

РАЗХОДИ ЗА НИРД И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ - МЕЖДУНАРОДНО СРАВНЕНИЕ

В новите условия на изграждане икономика на знанието ролята на разходите за научноизследователска и развойна дейност (НИРД) силно нараства и се изменя по своя характер. Това засилва интереса към въпросите за количествено определяне на зависимостта между тях и икономическия растеж.

В студията е анализирана връзката между разходите за НИРД, вкл. за човешки капитал и дългосрочния икономически растеж (темп на БВП) за страните от Европейския съюз, сравнени със САЩ. Открити са особеностите при влиянието на тези разходи върху икономическия растеж в тези страни, като по-специално отношение е отделено на България.

JEL: O3, O4, O57, C22

Увод

Новата икономическа парадигма е, че информацията и въвеждането на производства, основани изцяло върху знанието, стават ключови, решаващи за икономическия растеж. Активно се говори за *икономика на знанието* (knowledge-based economy), която е изградена основно върху производството, трансфера, дистрибуцията и използването на знания и информация. Във връзка с това увеличаването на инвестициите за НИРД е основният аспект на движението днес на развитите държави към икономика на знанието. Икономическият растеж зависи във все по-голяма степен от интелектуалните способности на работната сила, иновациите и приложението на новите технологии.

Макар корените на тази промяна да идват от миналото, едва през последната четвърт на XX век тя прогресира до степен, която променя фундаментално представите за процеса на генериране на икономически растеж.

По-голямата роля на разходите за НИРД днес изисква нов и различен анализ на влиянието им върху икономическия растеж. С признаването на важната роля на тази дейност е наложително тя да се изучава, за да се извлича максимална полза за постигане на икономическия растеж.

Увеличаването на разходите за НИРД е едно от задължителните условия за ускоряване растежа на производителността на труда в Европа.

¹ Ст.н.с. д-р Росица Рангелова е научен сътрудник в Икономически институт на БАН, секция Макроикономика.

Изследвания като това на Ф. Давери² потвърждават, че тези разходи генерират до 40% от растежа на производителността на труда и че те обуславят значително положително развитие в други области на икономиката в зависимост от начина, по който са вложени средствата.

Целта на разработката е да се дадат количествени характеристики на разходите за НИРД и ролята им при постигане на икономическия растеж в избрани страни, включително България.³ Търси се спецификата на тази роля при отделна страна (или група страни), което може да подсказва отговор на въпроса защо и как някои държави се възползват по-добре от тях отколкото други.

Чрез емпиричен анализ на данни е изследвана ролята на разходите за НИРД⁴ при икономическия растеж в избрани страни в Европа и САЩ. По този начин са открити особеностите на влиянието на тези разходи върху икономическия растеж главно в страните от Европейския съюз (ЕС) и в частност тези от Централна и Източна Европа (ЦИЕ).

1. Икономически растеж и разходи за НИРД – сравнение между САЩ, Япония и Европа

1.1. Дългосрочни тенденции в икономическия растеж на САЩ, Япония и страните от ЕС

За икономически растеж в най-развитите страни в света в дългосрочна перспектива се наблюдават следните тенденции (табл. 1):

- В трите икономически центъра се отбелязва намаление на темповете на растеж, започнало от времето на първата петролна криза към средата на 70-те години на XX век.
- В началото на 60-те години Япония е с най-високи темпове на растеж на БВП, които изпреварват тези на производителността на труда в бизнес-сектора; през 90-те години там има значителен спад на динамиката.
- Втори след Япония по темп на икономически растеж и производителност на труда в началото на разглеждания период са

² Daveri, F. (2003), Why is There a Productivity Problem in the EU?, Centre for European Policy Studies, Brussels.

³ Работата представлява тематично продължение на предишно изследване на авторката, където са разгледани основни концептуални и статистически аспекти на нематериалните активи (НМА) от гледна точка на приноса им за постигане на икономически растеж (вж. Рангелова, Р., Нематериални активи и икономически растеж. - Икономически изследвания. Икономически институт на БАН - Стопанска академия "Д. А. Ценов" - Свищов, Год. XII, 2003, № 2, 58-86).

⁴ Разходите за НИРД са смятани за най-усвоените и надеждни показатели за нематериалните активи, но дори на фирмено равнище се наблюдават съществени различия в практиката на отчитането им. Например проучване върху 321 фирми в Белгия показва, че само около 30% от тези фирмите разкриват размера на разходите си за НИРД. Желанието да се впишат или не тези разходи в балансите на фирмите зависи от няколко фактора: организационната характеристика на фирмата, т.е. наличие или не на специален отдел за НИРД, от интензивността на тези разходи в отделната фирма, от развитото сътрудничество в тази дейност с други фирми, от финансовото състояние на фирмата (вж. Gaeremynck, C. and R. Veugelers (1999), An Empirical Analysis of the Disclosure and Capitalisation of Research and Development Spending: Some Results for Flanders, May 1999).

страните от ЕС, за които е характерен бавен, но непрекъснат спад на темповете.

- САЩ запазват сравнително висок темп на растеж на БВП през целия период, който от най-нисък в сравнение с Япония и ЕС през 60-те години се определя като най-висок през последното десетилетие на XX век. След силно намаление на производителността на труда в бизнес-сектора през 70-те години в сравнение с предходното десетилетие се отбелязва значително нарастване през последните около 30 години и особено от 1990 г. до началото на новия век, когато страната е най-динамично развиващата се в сравнение с другите два икономически центъра и което се свързва с най-динамично осъществявания технологичен прогрес.

Таблица 1
Темп на икономическия растеж в САЩ, Япония и ЕС, 1960-2002 г. (%)

	Средногодишен темп на растеж на реален БВП			Средногодишен темп на растеж на производителността в бизнес-сектора		
	САЩ	Япония	ЕС	САЩ	Япония	ЕС
1960-1973	4.0	9.7	4.7	2.6	8.4	5.4
1973-1979	2.9	3.5	2.6	0.3	2.8	2.5
1979-1989	3.0	3.8	2.2	1.3	2.8	2.0
1989-2002	2.8	1.4	2.1	1.9	1.3	1.6

Източник: Изчислено по данни от OECD, Economic Outlook.

1.2. Икономически растеж в страните от ЦИЕ-12 и ЕС-15 след 1990г.

Изучаването на икономическия растеж в страните от ЦИЕ, осъществили преход към пазарна икономика и особено в сравнителен план с други страни представлява интерес главно от средата на 90-те години, когато общо взето привърши спадът в производството и започна възстановяване на икономиките. Още повече че през първата половина на това десетилетие се извършваше интензивна смяна на икономическата система, вкл. силно намаление броя на заетите, а също и възприемане на националната отчетност СНС, присъща за пазарните икономики, поради което не може да се разчита на достоверна изходна информация. За страните от ЕС-15 може да се каже, че се подобри коефициентът на заетост през 90-те години, но се отбелязва намаление на производителността на труда особено през първата половина на десетилетието – такива са например Дания, Германия, Великобритания, Испания, Швеция и Португалия.

През периода 1995-2005 г. средният годишен растеж на БВП в новоприетите страни в ЕС е значително по-висок от тези в ЕС-15 (с 1.8 процентни пункта), а още по-забележима е разликата по отношение дохода на човек от населението (2.2 процентни пункта), предизвикано и от наблюдаваната депопулация в повечето страни от ЕС-15 (табл. 2).⁵ Почувствително е приближаването на равнището на тези страни до това на

⁵ За целите на изследването са използвани данни на Центъра за изучаване на растежа и развитието (Groningen Growth and Development Centre) при Университета в Грьонинген в Холандия. Този център предоставя изчисления за голям брой страни за БВП на човек от населението по ППС и производителността на труда веднъж на база заети и втори път на база часова изработка. Предимство на тези оценки е, че се отнасят за дълъг период и са изчислени по еднаква методология. Те са дадени на уебстраницата на центъра www.ggdc.net

старите членки по отношение на производителността на труда, като темпът им на растеж е 4.5% при 1.1% за „старите“ страни-членки на Съюза.

Таблица 2

Темпове на растеж на реален БВП, БВП на човек, население и производителност на труда, 1995-2005 г. (%)

	Реален БВП	БВП на човек	Брой население	БВП на един зает	Брой заети
ЕС-15	2.2	2.0	0.25	1.1	1.3
ЦИЕ-12	4.0	4.2	-0.2	4.5	-0.5
ЕС-27	2.4	2.2	0.16	1.6	1.0
САЩ	3.3	2.3	1.04	2.1	1.2

Източник: изчислено по данни от www.ggdc.net

Независимо от по-бързото нарастване на БВП на човек и на производителността на труда в ЦИЕ-12 разликата в равнището между тях и ЕС-15 остава значителна (табл. 3). Само Словения има равнище на производителност на труда близко до това на страните с най-ниско равнище от ЕС-15, каквито са Португалия и Гърция. Това показва колко още много усилия са необходими на новоприетите държави в ЕС. И все пак процесът на конвергенция по отношение производителността на труда през разглеждания период се осъществява по-бързо от тази на равнището на доходи. Подобна е тенденцията по отношение приближаване на равнищата на доходи и производителност на труда на общо страните от ЕС към тези на САЩ.

Таблица 3

Относителни равнища на БВП на човек и производителност на труда при ЕС=100

	Реален БВП на човек		Реален БВП на зает	
	1995	2005	1995	2005
ЕС-15	100.0	100.0	100.0	100.0
ЦИЕ-12	33.7	41.8	34.3	47.7
ЕС-27	85.3	87.5	85.6	89.9
САЩ	133.5	137.3	115.9	127.9

Източник: изчислено по данни от www.ggdc.net

1.3. Динамика на разходите за НИРД

Данните на Евростат за разходите за НИРД в приложение 1 показват следното:⁶

- В сравнение с другите два конкурентни региона в света – САЩ и Япония, в страните от ЕС се наблюдава изоставане, което дори се задълбочава. В началото на сегашното десетилетие делът на НИРД в БВП в страните от ЕС-15 е бил 1.92% и за ЕС-25 1.87%, а към 2005 г. са съответно 1.91 и 1.85%, докато в САЩ намаляват с малко

⁶ Изучаването на сектора НИРД в международен план се осъществява на база на определенията и класификацията, дадена в така наречения ръчник на Frascati (вж. Frascati Manual, 2002 edition, &63). България възприема тази класификация от 1995 г. Според нея общо секторът НИРД (Gross Domestic Expenditure on R&D – GERD) се разделя на 4 подсектора: правителствен сектор – GOV; бизнес-сектор – BES; висше образование – HES; частен нетърговски сектор – PNP.

– от 2.73 на 2.67%, но остават доста по-високи.⁷ В Япония тези разходи се увеличават съответно от 3.05% през 2000 г. на 3.2% през 2003 г.

