на страната да създава ново технологично знание и да подготвя специалисти в сфери на дейност, в които те намират най-голямо приложение. **Най-голям е сривът на учените в техническите области на науката (близо 12 %), следвани от медицинските (малко повече от 8 %) и естествените науки (3 %).** Същата тенденция се наблюдава и при селскостопанските науки, където броят на учените по данни на НСИ намалява с 3,6 %. Данните за ССА и БАН потвърждават направените констатации.

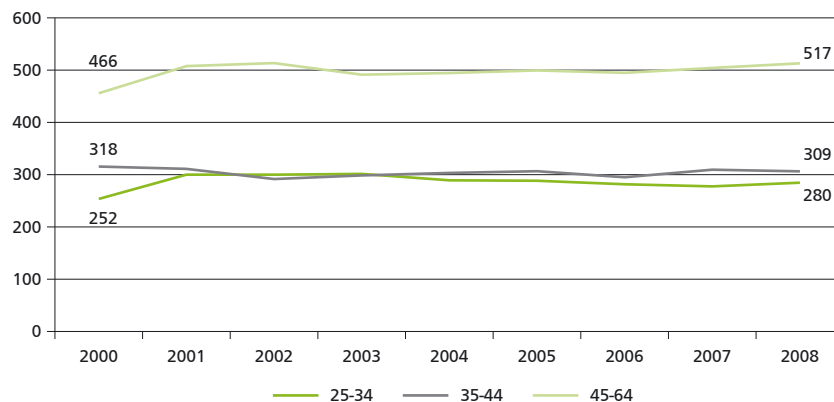
⁴⁵ Човешките ресурси, заети с научна и технологична дейност, се изчисляват съгласно определението, дадено в Ръководството Канбера (Canberra Manual), и включват както населението с успешно завършено висше образование в научни и технологични области, така и населението, което няма подобно образование, но осъществява дейности, които го изискват.

ФИГУРА 34. ЗАЕТИ С НАУЧНА И ТЕХНОЛОГИЧНА ДЕЙНОСТ⁴⁵, % ОТ РАБОТНАТА СИЛА ВЪВ ВЪЗРАСТОВАТА ГРУПА 25-64 Г., 2008 Г.



Източник: Евростат, 2010.

ФИГУРА 35. ЗАЕТИ С НАУЧНА И ТЕХНОЛОГИЧНА ДЕЙНОСТ В БЪЛГАРИЯ, ХИЛ. ДУШИ, ПО ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ



Източник: Евростат, 2010.

Второ, свидетели сме на процес на застаряване на кадрите в науката, което е резултат както на ниската степен на привлекателност на научната кариера в очите на младите хора, така и на тях-

ното недостатъчно добро представяне (удължаване на срока на докторантура, разработване на докторати с несъществен принос за науката и ниска степен на приложимост в практиката, излизане

от изследователската и университетската система и реализация в други сфери на живот предимно по икономически причини) в процеса на планиране и развитие на професионална кариера в науката.

КАРЕ 5. ЧОВЕШКИ РЕСУРСИ В НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ: СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

Селскостопанската академия (ССА) извършва научни и приложни изследвания, обслужваща и спомагателна дейност в областта на земеделието, животновъдството и хранителната промишленост. В състава на ССА влизат 48 звена, от които 25 изследователски института, 22 опитни станции и Националният земеделски музей.

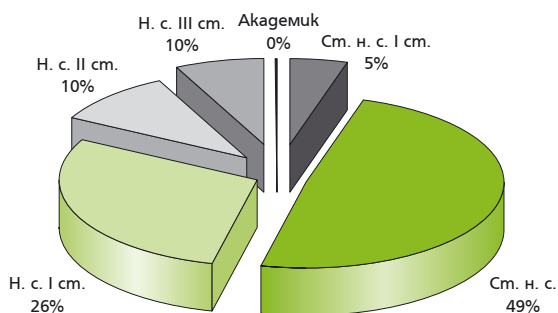
Потенциал:

Децентрализацията на изследователската дейност на ССА в 25 регионални звена позволява научно покритие на територията на цялата страна.

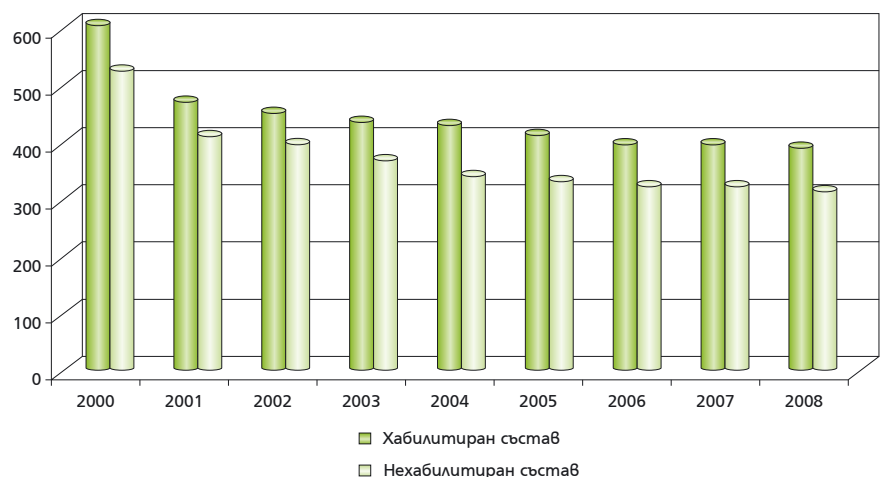
Приложната ориентация на осъществяваните в рамките на ССА изследователски проекти и дейностите по обслужване доблизават в максимална степен резултатите от научна дейност до проблемите на земеделските стопанства, решавани на тяхна основа.

Над 2/3 от защитеното технологично знание в страната в областта на селскостопанските науки е притежание на ССА (над 316 сертификата за нови сортове растения и породи животни, издадени от БПВ към края на 2008 г.).

КВАЛИФИКАЦИОННА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ ОТ ССА ПО НАУЧНИ СТЕПЕНИ И ЗВАНИЯ, 2008 Г.



КВАЛИФИКАЦИОННА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ ОТ ССА ПО НАУЧНИ СТЕПЕНИ И ЗВАНИЯ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2008 Г.



Предизвикателства:

Срив по отношение на броя на учениите в Академията – за периода 2000 – 2008 г. намалението е от порядъка на 40 %.

Ясно изразена небалансираност на квалификационната структура на персонала на ниво изследователски институт – крайностите са от 10,0 (Институт по аграрна икономика, София) до 0,1 (Институт по рибни ресурси, Варна) за съотношението между хабилитиран и нехабилитиран състав.

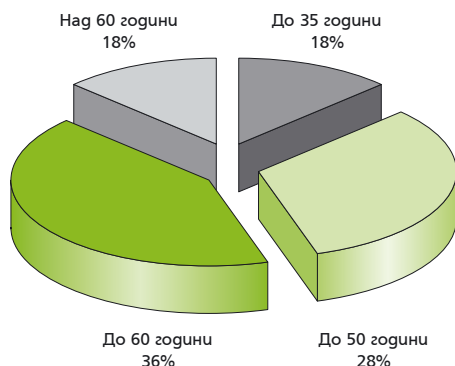
Над 54 % от персонала на ССА са на възраст над 50 години, 1/3 от които на възраст над 60 години.

Не са създадени ефективни механизми за бързо прилагане на научните постижения в практиката – високопродуктивни сортове и нови породи животни, комплексни технологии за обработка на почвата и за производство на селскостопанска продукция. Средните и малките фермерски стопанства не са информирани за възможностите за съвместна дейност с институтите на ССА.

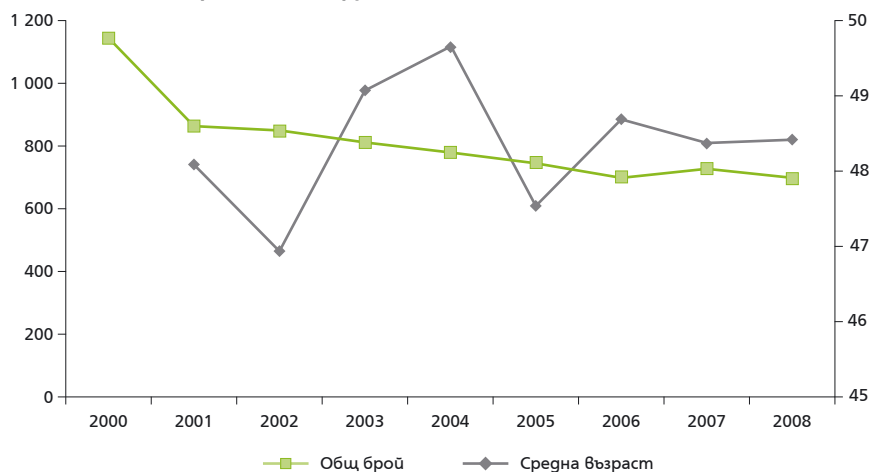
Научни трудове и публикационна дейност, 2008 г.

Международни списания с импакт фактор	Международни списания без импакт фактор	Сборници от международни прояви	Български списания, трудове на ВУ	Сборници от национални конференции	Монографии и книги	Научно-популярни статии
40	118	462	522	226	82	443

ВЪЗРАСТОВА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ ОТ ССА, 2008 Г.



ОБЩ БРОЙ И СРЕДНА ВЪЗРАСТ НА УЧЕНИТЕ ОТ ССА



Източник: Годишен отчет 2008 г., ССА, 2009.