Наблюдава се голямо разнообразие между страните от ЕС. Най-бързо нарастват относително разходите за НИРД във Финландия, където за по-малко от 10 години се отбелязва значително увеличение – от 2.3% от БВП през 1994 г. на повече от 3.4% за 2003 г., с което страната изпреварва водещите в света САЩ и Япония. Увеличават се относително разходите за НИРД и в други страни в Европа като Дания, Германия е Чешката Република, но във Франция, Ирландия, Великобритания и други намаляват. За развитите страни от Западна Европа е характерна близостта на структурата на тези разходи до тази на двете водещи страни в света, при която преобладава дялът на бизнес-сектора пред правителствения (публичния) и сектор образование. Разликата е в това, че *делът на бизнес-сектора в САЩ и Япония е относително по-висок от същия в технологично водещите страни в Европа*⁸ и разходите за висше образование са по-високи от тези на правителствения сектор, докато в развитите страни от Европа последните два вида разходи са почти равни.

Сегашната структура на разходите за НИРД в икономически развитите страни се формира след относително намаление на правителствените субсидии и увеличаване дела на бизнес-сектора. Трябва да се подчертае, че става дума не за абсолютно намаление на държавните разходи за НИРД, а за по-бавното им нарастване в сравнение с тези на бизнес-сектора. През 1988-1998 г. относителният спад на правителствените източници за НИРД в страните от ОИСР намалява от 41 на 31%. Спада дялът на държавните субсидии в НИРД в тези страни в програми за икономическото развитие като насърчаване на земеделското производство, горското стопанство, рибното стопанство, промишлеността, инфраструктурата, енергетиката и други сектори, които с успех могат да бъдат поети от бизнеса. В резултат на това този дял (в който не са включени средствата за отбрана) намалява от 31% през 1981 г. на 23% през 1998 г.

Общо **тенденциите в развитите страни** през последните двадесетина години се изразяват в следното:⁹

⁷ Разходите за НИРД на федералната власт в САЩ представляват около една трета от общите разходи, като през 2001 г. структурата им е следната: за Министерството на отбраната – 45.3%, Националните институти по здравеопазване – 22.0%, НАСА – 16.4%, Министерство на енергетиката – 8.9%, Национален научен фонд – 5.4% и други министерства – 2.0% (вж. "Science", Vol. 287, 11.02.2001, p. 952). В САЩ университетската наука през 2003 г. е провела изследвания за 40.1 млрд. щатски долара, като близо 57% са финансирани по програми на различни федерални служби. Водещи поръчители са Националният институт по здравеопазване с дял от 63.3% от поръчките, Националната научна фондация – 13.3%, Министерството на отбраната – 6.6%, НАСА – 4.6%, Министерството на енергетиката – 3.1%, Министерството на земеделието – 2.8% (вж. Science%Engineering Indicators 2006, Vol. 2, p. A5-11). За сравнение ще посочим, че по стартиращата от 1 януари 2007 г. Седма рамкова програма на ЕК са заделени 50.521 млрд. евро за следващите седем години. Допълнително за програмата Евратом са отделени 2.7 млрд. евро, по която ще се изследват въпросите на атомната енергия в продължение на 5 години <<http://cordis.europa.eu>>.

⁸ Бизнесът финансира 64% от научните изследвания в САЩ и 75% в Япония, докато в ЕС – 55%.

⁹ По този въпрос в нашата литература вж. Чобанова, Р. Научната политика на САЩ. Наука, Издание на Съюза на учените в България, Том XIII, № 1, 2005, 42-47 и Кирев, Л. Държавно регулиране на научноизследователската и развойна дейност в развитите промишлени страни.

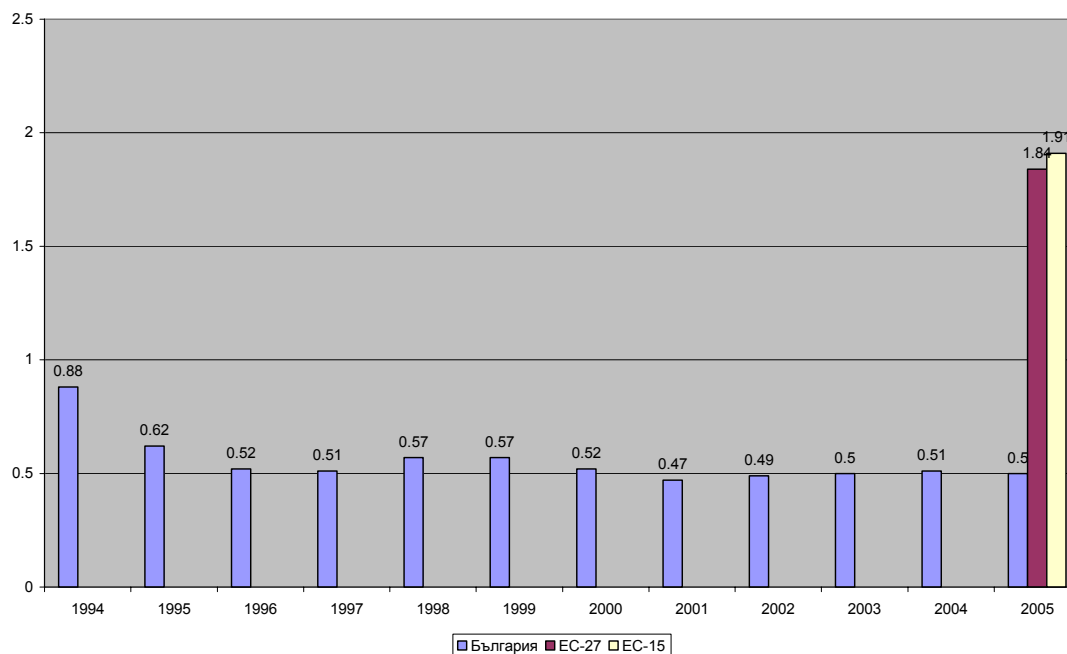
- намаление на относителния дял на правителствените субсидии и увеличаване на значението на бизнес-сектора, като абсолютно нарастват разходите за изследвания и приложно-експериментална дейност;
- съкращаване на дела на държавното финансиране за изследвания във военната област;
- промяна в приоритетите, като участието на държавата се увеличава при здравните, екологичните и фундаменталните изследвания.

Всички страни от ЦИЕ регистрираха рязко намаление на разходите за НИРД след 1989 г., а и през 90-те години те са значително по-малки от тези в ЕС-15 (прилож. 1). Има и различия, които се изразяват в следното:

- Най-високи са в Словения, където обаче се отбелязва намаление на относителния им дял в БВП през разглеждания период. В Чешката Република те се увеличават от 0.95% през 1995 г. на 1.42% през 2005 г., в Унгария са близо 1%. Може да се обобщи, че в Чешката Република, Унгария и Словения от 1995 г. досега се наблюдава положителна тенденция, изразяваща се в стабилизиране и увеличаване на тези разходи, което показва, че те са приключили реформите си до началото на този период.
- В Полша, Словакия, България и Румъния те са под 1% и се наблюдава намаление през последното десетилетие. Ниски са относително разходите за НИРД и в Турция, но нарастват близо два пъти през разглежданото десетилетие.
- През 2005 г. три страни - Румъния (0.39%), България (0.50%) и Латвия (0.57%) заемат най-ниски позиции по разглеждания показател, който е 2-3 пъти по-малък от тези за Словения, Чешката Република и Унгария и около 4 пъти в сравнение със страните от ЕС-15, за които средният дял е 1.91% и ЕС-27 (между които е и България), където той е 1.84%;
- Разходите за НИРД в България показват най-силно намаление сред страните от ЦИЕ и са едни от най-ниските в периода след 1989 г. (фиг. 1). През 1989 г. делът на разходите в БВП е 2.63%, през 1990 г. намалява на 2.40%, през 1992 г. – на 1.64%, през 1994 г. – на 0.88% и през 2001 г. достига до 0.47%, като след това леко се повишава и към 2005 г. е 0.50% (което е по-ниско дори от равнището на кризисните 1996-1997 г.). С други думи през тези близо 18 години разходите за НИРД в България намаляват относително около пет пъти при това при непрекъснато абсолютно намаление на размера на БВП.

Годишник на СА „Д. А. Ценов – Свищов, Том CVII, 2006, 100-180. В студията си на базата на богат фактически материал Л. Кирев прави обстоен анализ на промените в динамиката на разходите за НИРД в развитите страни в дългосрочен план и разкрива определящата роля на държавното участие и регулиране на тази дейност, вкл. симбиозата между правителствени разходи и тези на бизнес-сектора. Аргументирано е становището, че съотношението между ролята на държавата и пазара не означава заместването на едното с другото, а в тяхното взаимно допълване. Така се формира нова държавно-частна форма на организация на науката, която се намира под влиянието както на пазарните, така и на обществените потребности.

Фигура 1
Разходи за НИРД в процент към БВП в България в сравнение с ЕС-27 и ЕС-15



Неблагоприятна е и структурата на тези разходи в България, където към 2003 г. около две трети от тях идват от правителствения сектор и една четвърт – от бизнес-сектора, което е близко до обратната пропорция не само на тази в развитите страни но и между страните – нови членки на ЕС. Може да се каже, че *правителствените разходи в страната ни на практика не са инвестиции за растеж, а по-скоро разходи за поддържане на минимално операционно равнище на съществуващата държавна НИРД.*¹⁰

Сравнение на България с произволно избрана страна в Европа, например Белгия, налага следните констатации: Докато през 1994 г. делът на разходите за НИРД в БВП в Белгия е около два пъти по-висок от този на България, през 2003 г. е вече близо пет пъти по-голям. Делът на разходите за висше образование в Белгия е над 8 пъти по-голям.¹¹ Запазването на ниските равнища на разходи за НИРД през следващите години още повече ще отдалечава страната ни от средните европейски равнища.¹² Относителният

¹⁰ Чрез разходите за НИРД държавата традиционно изпълнява три роли: финансира изследванията, свързани с отбраната; финансира други фундаментални изследвания и предоставя на изобретателите система на патентна защита.

¹¹ Толкова по-високи са относителните разходи за НИРД в сферата на висшето образование в Турция в сравнение с България.

¹² Освен скромните икономически възможности на България значение за този факт има отношението на управляващите към тази сфера при определяне приоритетите на страната. През юни 2006 г. например, на среща по иновационната политика на научните среди в БАН и управляващите министърът на икономиката и енергетиката със самочувствие заяви, че разходите за НИРД идват главно от държавния сектор, но не коментира ниския им размер и

дял на разходите за НИРД в БВП за висше образование в България, Румъния и Словакия са най-ниски, но у нас, за разлика от другите две страни, те показват тенденция на намаление.