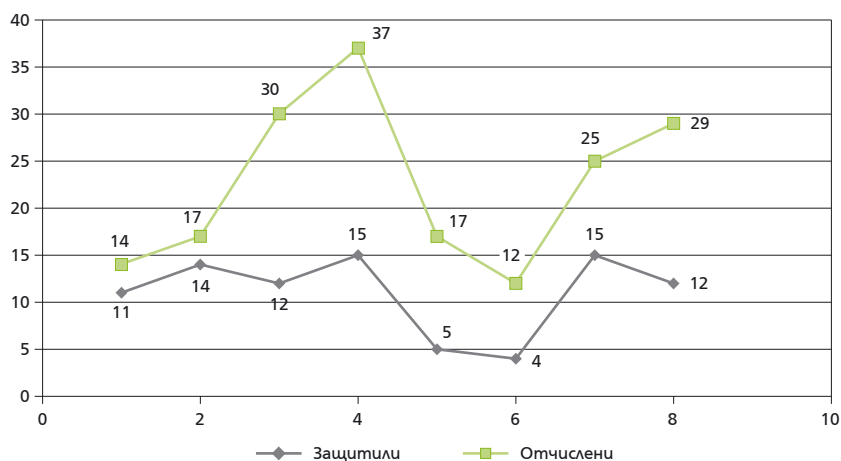
КАРЕ 6. ЧОВЕШКИ И ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ В НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ: БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Българската академия на науките (БАН) е основана преди 140 години. Днес тя осъществява дейност в четири основни направления: фундаментални изследвания, приложни изследвания, научно-образователна дейност, научно обслужване на българската държава и обществото. В състава на БАН влизат 74 изследователски звена, разпределени по области на науката: математически науки (5), физически науки (9), химически науки (8), биологически науки (16), науки за Земята (11), инженерни науки (7), хуманитарни науки (11), обществени науки (7), както и 11 специализирани звена, разположени предимно на територията на град София. Общата численост на персонала на Академията през 2008 г. е 7641 души, 47,6 % (или 3638 души) от които е делът на учените.

Потенциал:

БАН отчита сериозно участие в международното научно сътрудничество – поддържа връзки с 35 страни в света и над 40 чуждестранни академии на науките и други научни институции; участва в Рамковите програми на ЕС, COST, EUREKA, PHARE; членува в редица международни правителствени и неправителствени научни организации; участва в научните програми на НАТО.

ЗАВЪРШИЛИ И ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ В БАН, 2008 Г.



**КАРЕ 6. ЧОВЕШКИ И ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ В НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ:
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)**

Със 17 % от академичния персонал в страната БАН дава около 60 % от реферираните научни публикации и успешните заявки за проекти в международни програми на ЕС и НАТО.

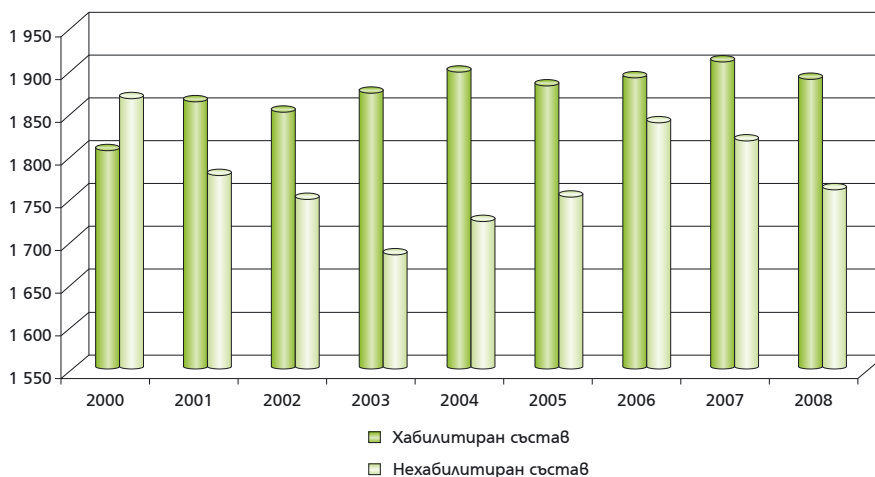
Допълнителното проектно финансиране бележи постоянно нарастване, като достигнатият размер от малко над 55 млн. лв. за 2008 г. представлява почти 11-кратно увеличение спрямо 2002 г.

Предизвикателства:

БАН представлява мегаструктура с амбиции да осъществява основната част от фундаменталните и приложните научни изследвания в страната, силно географски концентрирана и с усложнена управленска структура.

Изразходването на публични средства за научна, изследователска и иновационна дейност не е обект на управление от страна на първостепенния разпоредител с държавни средства (МОМН), което е предпоставка за тяхното неефективно изразходване.

УЧЕНИ В БАН, 2000 – 2008 Г.



БАН повтаря модела на заявителска и патентна активност, валиден за страната като цяло – преобладаващият брой заявки и поддържани защитни документи са на името на изобретателя, а не на научното звено, в чиито рамки е създадено съответното изобретение.

Човешки ресурси и резултати от научноизследователска дейност на БАН по научни направления, 2008 г.

Научно направление, институт*	Брой учени	Брой докторанти, 31.12.	Научни публикации в международни списания и периодични издания на един учен	Общо публикации на един учен	Защита на обекти на ИС**	
					поддържани защитни документи	заявки – подадени и в процедура
БАН – общо	3638***	616	0,55	2,36	54/84	74/95
Математически науки	313	63	0,92	2,61	2/1	3/0
Физически науки	509	44	0,81	1,67	10/5	12/15
Химически науки	443	57	0,82	1,70	6/45	10/50
Биологически науки	684	121	0,66	1,98	5/21	3/22
Науки за Земята	517	70	0,36	2,09	3/11	10/7
Инженерни науки	359	46	0,16	1,35	28/1	36/1
Хуманитарни науки	508	119	0,35	4,47	-	-
Обществени науки	264	96	0,17	3,34	-	-

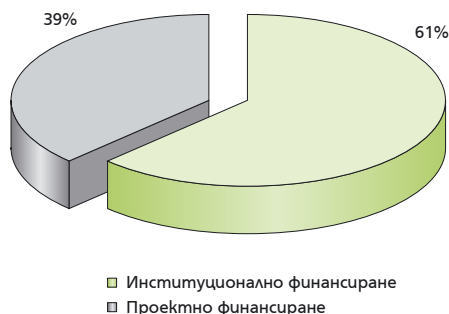
* В скоби е посочено: Стандартна научна оценка/модифицирана комплексна оценка средно за звената от направление по петобалната система.

** Защитните документи са посочени според заявителя – постоянно научно звено на БАН/автор или групи.

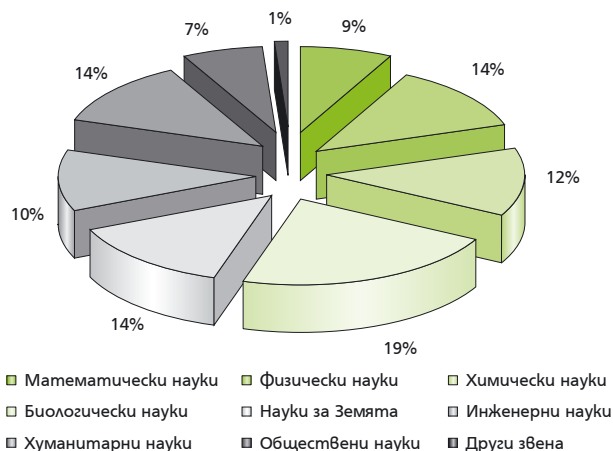
*** В общия брой са включени 41 учени от групи звена на БАН.

**КАРЕ 6. ЧОВЕШКИ И ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ В НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ:
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)**

ФИНАНСИРАНЕ НА БАН, 2008 Г.



УЧЕНИ В БАН ПО НАУЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ, 2008 Г.



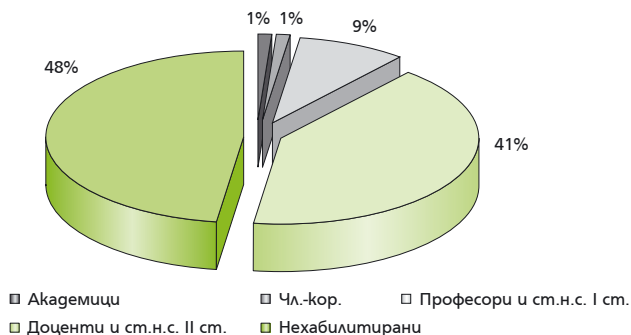
Финансиране на научноизследователската дейност на БАН по научни направления, 2008 г.

Научно направление, институт*	Брой учени	Допълнително финансиране от проекти и договори				Разработки с иновационен характер	
		фонд „Научни изследвания“, бр. проекти	министерства, ведомства и фирми у нас, бр. проекти	фирми и организации в чужбина, бр. проекти	общо постъпили средства, хил. лв.	общо проекти	доп. финансиране, хил. лв.
БАН – общо	3638**	725	703	1234	55 152,949	2907	48 047
Математически науки	313	30	108	127	5 384,689	332	2 386
Физически науки	509	93	61	176	14 117,119	418	13 926
Химически науки	443	147	36	157	8 528,791	435	8 599
Биологически науки	684	243	137	280	6 595,887	691	6 596
Науки за Земята	517	96	157	208	7 591,667	472	7 591
Инженерни науки	359	48	53	72	7 593,972	257	7 594
Хуманитарни науки	508	47	120	146	3 426,726	93	234
Обществени науки	264	21	30	56	1 621,127	209	1 121

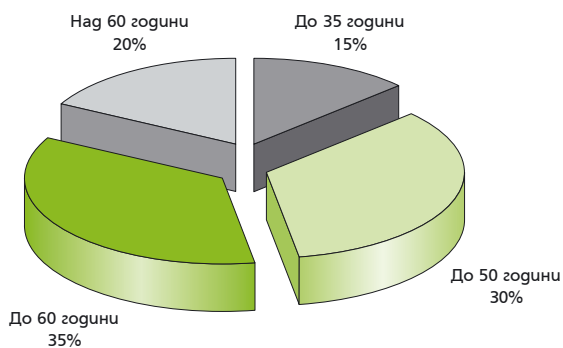
* В скоби е посочено Стандартна научна оценка/модифицирана комплексна оценка средно за звената от направление.

** В общия брой са включени 41 учени от групи звена на БАН.

СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ ОТ БАН ПО НАУЧНИ СТЕПЕНИ И ЗВАНИЯ, 2008 Г.



ВЪЗРАСТОВА СТРУКТУРА НА УЧЕНИТЕ ОТ БАН, 2008 Г.