Данните на ЕВРОСТАТ за разходите за НИРД според източниците на финансиране дават основание за следните констатации (прилож. 2):

- При средно за ЕС(15) 34% и за ЕС(27) близо 35% с най-малък дял на **правителството при финансиране на НИРД** през последното десетилетие постоянно е Белгия (22-23%).¹³ Постоянен дял под средния за ЕС има и Великобритания (30-33%). При повечето страни от ЕС(15) се наблюдава относително намаление участието на правителството при финансиране на науката, като чувствително е при Дания, Холандия, Финландия и Германия. Единствената страна, при която се наблюдава увеличение дела на правителството при финансиране на науката е Ирландия – от 22.5% през 1995 г. на близо 33% през 2005 г.
- От страните от ЦИЕ България и Полша имат най-висок дял на разходите на правителството – близо две трети, като у нас той нараства от 35.3% през 1994 г. на близо 70% през 2002 г. и после отбелязва намаление – до 65.8% през 2004 г.,¹⁴ а в Полша от сравнително висок процент през 1994 г. (57.3%) той нараства до близо 68% в началото на века и сега е около 61%. Трета страна с такъв висок дял на правителствени разходи за НИРД е Литва (около 63%).
- В технологично развитите страни е голямо участието на **индустрията при финансиране на НИРД** – около 75% от общо разходите в Япония, около 70% във Финландия и около две трети в Германия. Висок е този дял и в някои страни от ЦИЕ – Словения – 60-65% и Чешката Република – 54%.
- Повечето страни от ЦИЕ отбелязват намаление дела на индустрията при финансиране на НИРД, но най-драстично е за България – от близо 65% през 1994 г. на около 25% през 2003 г. и 28% през следващите две години. В резултат на това пропорцията 1:2 между участието на правителството и индустрията през 1994 г. се променя точно в обратно (2:1 в полза на правителството) към средата на сегашното десетилетие (фиг. 2). Това показва степента на намаляване ролята на индустрията в страната, където основно се генерира продуктивност и растеж. Така се очертава още една противоположна на средната за ЕС-15 структура на разходите за НИРД по източници в България (фиг. 3). Изключение между тези

намаляващ дял в БВП, а също проблемите по ефективното им използване и несъздадените благоприятни условия за бизнеса, за да се включи по-активно в НИРД.

¹³ Тук пропускаме коментар на твърде ниския процент за Люксембург като частен случай – около 8% в началото на сегашното десетилетие и 11% днес. Друга страна с много нисък процент на участие на държавата при финансиране на науката е Япония – около 18-19% през последното десетилетие.

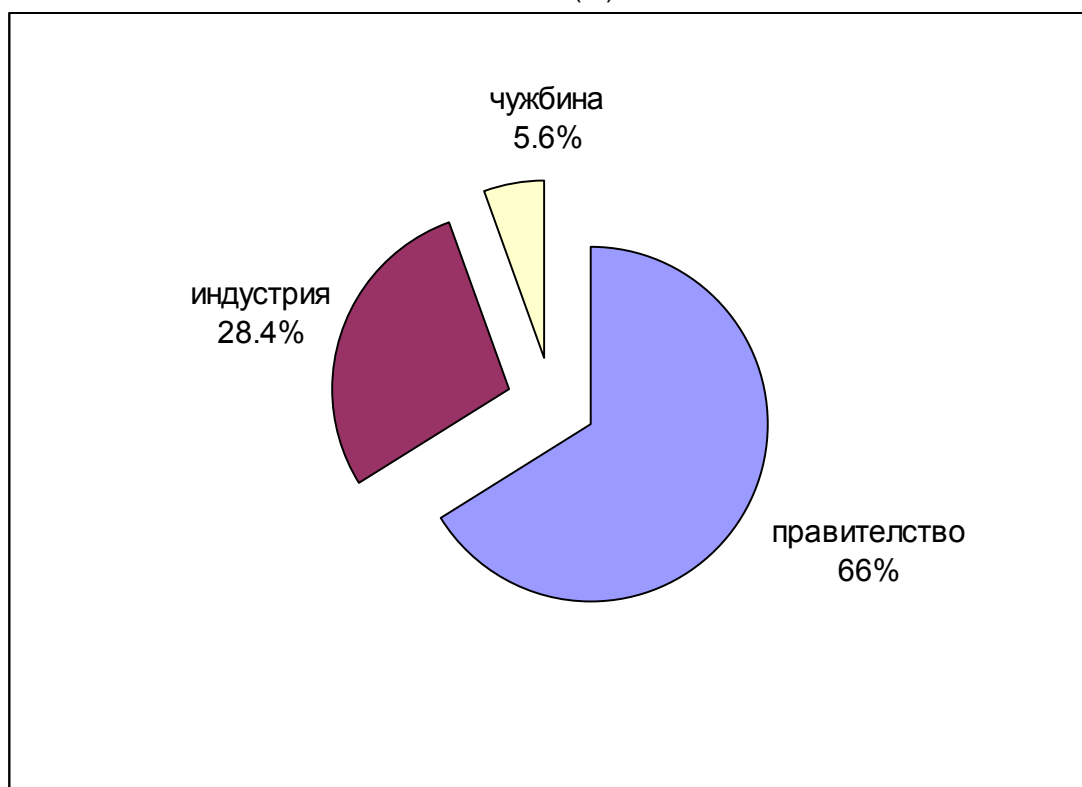
¹⁴ Това е резултат не на увеличени средства, предоставени от правителството, а от твърде силно намаленото участие на бизнес-сектора, в резултат на което пропорцията 1:2 между правителството и индустрията през 1994 г. се променя точно обратно към края на десетилетието (прилож. 2).

страни правят Словения, при която този дял се увеличава от 40 на 65%, Турция – от 33% на над 42% и Румъния, при която се наблюдава противоречива тенденция, но през 2003 г. този дял е около 44%.

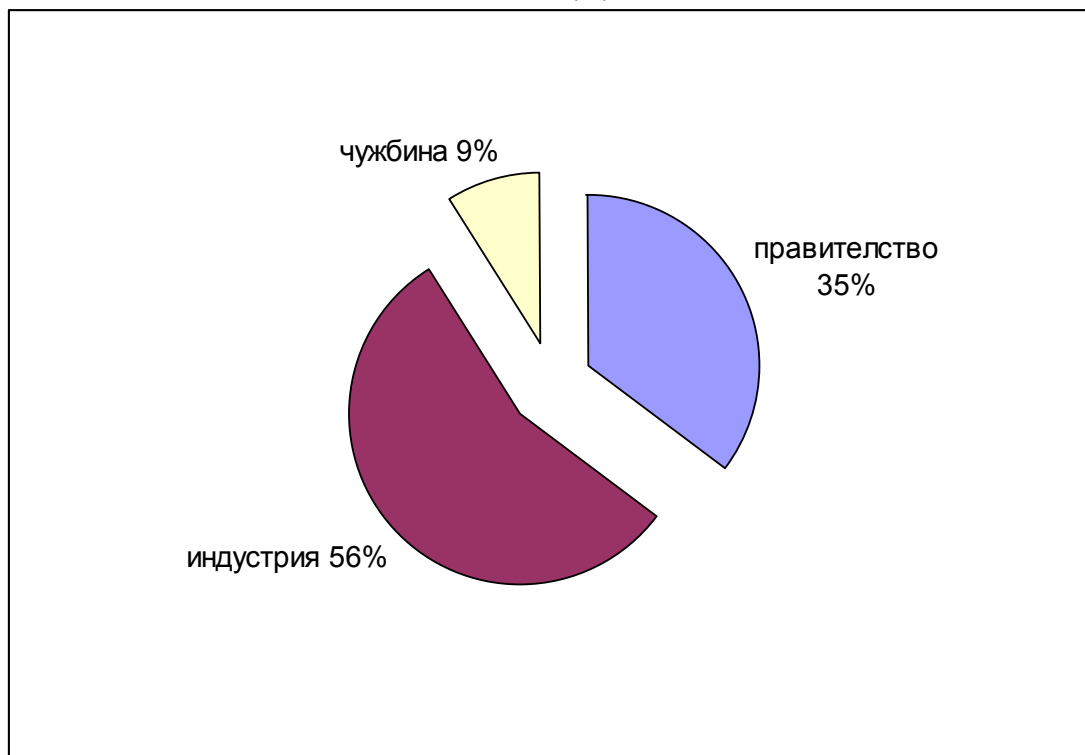
- С най-висок относителен дял на разходите за **НИРД, финансирани от чужбина**, (при средно за ЕС 8.5%) е Латвия (между 23 и 36% през последните години), следвана от Великобритания и Австрия (17-20%), Естония (15-17%), Кипър (12-15%), Холандия, Унгария и Литва (10-11%), Ирландия (7-12%). Този дял е практически нула за САЩ и твърде малък за Япония, което се свързва с лидерските им позиции в света и политиката им на "износители" на капитали. За България се отбелязва значително нарастване, което идва главно от ниската база в началната година, като за 2003 г. делът е близък до този на Румъния, Полша и Словакия – около 6%.

Фигура 2

Структура на разходите за НИРД в България по източници на финансиране, 2005 г. (%)



Фигура 3
Структура на разходите за НИРД в ЕС-15 по източници на финансиране,
2005г. (%)



Интересен аспект на сравнение на разходите за НИРД, финансирани от чужбина, е според размера на фирмите (табл. 4). Оказва се, че големите фирми с брой на заетите 250 и повече души са най-активни в това отношение в Унгария (49%), Франция (29.8%) и Кипър – (29.7%). В случая на Кипър толкова е относителният дял на разходите за НИРД от чужбина и в малките фирми – с брой на заетите в тях до 50 души. За Малта е показателно, че тези разходи са само в средните по размер фирми (с брой заети от 50 до 249).

Очаква се, че големите страни имат най-голям дял на разходите, финансирани от чужбина, в големите предприятия, какъвто е случаят на Франция, Русия, Испания и т.н., а сравнително по-малките страни имат преобладаващ дял на тези разходи в малкия бизнес – Португалия, Естония и т.н. Прави впечатление, че при малките страни, които имат нисък дял на тези разходи, те са насочени предимно към дребните фирми, както е валидно за Португалия, Словакия, България и Финландия.

Таблица 4

Структура на разходите на бизнес-сектора за НИРД финансирани от чужбина според размера на фирмите, 2002 г. (%)

Страна	Дял на разходите	Дял на фирмите с брой заети		
		до 49	от 50 до 249	250 и повече
Германия	2.4	2.1	1.4	3.0
Франция	10.2	15.2	8.4	29.8
Финландия	1.0	5.6	1.8	1.0
Испания	5.9	10.2	3.7	14.2
Португалия	3.6	31.1	6.4	7.1
Унгария	22.6	22.1	1.3	49.0
Естония	9.8	53.6	0.9	5.0
Чешка Реп.	2.3	8.0	7.2	0.8
Словакия	1.2	7.8	1.6	1.6
Малта	8.4	0.0	16.7	0.0
Кипър	14.4	29.0	7.3	29.7
България	1.1	16.6	0.3	0.0
Румъния	5.0	25.5	2.3	14.3
Русия	8.4	6.8	4.1	29.1

Източник: EUROSTAT. Statistics in focus – Sciences and technology, № 7, 2005, p. 4.

2. Разходи за НИРД и развитие на човешкия капитал

2.1. Образователно равнище

Една от основните характеристики на човешкия капитал е образователното му равнище. Представа за това дават данните в табл. 5.