КАРЕ 6. ЧОВЕШКИ И ФИНАНСОВИ РЕСУРСИ В НАУКАТА И ТЕХНОЛОГИИТЕ: БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

Приключилата в края на миналата година оценка на европейските експерти за научното ниво на звената към БАН потвърди вече установени констатации, че в БАН съществуват институти с потенциал за международна конкурентоспособност, но не изпълни до край очакванията да даде повече отговори за насоките на развитие на организацията. Между основните причини са и следните: експертите (също учени) приложиха критерии за оценка на резултати от научна дейност, като се абстрахираха от техния потенциал за практическа реализация; бяха допуснати ограничения при информационното осигуряване на процедурите по анализ и оценка; не беше направен анализ за съответствие на публично финансираните научни направления със заявените национални приоритети за икономическо развитие на страната.

За БАН остава предстояща реформата, която трябва да бъде подкрепена отвън, но не може да бъде извършена без убеденото участие на учените от включените в нейния състав звена.

Източник: Отчет на БАН, 2006 и 2008; Доклад на Комисията за оценяване на научното ниво на институтите на Българската академия на науките, 30 ноември 2009 г.

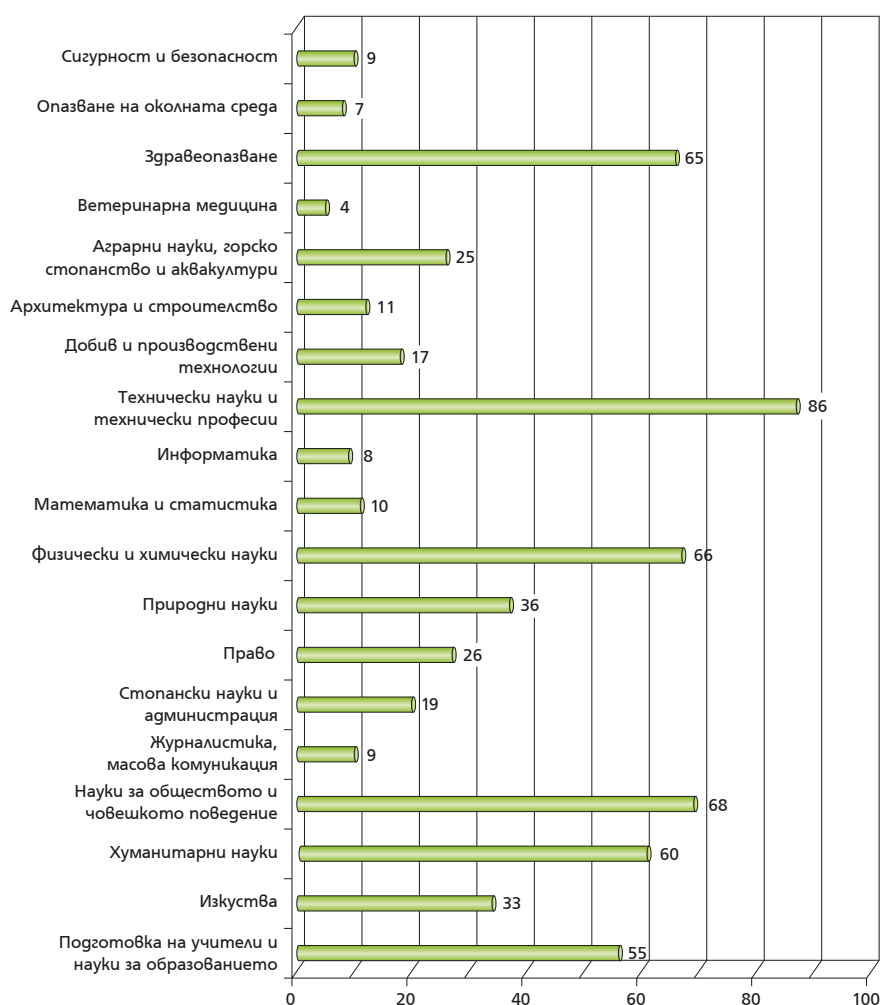
Потенциал за развитие

Тенденцията на изпреварващо увеличаване на броя на персонала, зает с НИРД, в ЕС-27 спрямо САЩ и Япония се повтаря и при темповете на растеж на защитилите докторантура. По данни на Евростат към края на 2005 г. в рамките на ЕС-7 техният брой достига 100 000 души, което представлява нарастване от 4,8 % на годишна основа, срещу 53 000 защитени докторантури (+3,3 %) за САЩ и 15 000 за Япония (+4,6 %). Две от най-големите икономики на ЕС-27 съставляват 40 % от завършилите докторантура – Германия с повече от 24 000 души и Великобритания с около 16 000 души. В научно-технологичните области на образованието⁴⁶ повече от 5000 докторанти успешно приключват обучението си общо в Германия, Великобритания и Франция.

⁴⁶ Научно-технологични области на образованието съгласно Международната стандартна класификация на образованието (ISCED97) са: естествени науки (ISCED42); физически науки (ISCED44); математически науки и статистика (ISCED46); информатика (ISCED48); технически и инженерни науки (ISCED52); науки за производството и преработката; (ISCED54); архитектура и строителство (ISCED58).

⁴⁷ Данните за областите „Добив и производствени технологии“ и „Ветеринарна медицина“ са за 2007 г.