Открояват се следните особености:

По отношение на дела **общо висшистите** в групата население на възраст 20-29 години могат да бъдат обособени три групи (първа и втора колона):

- страни с висок дял висшисти (над 7%) – Япония - 12.5%, САЩ – 10.2%, Полша – 7.8%, Великобритания – 7.7% и Франция – 7.1%.
- **страни със среден дял висшисти** (от 4 до 7%) – в нея попадат 17 страни, между които и от ЦИЕ, вкл. **България – 4.6%**
- страни с нисък дял висшисти (под 4%) – 8 страни, някои от които са развити, а някои от ЦИЕ – Германия, Австрия, Кипър, Малта, Румъния, Турция и др.

Характерно за всички страни от ЦИЕ е, че равнището на човешкия капитал от гледна точка на образователното равнище е сравнително високо, въпреки съществуващите признаци, че неговото качество според различни източници е под световните стандарти.

По отношение дела на **висшистите в науката, математиката и изчислителната техника** (първа група) и дела на **тези в техниката, производството и строителството** в общо броя на висшистите (втора група) се наблюдават следните особености:

- Има страни с висок дял висшисти (над 10%) и в двата клона на науката – Австрия Великобритания, Ирландия, Испания Франция, Швеция, което означава благоприятна за тях структура на разпределението на висшистите.

- Повечето страни дават приоритет на техниката, производството и строителството по отношение на наситеност с висшисти пред науката, математиката и изчислителната техника.
- Предимство по отношение дела на висшистите от първата група има в няколко страни, между които Великобритания Ирландия, Люксембург, Исландия.
- В някои страни се наблюдава баланс в дела на висшистите от двете групи – Малта, Норвегия, Чешка Република.

Таблица 5

Брой и относителен дял на завършилите висше образование в избрани страни, 2002 г.

Страна	Общо висшисти		Висшисти в науката, математиката и изчислителната техника		Висшисти в техниката, производството и строителството	
	Брой	% в населението на възраст 20-29 г.	Брой	% от всички висшисти	Брой	% от всички висшисти
Австрия	18 956	2.0	1 895	10.0	3 419	18.0
Белгия	72 939	5.6	6 054	8.3	7 689	10.5
Англия	562 374	7.7	94 621	16.8	56 314	10.0
Германия	293 920	3.3	27 131	9.2	49 567	16.9
Дания	39 285	5.6	3 580	9.1	5 126	13.0
Ирландия	45 028	6.7	8 288	18.4	4 754	10.6
Испания	291 425	4.5	31 071	10.7	48 185	16.5
Италия	218 041	2.8	16 286	7.5	32 144	14.7
Люксембург	680	1.2	73	10.7	26	3.8
Португалия	64 098	4.0	3 467	5.4	8 239	12.9
Финландия	36 898	5.9	2 689	7.3	8 195	22.2
Франция	532 083	7.1	70 607	13.3	87 943	16.5
Холандия	85 818	4.3	4 601	5.4	8 958	10.4
Швеция	45 532	4.2	4 562	10.0	9 970	21.9
Естония	7 764	4.1	477	6.1	781	10.1
Кипър	2 839	3.4	213	7.5	160	5.6
Латвия	18 917	5.9	1 165	6.2	1 460	7.7
Литва	29 753	6.4	1 342	4.5	5 571	18.7
Малта	1 868	3.3*	74	4.0	82	4.4
Полша	459 737	7.8	16 721	3.6	33 105	7.2
Словакия	28 162	3.1	2 423	8.6	4 680	16.6
Словения	14 278	4.8	553	3.9	2 295	16.1
Унгария	62 296	4.0	1 932	3.1	5 821	9.3
Чешка Реп.	43 664	2.6	4 926	11.3	5 196	11.9
България	50 599	4.6	2 780	5.5	10 654	21.1
Румъния	93 467	2.8	5 035	5.4	15 392	16.5
Турция	233 605	1.8*	22 009	9.4	43 873	18.8
Исландия	2 195	5.4	301	13.7	98	4.5
Норвегия	29 652	5.2	2 400	8.1	2 150	7.3
Швейцария	57 699	6.5	6 109	10.6	7 353	12.7
Япония	1 047 890	12.5	29 768	2.8	203 151	19.4
САЩ	2 238 327	10.2	210 567	9.4	179 002	8.0

* Изчислено от нас по данни на ООН за населението по страни.

Източник: Statistics in focus. Sciences and technology. Eurostat, № 8, 2005, 3-4.

В страните-членки на ЕС завършват повече студенти със специалности в областта на точните науки и инженерство в сравнение със САЩ и Япония. Дисбалансите на трудовия пазар в Европа и липсата на достатъчно кадри с такава квалификация показват, че сравнително голям процент от завършващите намират по-добри или по-високо платени възможности за реализация в други сектори на икономиката и не работят по специалността

си, или емигрират в трети страни. Това обобщение се нуждае от уговорката, че ситуацията в отделните членки на ЕС е много различна

Заедно с отбелязаното намаление на разходите за НИРД в България намалява и броят на заетите в този сектор (фиг. 4)¹⁵ – от повече от 90 000 преди 1989 г. на 16 671 през 2001 г. Само през периода 1995-2001 г. този брой спада с 13 900 или близо наполовина (46%), а броят на научните работници – със 7 100, т.е. с 41% (табл. 6).

Таблица 6

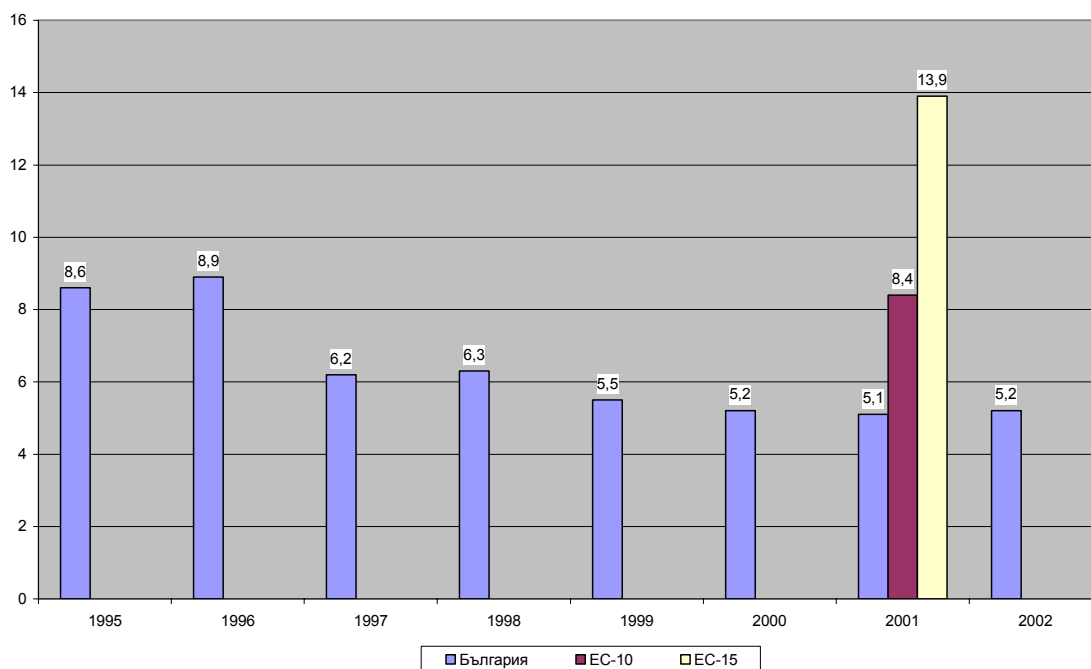
Брой на заетите в сектора НИРД в България, 1995-2001 г.

Година	1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.
Общо, от които	30 663	31 942	21 908	21 766	18 451	16 853	16 671
Научни работници	17 523	18 579	14 573	14 045	12 335	10 527	10 446

Източник: Национален статистически институт.

Фигура 4

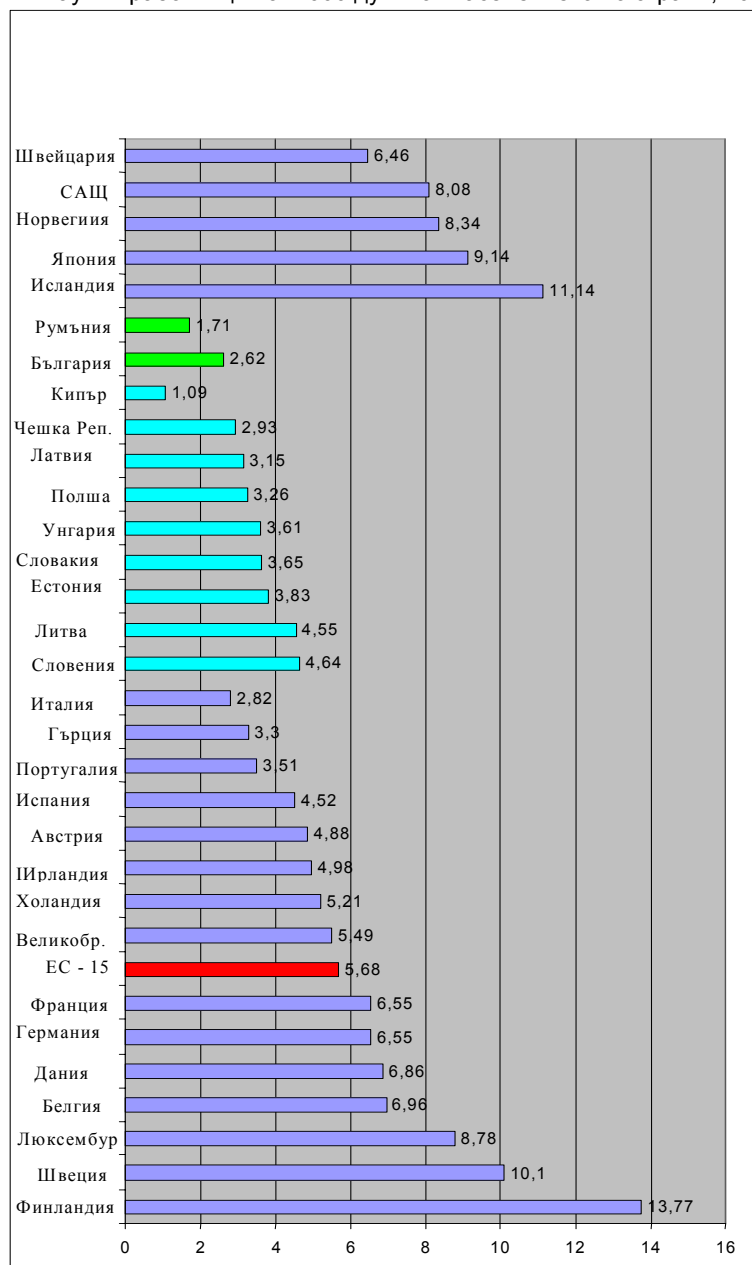
Брой заети в НИРД в България на 1000 души, 1996-2002 г. в сравнителен план с ЕС-15 и ЕС-10



¹⁵ В наръчника Frascati заетите в сектора НИРД са класифицирани освен по вече споменатите сектори – правителствен (GOV), бизнес-сектор (BES), висше образование (HES) и частен нетърговски сектор (PNP) и в други три групи: изследователи (researchers), за която в отчетността на България е прието понятието научен работник; техници (technicians) и други. Според възприетото определение за изследователи това са "професионалисти, заети в концептуализирането и/или създаването на нови знания, продукти, процеси, методи и системи, а също в менажирането на проектите по тези дейности".

Фигура 5

Научни работници на 1 000 души от населението по страни, 2003 г.



Източник: Национална стратегия за научни изследвания през периода 2005-2010 г. Министерство на образованието и науката, 15 декември 2004 г.

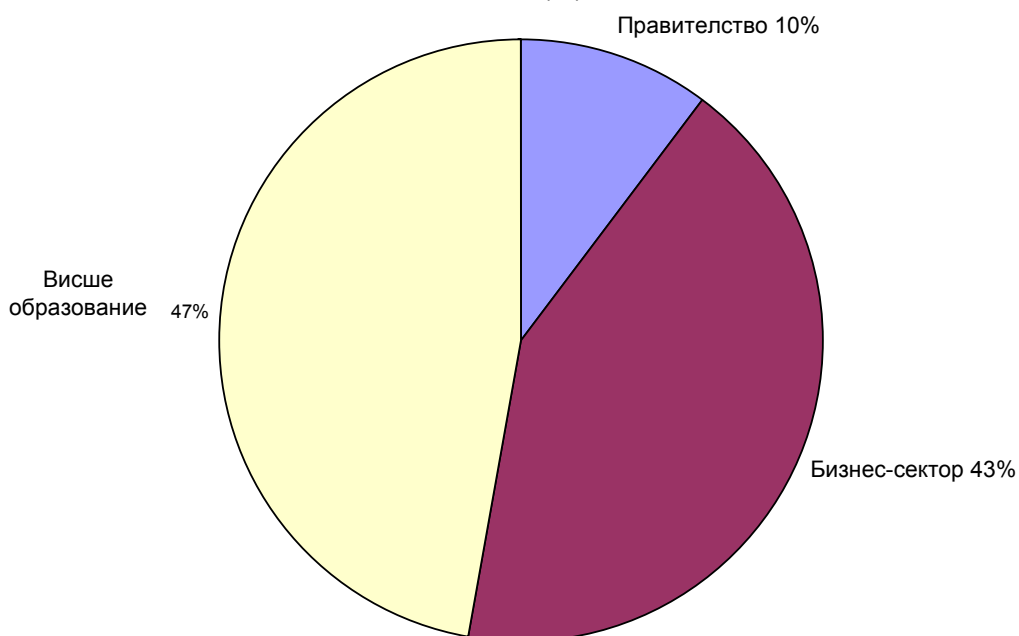
Друг наръчник, който се прилага в света за дейностите в тази област, е така нареченият Канбера. В него е въведена категорията учен (scientist), която има същия смисъл както научен работник (researcher) в наръчника на Frascati.

Намаление на заетите в този сектор се наблюдава от началото на 90-те години в почти всички страни от ЦИЕ (European Commission, 2003), но в някои от тях (например Чешката република) от 1996 г. се отбелязва трайна стабилизация. Данните за България са отражение на забавените реформи в страната в сектора НИРД. Стои въпросът дали все пак броят на заетите в сектора НИРД в България не е относително голям в сравнение с броя на работната сила? Оказва се, че страната ни е в групата с най-нисък показател за наситеност с научни кадри – 2.62 научни работници на 1000 човека от работната сила, като след нея са само Румъния (1.71) и Кипър (1.09). За другите страни от ЦИЕ този показател е по-висок от 3 и стига до около 5 – за страните от ЕС-15 той средно е 5.68, а в Исландия, Швеция и Финландия надхвърля 10 човека (фиг. 5).

Мнозинството от научни работници в ЕС-15 и дори ЕС-25 са заети в бизнес-сектора (BES) и сравнително малка част – в правителствения сектор (GOV). Например от заетите в него у нас в Австрия през 2003 г. 62.6% са в BES, 31.8% – в HES (висшето образование) и само 5.1% в GOV. За Германия тези дялове са съответно: 59.3, 26.3 и 14.4%. Средно за ЕС-15 най-голям е дялът на заетите във висшето образование (47%), следван от този в бизнес-сектора (43%) и най-малко са в правителствения сектор – около 10% (фиг. 6). За страните от ЕС-25 тези дялове са в полза на заетите в бизнес-сектора: 47.3% при 36% заети във висшето образование и около 25% правителствения сектор. За САЩ относителният дял на заетите в бизнес-сектора е още по-висок – 80.5%, като при това 14.7% са заети във висшето образование и само 4.8% в правителствения сектор.

Фигура 6

Структура на научните работници в ЕС-15 по сектори на разходи за НИРД,
2004 г. (%)



Бизнес-секторът в България е все още много слабо наситен с такива кадри (фиг. 7). През 2005 г. близо 60% от научните работници са концентрирани в правителствения сектор, около 30% - във висшето образование и само близо 13% – в бизнес сектора. *С големия си брой научни работници в правителствения сектор на НИРД България е прецедент между разглежданите страни*, като втората след нея по този показател е Словения, която обаче е с повече от два пъти по-малък относителен дял на заетите в него, следвана от Чешката Република, Словакия, Румъния и т.н. (табл. 7).

В много анализи България и Румъния се разглеждат "в пакет", като страни с доста сходни икономически белези. Тук обаче се забелязва голяма разлика между двете страни. В Румъния половината (49.4%) от научните работници са заети в бизнес-сектора, което е най-висок процент между страните от ЦИЕ, след нея е Чешката Република с 30.% и т.н. В Румъния малко над една четвърт от научните работници (26. 2 %) са заети в сектора висше образование и малко под една четвърт (24.4%) – в правителствения сектор. Така нетната структура е изключение между тези на разглежданите страни и е сходна на структурите в технологично развитите държави (табл. 7).

Фигура 7

Структура на научните работници в България по сектори на разходи за НИРД, 2004 г. (%)

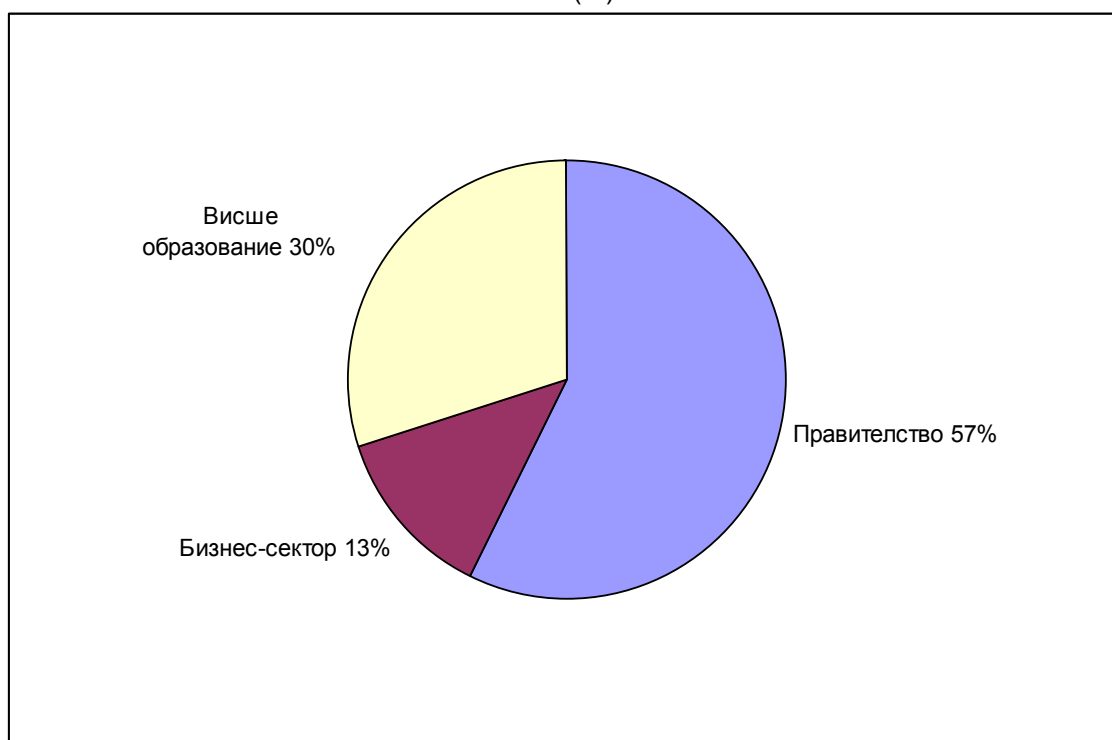


Таблица 7

Структура на научните работници по сектори на разходи за НИРД в страните от ЦИЕ, 2001 г., Общо = 100 (%)

Страни	Бизнес-сектора (BES)	Висше образование (HES)	Правителствен сектор (GOV)	Частен нетърговски сектор (PNP)
България	11.6	23.6	64.2	0.6
Чешка Реп.	30.6	41.7	26.7	1.0
Естония	11.1	73.2	14.8	0.9
Унгария	17.3	64.4	18.2	0.1
Латвия	16.0	70.0	13.9	0.1
Литва	5.8	70.7	23.3	0.2
Полша	13.4	72.6	14.0	0.0
Румъния	49.4	26.2	24.4	0.0
Словакия	23.5	51.0	25.4	0.1
Словения	24.2	45.0	29.2	1.6
Общо	20.4	58.2	21.2	0.2

Източник: ENWISE Report 2004. Enlarge Women in Science to East. Eurostat, <<http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf.sc>>

Оказва се, че бизнес-секторът е сравнително слабо наситен с научни работници във всички страни от ЦИЕ, намиращи се в преход към пазарна икономика с изключение на Румъния и Чешката Република. Вследствие на слабото търсене от страна на предприятията заетостта на специализирания научен капитал в България е под равнището на средната за ЕС-10. На практика две трети от заетите в НИРД са в държавния сектор. Относителният дял на заетите в правителствения сектор на страната ни е около три пъти по-висок в сравнение със средния за всички разглеждани страни от ЕС-10, който е 21.2%.¹⁶

От 1990 г. досега броят на научните работници в България е намалял с една трета (табл. 8).¹⁷ Поради характера на извършения у нас преход – силно изразена деиндустриализация на страната, поражения от различен характер върху селското стопанство, което се отрази и върху науката за него, а също и предизвиканата икономическа миграция – най-голямо е относителното намаление в техническите науки – с близо две трети (64%), следвано от това в селскостопанските науки – с близо 45%, медицинските науки – с близо 25%, естествените науки – с близо 20%. Единствено в обществените и хуманитарни науки се отбелязва увеличение броя на научните работници с около 10%. Така се променя и структурата на последните по области на науката, при което най-чувствително е намалението на заетите в техническите науки и увеличението на тези, заети в обществените и хуманитарните науки.