ФИГУРА 36. ЗАВЪРШИЛИ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ, КВАЛИФИКАЦИОННА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“, ПО ОБЛАСТИ НА НАУКАТА, БРОЙ, 2008 Г.⁴⁷



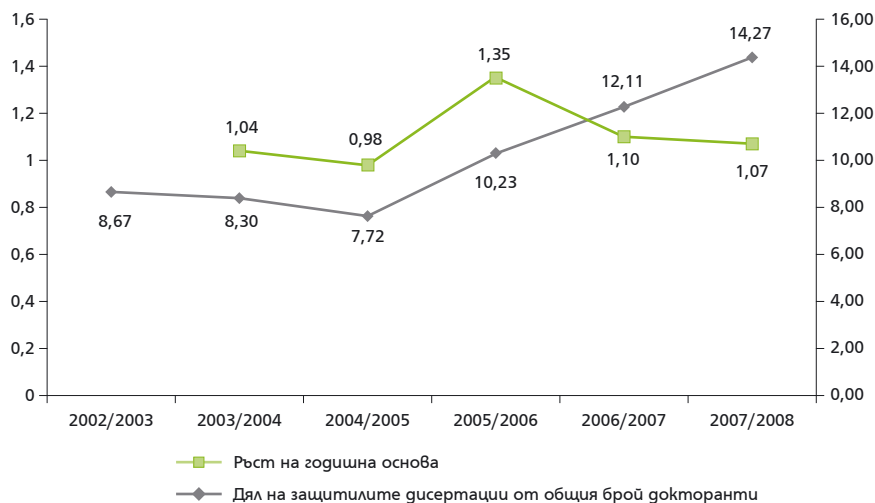
Източник: НСИ, 2010.

След 2005 г. България също регистрира увеличаване на броя на успешно завършилите последната образователна степен „доктор“, като на годишна основа своеобразен рекорд е постигнат през учебната 2005/2006 г. с нарастване в размер на 34,7 %.

Регистрирано е намаляване на броя на докторантите за учебната 2007/2008 г. спрямо предходната с 463 души, като спадът от близо 10 % се наблюдава за втора поредна година. Свиването на броя на докторантите е резултат от две противоположни тенденции – нарастване при защитилите докторантура и намаляване на новозаписаните докторанти, което подкрепя и постоянния ръст в дела на завършилите от общия брой докторанти.

През последната 2008 г., за която НСИ публикува официални данни, 36 % от докторантите са в специалности от научно-технологичните области на образованието. Тех-

ФИГУРА 37. ЗАЩИТИЛИ ДИСЕРТАЦИЯ: РЪСТ НА ГОДИШНА ОСНОВА И ДЯЛ ОТ ОБЩИЯ БРОЙ ДОКТОРАНТИ ЗА ПЕРИОДА 2002 – 2008 Г., %



Източник: Евростат, 2010; НСИ, 2010.

ният дял от населението във възрастовата група 20-29 години през 2006 г. (0,22 %) е два пъти по-голям от относителния им дял за 2000 г. С водещ резултат по този показател са Финландия (1,36 %) и Шве-

ция (0,83 %), а от новите страни членки – Чехия (0,68 %). Единствено Австрия допуска отстъпление от позициите си за 2000 г., като намаляването е в размер на над 30 %.

Образователно равнище, качество на образователния продукт и обучение през целия живот

Показателите за образователно равнище и дял на завършилите висше образование, особено в областите наука и технологии, характеризират наличието и изменението на запасите от квалифициран човешки ресурс като важна предпоставка за осъществяване на успешна иновационна дейност. Съществена характеристика на човешкия капитал за съвременните икономики е и умението за придобиване на ново знание, повишаване на образованието и квалификацията – пряк резултат от участието във формално и неформално обучение през целия живот.

Подготвя ли България повече изследователи?

След 2000 г. ЕС-27 регистрира ясно изразена тенденция на нарастване на завършилите висше образование като абсолютен брой и като

дял към населението във възрастовата група 20-29 години. Европа насърчава участието в последните образователни степени „бакалавър“ и „магистър“ чрез мерките за изграждане на Европейско изследователско пространство и

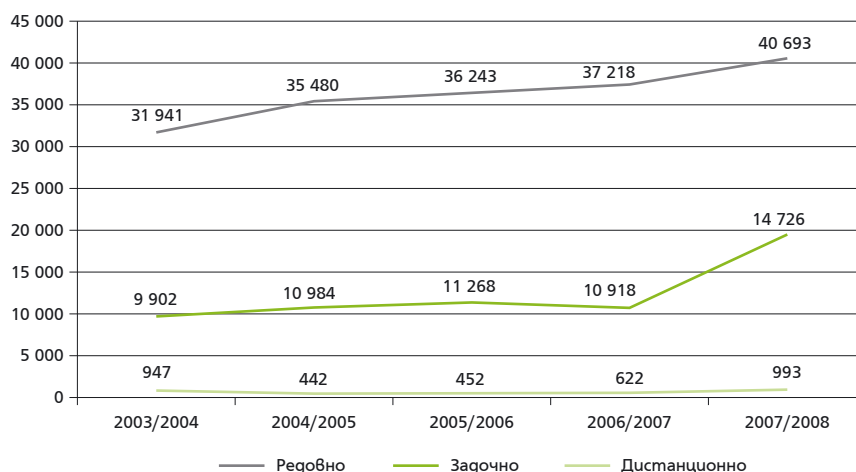
Единно европейско пространство в областта на висшето образование, както и чрез реализиране на целите на Болонския процес (студентска и преподавателска мобилност, система за натрупване и трансфер на кредити).