¹⁶ Характерно за него е, че 69% от жените-научни работници в България са заети в него.

¹⁷ Причините за това са известни и са свързани с два основни фактора – прехода към пазарна икономика и стареенето на населението и по конкретно на: преминаване на значителна част от заетите в пенсионна възраст, липса на грижи и условия за подмяна на пенсионираните с млади кадри, закриване на научни институти и центрове, преминаване на част от заетите в тази сфера в други дейности, миграция на научните работници и т.н.

Таблица 8

Научни работници в България по области на науката на 31.12

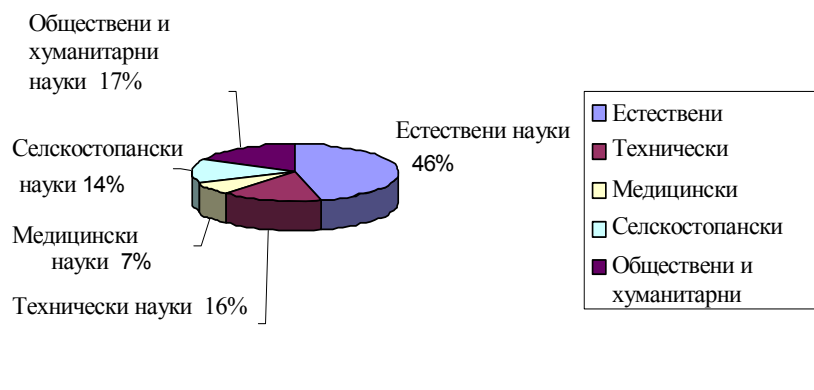
Области на науката	1990 г.		1995 г.		2000 г.		2005 г.	
	Брой	%	Брой	%	Брой	%	Брой	%
Общо в това число:	31 704	100.0	25 577	100.0	22 815	100.0	20 874	100.0
Естествени науки	5 459	17.2	5 121	20.0	4 705	20.6	4 476	21.4
Технически науки	12 905	40.7	7 361	28.8	5 604	24.6	4 455	21.3
Медицински науки	4 573	14.4	4 729	18.5	3 949	17.3	3 451	16.5
Селскостопански науки	2 089	6.6	1 626	6.4	1 356	5.9	1 147	5.5
Обществени и хуманитарни науки	6 678	21.1	6 740	26.3	7 201	31.6	7 345	35.2
Обществени	..	..	..	..	..	..	3 561	17.0
Хуманитарни	..	..	..	..	..	..	3 784	18.2

Източник: Статистически справочник на Р България, Национален статистически институт, различни години.

Друга особеност за участието на научните работници в сектора НИРД в България е неравномерното им разпределение, особено от областта на естествените (природните) и техническите науки между правителствения сектор и този на висшето образование (фиг. 8).

Фигура 8

Структура на научните работници в правителствения сектор на България по области на науката, 2002 г. (%)

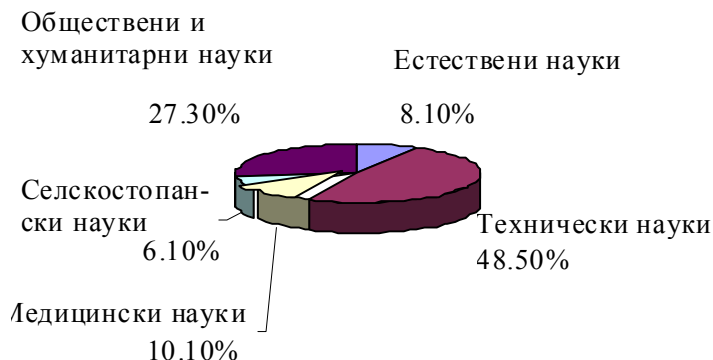


Докато близо половината от научните работници (46%), заети в правителствения сектор, са тези от естествените науки, само 16% са от техническите. Положението в сектора висше образование е обратното: научните работници от техническите науки са близо половината (48.6%), а от естествените – само 8.1%. Това показва, че правителственият сектор на НИРД в България е "специализиран" в областта на естествените науки (защото те са тези, които се свързват главно с фундаментални и теоретични изследвания и по-трудно могат да се реализират в бизнес-сектора при пазарни условия), но секторът висше образование е "специализиран" в

областта на техническите науки, т.е. той продължава традициите да създава и развива научни кадри и потенциал (фиг. 9).

Фигура 9

Структура на научните работници в България по области на науката във висшето образование, 2002 г. (%)



2.2. Финансови ресурси за човешкия капитал

Силно намаленото и поддържано ниско общо равнище на финансирането на НИРД предполага спад в качеството на човешкия капитал и съответно в ролята и възможностите му да допринася за икономически растеж.

Размерът и структурата на разходите за НИРД по сектори и страни дава представа за наличието на финансови ресурси във всеки един от тях (табл. 9).¹⁸ Както беше показано, 69% от финансовите ресурси в България за НИРД, т.е. над две трети се инвестират в правителствения сектор, където са заети 64.2% от научните работници в страната, докато 21% или около една пета от разходите за НИРД в България се инвестират на бизнес-сектора, в който са заети 11.2% от научните работници в страната. В случая на другата "екстремна", страна според приноса на отделните сектори на НИРД – Румъния, 69% от разходите се инвестират в бизнес-сектора, където са включени 49.4% от научните работници в страната и 19% – в правителствения сектор, в който са заети 24.4 % от научните работници.

¹⁸ Данните са взети от ENWISE Report 2004. Enlarge Women in Science to East. Eurostat, които са на база данни от DG Research of the European Commission and Eurostat, <<http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf.sc>>

Таблица 9

Структура на разходите за НИРД по сектори в страните от ЦИЕ, 2000 г. (%)

Страни	Бизнес-сектор (BES)	Висше образование (HES)	Правителствен сектор (GOV)	Частен нетърговски сектор (PNP)	Общо	
					%	Хиляди евро
България	21	10	69	0	100	71 494
Чешка Република	60	14	25	1	100	744 033
Естония	23	52	23	2	100	37 030
Унгария	44	24	26	..	100	405 267
Латвия	40	38	22	0	100	37 541
Литва	22	37	42	..	100	73 051
Полша	36	32	32	0	100	1 196 581
Румъния	69	12	19	..	100	148 684
Словакия	66	10	25	..	100	142 858
Словения	56	17	26	1	100	297 348
ENWISE-10	47	23	29	0	100	3 153 887

Източник: ENWISE Report, 2004: Eurostat, S&T statistics.

В резултат на негативни тенденции привлекателността на специализация в докторски степени на образованието значително спадна. Равнището на новополучени докторски научни степени в България е почти два пъти по-ниско от средното за ЕС-10. В същото време броят на завършилите висше образование в техническите и точните науки остава висок – над средното равнище за ЕС-10 и ЕС-15 и продължава да нараства през последните години. Запазването на интереса към тези специалности е все пак положителен знак за развитието на иновационния потенциал на страната.

Разликите във финансовите ресурси по клонове на науката¹⁹ могат да се проследят в табл. 10. В нея са дадени разходите за НИРД (общо правителствени и за висше образование) на един учен по главните области на науката в страните от ЦИЕ-10, години след началото на прехода им към пазарна икономика. Данните показват, че годишните финансови разходи на един научен работник в България в областта на природните науки са близо 10 пъти по-малко от тези в Словения, 6 пъти – от тези в Чешката Република, 4 пъти – от тези в Полша и т.н.²⁰ Подобно е положението и в други клонове на науката, като особено оцетени са научните работници от медицинските науки в България. По особен начин стои въпросът със селскостопанските науки, където разходите са по-близко до тези във водещите страни (Словения, Полша, Чешка Република) и в полза на България в сравнение с трите малки Прибалтийски държави.

¹⁹ Класификацията на областите на науката в международните стандарти е тази на ЮНЕСКО: природни науки, инженерни науки и технологии, медицински науки, селскостопански науки, социални науки и хуманитарни науки.

²⁰ България и Румъния са смятани за страни със сходно равнище на икономическо развитие и разходи за НИРД. През 2005 г. разходите за научните работници, вкл. работните заплати в Румъния (както и в Албания) бяха значително увеличени. Наскоро заплащането на труда беше отново повишено във връзка с пълноправното членство на страната в ЕС. В БЮР Македония те са също по-високи от тези в България, с което страната ни остава с най-ниски разходи за НИРД на научни работници.

Между страните от ЦИЕ, които вече са пълноправни членки на ЕС, най-ниските разходи за НИРД на един научен работник са в България, Румъния и Латвия.

Забележимо е също, че разходите в бизнес-сектора (BES) са по-високи от тези в правителствения сектор и висшето образование (GOV и HES), което означава, че от гледна точка на финансирането този сектор би трябвало да е по-атрактивен отколкото първите два (European Commission, 2003).

Таблица 10

Разходи на един научен работник по области на науката и общо в правителствения сектор и висшето образование (GOV и HES) в страните от ЦИЕ през 2000 г. (евро)

	Природни	Технически	Медицински	Селскостопански	Социални	Хуманитарни	Общо
България	5 584	5 700	2 661	20 247	4 264	4 606	6 753
Чешка Реп.	35 333	43 057	42 079	35 052	26 781	22 287	35 909
Естония	11 862	13 543	15 812	16 492	7 539	8 721	11 828
Латвия	11 126	7 947	8 388	11 938	6 132	4 916	9 211
Литва	8 838	9 455	6 569	12 974	4 201	5 441	7 488
Полша	21 671	20 788	18 367	37 231	5 246	3 810	15 578
Румъния	3 975	6 857	7 892	10 194	7 662	3 173	5 841
Словакия	8 527	6 258	3 995	24 582	4 112	2 823	6 483
Словения	55 192	51 191	34 791	40 528	37 142	28 390	44 589
Enwise-9	18 038	18 465	15 770	29 020	7 152	5 748	15 004

Бележки:

(1) Разходите на един научен работник се отнасят за зает на пълно работно време.

(2) Разходите за Полша и Литва в сектора висше образование (HES) се отнасят за 2001 г., а за Латвия – за 1999 г.

(3) Разходите за Румъния не са вече актуални.

Източник: ENWISE Report, 2004: Eurostat, S&T statistics.

3. Лисабонската стратегия на ЕС – разходи за НИРД, вкл. човешки капитал

На заседание на Европейския съвет в Лисабон през март 2000 г. беше поставена стратегическа цел пред Общността – през следващото десетилетие да се превърне в най-конкурентоспособната и динамично развиваща се в света икономика на знанието. Две години по-късно на форум в Барселона като конкретен параметър беше заложено увеличение на разходите за НИРД до 3% от БВП до 2010 г., две трети от които да идват от частния сектор. Тази цел е предизвикана както от относителното изоставане на страните от Европа в сравнение с иновационната дейност в САЩ и Япония, така и от засилващите се процеси на глобализация и предизвикателствата, възникващи във връзка с нея.

За изпълнението на тази цел бяха предвидени конкретни пътища като: улесняване изграждането на информационно общество; стимулиране на разходи за НИРД и създаване на МСП; вземане на допълнителни мерки за доизграждане на вътрешния за ЕС пазар; осигуряване стабилност на публичните финанси; модернизиране на Европейския социален модел чрез засилване ролята на образованието и обучението; развитие на активна политика по заетостта и модернизиране на социалната защита.

Още от самото начало анализатори и учени прецениха поставената цел като нереална, като се има предвид състоянието на икономиката на ЕС и провежданата структурна, фискална и монетарна политика в страните от

него.²¹ Основната критика към Лисабонската стратегия е за липсата на заложен в нея подходящи механизми и инструменти за насърчаване на конкурентни производства с бъдещ потенциал за развитие, които могат да окажат значимо въздействие върху цялостното реструктуриране на икономиката.

В средата на десетилетието се оказва, че Лисабонската стратегия е доста голямо предизвикателство и планираният вариант е пред провал. Последните налични данни към 2005 г. показват, че в 27-те страни-членки на ЕС инвестициите в изследвания и проучвания представляват 1.8% от БВП на Съюза.²²

Според анализ на експерти набелязаните 3% разходи за НИРД в БВП биха могли да бъдат постигнати при положение, че през втората половина на десетилетието ЕС реализира средногодишен растеж на БВП от 4.5%, което е непосилно.²³

Икономическото възстановяване в Европа през 2003-2004 г. беше по-слабо отколкото в САЩ и Азия. Това според доклада на Вим Кок се дължи отчасти на продължаващите структурни несъответствия и на факта, че равнището на нарастване на търсенето в публичния и частния сектор беше ниско. Дефицитите в публичния сектор в Европа нараснаха поради въздействието на т. нар. автоматични стабилизатори (увеличаване на социално-осигурителните плащания и намаляване на данъчните постъпления), но това се оказа недостатъчно, за да бъде компенсиран цикличният икономически спад. В резултат на това функционирането на Пакта за стабилност и растеж не беше в състояние да подкрепи в достатъчна степен макроикономическа политика, стимулираща растежа, която би могла да компенсира допълнително отрицателните ефекти на този елемент.

Макар и приветствано като необходимо, Вим Кок и екипът му отбелязват, че разширяването на ЕС направи още по-трудно изпълнението на целите от Лисабон в европейски мащаб. Повечето нови държави-членки се характеризират с много по-ниски равнища на заетост и производителност и изпълнението на целите, отнасящи се до НИРД, от по-ниски стартови позиции е дори още по-трудно отколкото за ЕС-15, които подписаха Лисабонската стратегия.

Според експерти на Европейската комисия от 2006 г. се навлиза в нов решителен етап по изпълнение на Стратегията. За да може да съхрани своя специфичен социален модел и да продължи да предлага на гражданите си възможности, работни места и високо качество на живот, Европа трябва да предприеме решителни действия, особено в контекста на нарастващата икономическа конкуренция от САЩ и Азия и на забавянето прираста на европейското население.

²¹ Вж. Gros, D. et al, Adjusting to Leaner Times. 5th Annual Report of the CEPS Macroeconomic Policy Group, Brussels, July 2003.

²² Ако се запазят настоящите тенденции, Китай ще настигне ЕС още през 2009 г. по отношение на разходите за НИРД като дял от БВП.

²³ Вим Кок, председателят на Европейската социалистическа партия с негов екип (вж. Kok W. (2004), Facing the Challenges – The Lisbon Strategy for Growth and Employment, Report from the High Level Group, November 2004).

Един от най-разочароващите аспекти на Лисабонската стратегия е, че все още има толкова малко разбиране за значението на НИРД, резултат на което са и незадоволителните резултати. За резултатите по изпълнението на ѝ е подходящо да се цитират думите на президента на Европейската комисия Мануел Барозо на среща с европейските индустриални лидери на 6 декември 2006 г. "За да остане глобално конкурентоспособна, Европа трябва да смени понятието и разбирането за иновацията, от едно слабо споменаване към едно по-открито и по-явно подчертаване на значимостта от нея." И по-нататък: "За да се постигне тази цел, трябва да се работи усилено и заедно, за да се разреши европейският парадокс, а именно защо въпреки че има необходимия ресурс от познания и изследвания Европа се проваля в усилията си да ги интегрира на пазара."

Европа изостава от САЩ по броя на заявките за патенти, на специалистите, занимаващи се с НИРД, на университетите, включени в международните класации, на лауреатите на нобелови награди и на цитиранията в научни издания. Предимство за ЕС е фактът, че броят на завършилите висше образование в научни и инженерни специалности е почти двойно по-голям отколкото в САЩ. В отделни сектори като гражданското въздухоплаване и космическите изследвания, мобилните телефони и енергетиката Европа има силни позиции.

Въпреки срещнатите трудности амбициите на Лисабонската стратегия не са необосновани, особено като се отчитат предизвикателствата на разширяването и ожесточената конкуренция в глобален мащаб и по-конкретно идваща от Азия и САЩ.²⁴ Преобладаващото мнение в Европа е, че въпреки закъсняването с постигане на целите крайният срок, поставен в Лисабонската стратегия (2010 г.), не трябва да бъде променян, защото той подчертава неотложния характер на необходимите действия.

4. Ролята на разходите за НИРД за икономическия растеж

4.1. Връзката разходи за НИРД и равнище на БВП за страните от ЕС-27

Най-прекият и лесен начин на сравнение между голям брой страни е подреждането им по определени показатели. То дава първата и най-нагледна представа за позициите на отделните страни в сравнителен план. В табл. 11 са показани позициите на отделните страни от ЕС-27 според размера на БВП

²⁴ За да бъде Европа в състояние да се възползва от възникващите възможности, трябва да разполага с подходяща икономическа база и да си дава сметка, че през следващите десетилетия конкуренцията в областта на промишленото производство както на европейския, така и на външните пазари, и особено що се отнася до производствените сектори, в които заплатите са високи, а технологиите не се развиват бързо, ще бъде ожесточена. Китай, който индустриализира икономиката си с помощта както на големия и непрекъснато растящ поток ПЧИ, така и на собствения си научен потенциал, вече се конкурира успешно и в сектора на промишлените стоки с висок процент на добавена стойност. Въпреки че трудовите възнаграждения в страната са много по-ниски от тези в Европа, разликата в качеството на стоките, произведени в Китай и в ЕС, е много малка или няма такава, коментира екипът на Вим Кок. Посочват се предизвикателствата, отправени от Индия. Страната е най-големият подизпълнител в сектора на услугите (при пренасочване изпълнението или "outsourcing"), благодарение на това, че разполага с огромен резерв от образовани, нископлатени, говорещи английски език работници.

на човек от населението, разходите за НИРД и равнище на образование на младите хора през 2003 г. Основните моменти, които се открояват, са следните:

- С най-високо равнище на БВП е Люксембург, което е около 2 пъти по-голямо от средното за страните от ЕС-15 (поради което страната е пропускана при някои анализи в ролята ѝ на екстремна величина – outlier, която би повлияла върху действителната средна стойност за Съюза). България, както е известно, се намира на последно място заедно с Румъния.²⁵
- Показателно е подреждането на страните според разходите за НИРД веднага след като е дадено подреждането им според равнището на доходи (размера на БВП). Както вече беше описано, разходите за НИРД на България са сред най-малките в разглежданите страни – около 0.50% от БВП, като само четири страни от ЕС-12 имат по-малък относителен дял – Румъния – 0.40%, Латвия – 0.39%, Кипър – 0.33% и Малта – 0.28%. Делът на разходи за НИРД у нас е 7-8 пъти по-малък отколкото е във водещите страни – Швеция и Финландия, а като се има предвид и размера на БВП, става ясен абсолютния размер на тези разходи.
- Най-неизгодни позиции има страната ни по отношение на относителния дял на публичните разходи за образование в БВП, който наред с този за Румъния е най-нисък сред разглежданите страни – 3.5%.
- По отношение на образователното равнище на младите водещи са страните от ЦИЕ – Словакия, Чешката Република, Словения и Полша. Това се свързва с познатата констатация за доброто равнище на човешкия капитал в тези страни. Близко до тях е и Унгария, но България е доста назад, дори и при факта, че се намира веднага след страни като Белгия, Франция и Англия.
- Сред традиционно първите в подреждането страни като Франция, Англия и т.н. са Ирландия и Финландия – според дела на завършилите висше образование и докторантура в броя на населението на възраст от 20 до 29 г., според дела на експорта на високотехнологични продукти в общия обем на износа, образователно равнище на младите и др. Това показва успешното развитие на тези две страни по отношение наличието на нематериални активи и развитие на иновационната политика.
- България се намира в най-голямата група страни според дела на висшистите (8%), който дял обаче е около три пъти по-малък от този в страни като Ирландия (24%), Франция (22%) и Великобритания (21%).

²⁵ Според нас дадената оценка за БВП на човек от населението за Румъния (2 303 евро) е подценена и като имаме предвид най-често използваното съотношение между този показател за България и Румъния, условно приемаме 6 303 евро за по-близка до реалната стойност.

Таблица 11

Поддръждане на страните от ЕС-27 по избрани показатели, 2003 г. – БВП, разходи за НИРД и човешки капитал

БВП на човек от населението		Разходи за НИРД в процент към БВП		Публични разходи за образование в процент към БВП		Образователно равнище на младите		Дял на завършилите висше образование	
Страни	(1)	Страни	(2)	Страни	(3)	Страни	(4)	Страни	(5)
Люксембург	56 364	Швеция	4.27	Дания	8.51	Словакия	94.1	Ирландия	24
Ирландия	36 863	Финландия	3.51	Швеция	7.6	Чехия	92.0	Франция	22
Австрия	32 260	Дания	2.60	Кипър	6.83	Словения	90.7	Англия	21
Холандия	32 033	Германия	2.50	Финландия	6.3	Полша	88.8	Финландия	17.4
Дания	31 813	Белгия	2.33	Белгия	6.2	Швеция	85.6	Литва	16
Англия	31 510	Австрия	2.22	Словения	6.0	Ирландия	85.3	Швеция	13
Белгия	30 994	Франция	2.19	Португалия	5.83	Финландия	85.2	Дания	12
Франция	30 973	Холандия	1.89	Франция	5.81	Унгария	85.0	Испания	12
Швеция	30 748	Англия	1.87	Латвия	5.8	Австрия	83.7	Белгия	11
Финландия	30 514	Люксембург	1.71	Литва	5.8	Кипър	82.2	Португалия	9
Германия	29 117	Чехия	1.35	Австрия	5.6	Литва	82.1	Полша	9
Италия	28 391	Италия	1.16	Полша	5.6	Гърция	81.7	Румъния	9
Испания	27 290	Ирландия	1.12	Естония	5.6	Естония	81.4	Австрия	8
Гърция	22 144	Испания	1.11	Унгария	5.5	Белгия	81.3	Германия	8
Словения	21 350	Унгария	0.97	Англия	5.25	Франция	80.9	Люксембург	8
Кипър	20 649	Португалия	0.79	Холандия	5.0	Англия	78.2	Гърция	8
Португалия	20 165	Естония	0.77	Германия	4.7	България	75.6	България	8
Малта	19 080	Литва	0.68	Италия	4.7	Холандия	74.5	Словения	8
Чехия	18 399	Гърция	0.62	Малта	4.5	Дания	74.4	Словакия	8
Унгария	16 161	Полша	0.59	Испания	4.4	Латвия	74.0	Естония	8
Словакия	14 061	Словакия	0.57	Чехия	4.4	Румъния	73.8	Латвия	8
Естония	13 560	Словения	0.53	Словакия	4.35	Германия	72.5	Холандия	7
Полша	12 405	България	0.50	Ирландия	4.3	Италия	69.9	Чехия	6
Литва	11 981	Румъния	0.40	Люксембург	3.99	Люксембург	69.8	Унгария	4
Латвия	10 958	Латвия	0.39	Гърция	3.96	Испания	62.7	Кипър	3.6
България	8 209	Кипър	0.33	България	3.5	Португалия	47.7	Малта	3
Румъния	6 303	Малта	0.28	Румъния	3.5	Малта	43.0	Италия	1.4