Напълно в духа на тази тенденция и независимо от отрицателните демографски характеристики продължава увеличаването на броя на новоприетите студенти в България. С 31 % е нараснал броят на новоприетите студенти за последните пет учебни години, като най-голямо е изменението при задочните студенти, обучаващи се в колеж (повече от 3,5 пъти). В редовна форма на обучение ситуацията е различна – близко до общия тренд с 30 % е нарасването на новоприетите студенти в степен „бакалавър“ и едва с 8 % в степен „професионален бакалавър“. Все още обаче липсват надеждни данни за качеството на получаваното образование както по отношение на научните му характеристики, така и по отношение на неговата практическа стойност (възможности за реализация в бизнеса).

По данни на Евростат за последните близо 10 години в рамките на ЕС-27 се наблюдава трайно относително намаление на завършилите висше образование в научно-технологични области – показател, който измерва осигуряването на икономиката с кадрови потенциал, притежаващ квалификация в области от значение за създаването на технологично нови иновационни продукти и процеси. Подобна е тенденцията, но по-силно изразена, за България. След нарасване до 2002 г. следва намаление от почти 9 % (при 6 % намаление за ЕС-27 от 1998 г. насам).

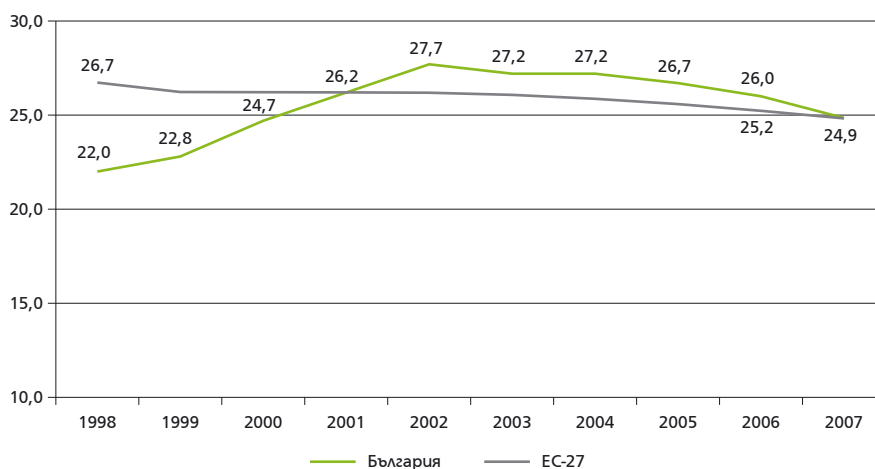
В структурно отношение разпределението на завършилите висше образование по специалности в рамките на ЕС-27 не търпи сериозни изменения за последните десет години. С 10 % и 5 % е нараснал относителният дял на завършилите съответно обществени и стопанско-правни науки и здравеопазване за сметка на намаление на относителния дял на завършилите в

ФИГУРА 38. НОВОПРИЕТИ СТУДЕНТИ – БЪЛГАРСКИ ГРАЖДАНИ, ПО ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ, БРОЙ



Източник: НСИ, 2010.

ФИГУРА 39. ЗАВЪРШИЛИ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИТЕ ДИСЦИПЛИНИ⁴⁸, % ОТ ВСИЧКИ СТУДЕНТИ



Източник: Евростат, 2010.

областите образование, хуманитарни, природни, технически и аграрни науки в интервала между 2 % и 17 %. В България промените са по-ясно изразени – от намаление с 61 % в областта образование до 51 %-но увеличение в полза на природните науки.

Най-обезпокоителна е тенденцията в областта на здравеопазването и социалните науки. Отливът на студенти от тези специалности не съответства на съвременните приоритети за развитие на науката и технологиите (нано- и биотехнологии, въвежда-

⁴⁸ Включва броя на всички завършили образователна и квалификационна степен „бакалавър“ (ISCED 5a) и по-висока съгласно Класификацията на областите на образование и обучение (КОО-2008): природни науки (КОО42), физически и химически науки (КОО44), математика и статистика (КОО46), информатика (КОО48), технически науки и технически професии (КОО52), добив и производствени технологии (КОО54), архитектура и строителство (КОО58).

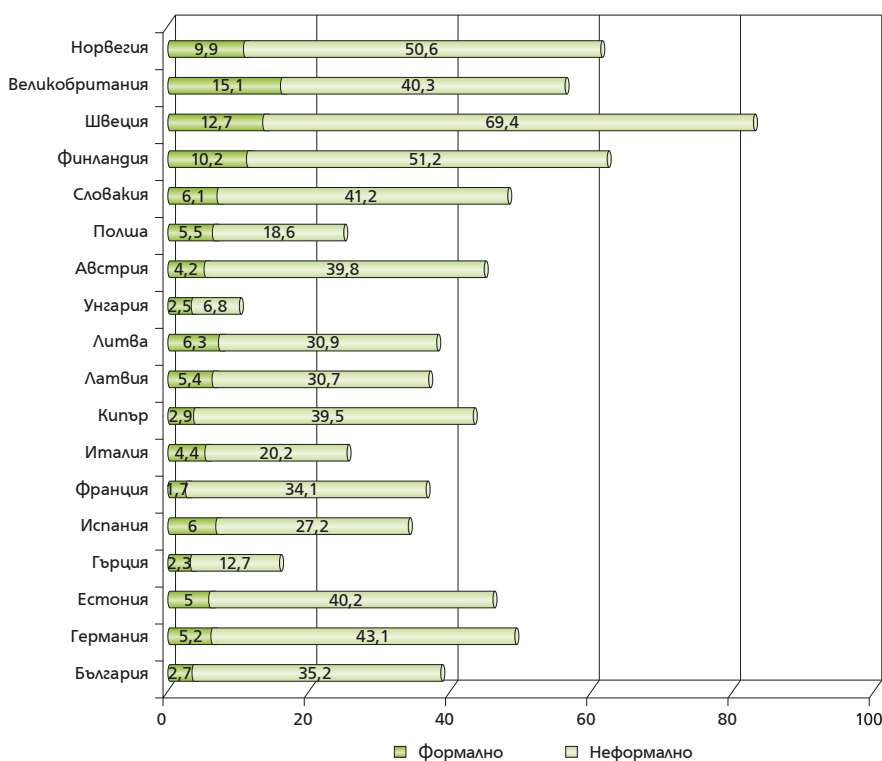
не на ИКТ-решения в областта на медицината) и на демографските тенденции в българското и европейското общество (застаряване на населението и увеличаване на тежестта върху социалните системи на страните членки).

Учене през целия живот

Придобиването на нови знания и умения се определя като предпоставка за по-бързото разпространяване на технологични иновации в различните области на обществения живот и като единствен начин да се противодейства на относителното изоставане и деградацията на заетите слоеве от населението в резултат от динамичното развитие на науката и технологиите и създаването на ново знание с мултидисциплинарно предназначение. Навлизането на т.нар. хоризонтални технологии (ИКТ, биотехнологии, нанотехнологии) и решенията, които те предлагат, във всички останали сектори на икономиката, както и превърналите се в задължителни изисквания за повишаване на енергийната ефективност, продиктувани от задълбочаващите се промени в климата, налагат нов тип потребности по отношение на човешкия капитал – съчетаване на задълбочените познания в конкретни професионални области с уменията за комбиниране и прилагане на ноу-хау, създадено в различна среда и за постигането на различен тип цели.

Изследване на образованието за възрастни (Adult Education Survey) на Евростат за 2007 г. сочи, че повече от една трета от населението на ЕС-27 във възрастовата група 25-64 години участва във формално и неформално обучение⁴⁹. Около 80 % от тях участват във форми на неформално обучение, което изисква и по-малко вложени усилия (финансов ресурс

ФИГУРА 40. УЧАСТИЕ В ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ, %



Източник: Евростат, 2009.

и време). Други 6 % са били обучавани в рамките на формалното обучение⁵⁰.

Ниските резултати за България (само Франция, Гърция и Унгария от включените в изследването страни имат по-нисък резултат за участие във формално обучение) доказват наличието на перманентни и трудно решими проблеми на образователната система (ориентация повече към предоставянето на знания, отколкото към придобиването на умения за усвояване на нови знания) и бизнеса (разходите за обучение на персонала все още не се разглеждат като

дългосрочна инвестиция, като същевременно не е намерен начин за запазване на очаквания положителен ефект от изтичане извън пределите на фирмата).

В условията на икономическа криза (каквато ще бъде реалността за българската икономика още поне една година) мерките за насърчаване на участието в продължаващо обучение не се нареждат сред основните приоритети. И след изминалите 20 години преход към установяване на пазарни принципи и демокрация в списъка на предстоящите промени остават: реформата в образова-

⁴⁹ Формалното обучение се провежда в училища, колежи, университети, специализирани висши училища или други образователни институции по предварително утвърдена програма и хорариум. В резултат на това обучение се придобива образователна степен. Неформално е обучението, организирано под формата на курсове, конференции, семинари, частни уроци или други форми независимо дали има връзка с настоящата или с евентуална бъдеща работа на лицето, или са за лични, социални или домашни цели. Самостоятелното обучение се организира без участие на преподавател, извън рамките на формалната образователна система и неформалното обучение и е насочено към повишаване на знанията и уменията на индивидуа.

⁵⁰ Boateng, S. K., Significant Country Differences in Adult Learning, Population and Social Conditions, Eurostat, Statistics in Focus, 44/2009.

нието; реформата в научната и изследователската сфера; преолювяването на фрагментацията в рамките на националната иновационна система; повишаването на иновационния потенциал на икономиката и интензивността на иновационната активност на бизнеса.

На фона на многобройните стратегически и програмни документи в България все още липсва критичната маса от хора, готови да поемат риск, да работят за постигане на целите си, да се изправят пред нови предизвикателства. Знанието трудно би се превърнало в новата разменна мо-

нета в България, ако и в условията на криза не бъдат дефинирани малко на брой, но ясно изразени приоритети; ако не бъдат определени условия (процедури) за тяхното осъществяване и ако не бъдат мобилизирани наличните/разполагаемите ресурси в името на постигането на тази цел.