1. БВП на човек от населението по ППС, в международни долари по цени от 2005 г., изчислени по метода ЕКС

2. Разходи за НИРД общо в процент към БВП

3. Общо публични разходи за образование в процент към БВП

4. Относителен дял на завършилите поне средно образование в броя на хората на възраст 20-24 г.,%

5. Относителен дял на завършилите висше образование и докторантура през календарната година в общия брой на възраст 20-29 г.,%

Източник: За БВП от www.gddc.net, за другите показатели - Евростат, <http://ec.europa.eu/eurostat>

Таблица 12

Корелационни коефициенти между равнище на БВП и показатели, свързани с разходите за НИРД, 2003 г. (вж. легендата)

(a) ЕС-27

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1)	1								
(2)	-0.291	1							
(3)	0.600**	-0.151	1						
(4)	0.466*	-0.223	0.187	1					
(5)	-0.071	-0.025	0.174	-0.398*	1				
(6)	0.150	0.029	0.495**	-0.106	0.158	1			
(7)	0.298	-0.107	0.392*	0.122	0.222	0.160	1		
(8)	0.683**	-0.244	0.907**	0.301	0.073	0.371	0.290	1	
(9)	0.483*	-0.172	0.934**	0.201	0.154	0.458*	0.404*	0.916**	1

(б) ЕС-15

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1)	1								
(2)	-0.520	1							
(3)	0.149	-0.136	1						
(4)	0.748**	-0.455	0.160	1					
(5)	0.198	-0.405	0.515*	0.377	1				
(6)	-0.181	0.138	0.695*	-0.175	0.166	1			
(7)	0.088	-0.173	0.193	0.547*	0.412	0.148	1		
(8)	0.345	-0.316	0.858*	0.388	0.456	0.435	0.033	1	
(9)	-0.033	-0.108	0.918**	0.168	0.548*	0.568*	0.238	0.859*	1

(в) ЦИЕ-12

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1)	1								
(2)	-0.057	1							
(3)	0.190	0.192	1						
(4)	0.394	-0.122	-0.070	1					
(5)	0.081	0.042	0.533	-0.752**	1				
(6)	0.572	0.041	-0.065	-0.143	0.243	1			
(7)	-0.489	0.102	0.027	-0.560	0.298	-0.006	1		
(8)	0.737**	-0.172	0.081	0.412	-0.031	0.334	-0.433	1	
(9)	0.703*	-0.165	0.327	0.218	0.261	0.272	-0.349	0.938**	1

* Корелацията е при двустранна критична област и равнище на значимост 5%.

** Корелацията е при двустранна критична област и равнище на значимост 1%.

Легенда:

1. БВП на човек от населението през 2003 г. по ППС, метода ЕКС, цени от 2005 г.
2. Разходи за информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в процент към БВП (хардуер, оборудване, софтуер, други)
3. Разходи за НИРД (GERD) в процент към БВП
4. Относителен дял на високотехнологичните продукти в експорта
5. Относителен дял на завършилите поне средно образование в броя на населението на възраст 20-24 г.
6. Публични разходи за образование в процент към БВП
7. Относителен дял на завършилите висше образование и докторантура през календарната година (2003) в общия брой население на възраст 20-29 г.
8. Заявени патенти в Европейската служба по патенти (European Patent Office - EPO), брой на 1 милион население.
9. Одобрени за финансиране патенти от Патентното ведомство в САЩ (US Patent and Trademark Office - USPTO), брой на 1 милион население

Източник: За БВП от www.ggdcc.net, за другите показатели – Евростат, <http://ec.europa.eu/eurostat>

Следваща стъпка при изучаване ролята на разходите за НИРД върху икономическия растеж би могла да бъде проследяване на корелационната връзка между тях и други свързани с тях и по-общо казано с нематериалните активи показатели (табл. 12). За целта използваме набор от показатели за страните от ЕС-27 за 2003 г. Разделянето на общата матрица за страните от ЕС-27 на две обособени по икономическата си история и сила страни – на ЕС-15 и ЕС-12 (която в анализа наричаме за по-голяма отчетливост между тях ЦИЕ-12) дава възможност за очертаване на особености и допълнителен анализ.

От получените корелационни коефициенти в табл. 12 могат да се направят следните изводи за зависимостите между тези показатели:

- Разходите за НИРД се корелират положително с равнището на БВП и при трите матрици и отрицателно с разходите за ИКТ (с изключение на групата на страните от ЦИЕ-12, където зависимостта е положителна и е от порядъка на тази между разходи за НИРД и равнище на БВП).
- И при трите изследвани групи връзката на разходите за ИКТ и равнището на БВП е отрицателна, като значително по-голяма е при ЕС-15. Причина за това може да се търси в забавящия се ефект на разходите за ИКТ.
- Логично е да се очаква положителна връзка между относителния дял на високотехнологичните продукти в обема на експорта и равнището на БВП. Тя се наблюдава и при трите разглеждани групи страни, като по-изявена е при страните от ЕС-15.
- Относителният дял на високотехнологичния експорт се намира в отрицателна зависимост с разходите за ИКТ за трите групи страни (обяснение пак може да се търси в отложеното във времето действие, а също и в предназначението на тези разходи предимно за вътрешните потребности на икономиката) и в пряка зависимост с разходите за НИРД (като само при страните от ЦИЕ-12 тя е отрицателна).
- Образователното равнище на младите (20-24 г.) се корелира много слабо отрицателно с равнището на БВП в първата група страни, но положително с равнището на БВП в двете групи поотделно. Общото за трите матрици е наличието на положителна връзка на образователното равнище на младите и разходите за НИРД, докато зависимостта между това равнище и дял на високотехнологичния експорт е противоположна в групата на ЕС-15 и ЦИЕ-12 (където е отрицателна и голяма).
- Публичните разходи за образование се намират в убедителна положителна връзка с разходите за НИРД в общата група и ЕС-15, докато при ЦИЕ-12 тя е отрицателна, макар и малка по размер. Тези разходи за образование в третата група страни се намират в голяма положителна зависимост с равнището на БВП и преодоляват дори отрицателната зависимост в групата ЕС-15, при което тя се определя като положителна, макар и малка в общата група.
- Относителният дял на завършилите висше образование и докторантура в общия брой население на възраст 20-29 г. се

корелира по еднакъв начин в първа и втора група – положително с равнището на БВП, разходите за НИРД (по-силно изразено в общата, първа група), разходите за образование, относителния дял на експорта на високотехнологични продукти (по-силно изразено при ЕС-15) и образователното равнище на младежите, но отрицателно с разходите за ИКТ. По по-различен начин се проявява тази връзка при страните от ЦИЕ-12. Относителният дял на висшистите там се корелира отрицателно с равнището на БВП, с високотехнологичния експорт и разходите за образование, причини за което могат да бъдат: (а) статиката на разглежданите зависимости – те отразяват състоянието само за дадена година, в случая 2003; (б) може би и в не толкова пряката връзка между разглежданите показатели; (в) защото става дума само за висшистите на възраст 20-29 г., които още не са се реализирали професионално; (г) неефективното използване (реализация) на висшистите.

- Наблюдават се общи посоки на зависимости в трите матрици по отношение на заявените и одобрените патенти с другите показатели, където се отбелязват значими положителни връзки, особено с разходите за НИРД, следвани от равнището на БВП (като при ЕС-15 връзката с одобрените патенти е отрицателна, макар и много малка). Отрицателна е връзката между разходи за ИКТ и равнище на БВП. При ЦИЕ-12 освен това връзката между патентите и равнището на БВП е положителна и голяма, докато тази с дела на висшистите е отрицателна (макар и доста по-малка).

4.2. Влиянието на разходите за НИРД върху динамиката на БВП в страните от ЕС и САЩ

Логично е да се свързват благоприятните перспективи за икономическия растеж с наличието на повече разходи за НИРД.²⁶

Страните от ЦИЕ, които преживяха преход към пазарна икономика, наследиха от периода на централното планиране развит технологичен и научен сектор. Тогава те имаха относително по-високи разходи за НИРД в сравнение със страни със сходно равнище на доходи – Испания, Португалия и други, което се запазва до началото на преходния период. В тези страни се

²⁶ В новите теории за ендогенния икономически растеж има клас модели, залагащи основно на разходите за НИРД. За първоначален модел от този клас се приема моделът на Роумър, който е изграден върху три предпоставки: (1) двигател на растежа са технологичните промени; (2) технологичната промяна възниква като резултат от съзнателната дейност на хората, съответстваща на пазарните стимули; (3) идеята да се произведе даден продукт е неконкурентна, т.е. тя може да се възпроизвежда (повтаря) много пъти без допълнителни разходи. (Romer, P., 1990, 71-102). Преди и след този модел са предложени много други подобни на него по смисъл модели, съпроводени с емпирични изследвания, които стигат до различни и не еднопосочни резултати на наблюдаваните връзки в зависимост от разглеждания период, включените в изследването страни и т.н. Всички те спомагат за по-добро разбиране на влиянието на разходите за НИРД върху икономическия растеж и показват, че предстои още много работа за по-точното определяне на разходите за НИРД като детерминанта на икономическия растеж. Този аспект на изследване, чрез по-сложни моделни конструкции предполага самостоятелно разглеждане, което е извън рамките на студията.

наблюдаваше и по-голяма трудова интензивност на научния и технологичния сектор, т.е. по-голям относителен дял на заетите в него. На практика обаче технологичното равнище и производителността изоставаха от равнището, което съответства на по-големите разходи за НИРД и трудова интензивност (брой учени и инженери).

Независимо от драматичното намаление на разходите за НИРД след 1989 г. те все пак са съпоставими като относителен дял към БВП с тези в страни като Испания или Португалия. Равнището на БВП в страните в преход обаче е по-ниско, което поставя въпроса какъв е приносът на разходите за НИРД за икономическия растеж и по-конкретно предположението, че може би този принос е по-малък отколкото е той в страни със сходен по размер доход на човек от населението.²⁷

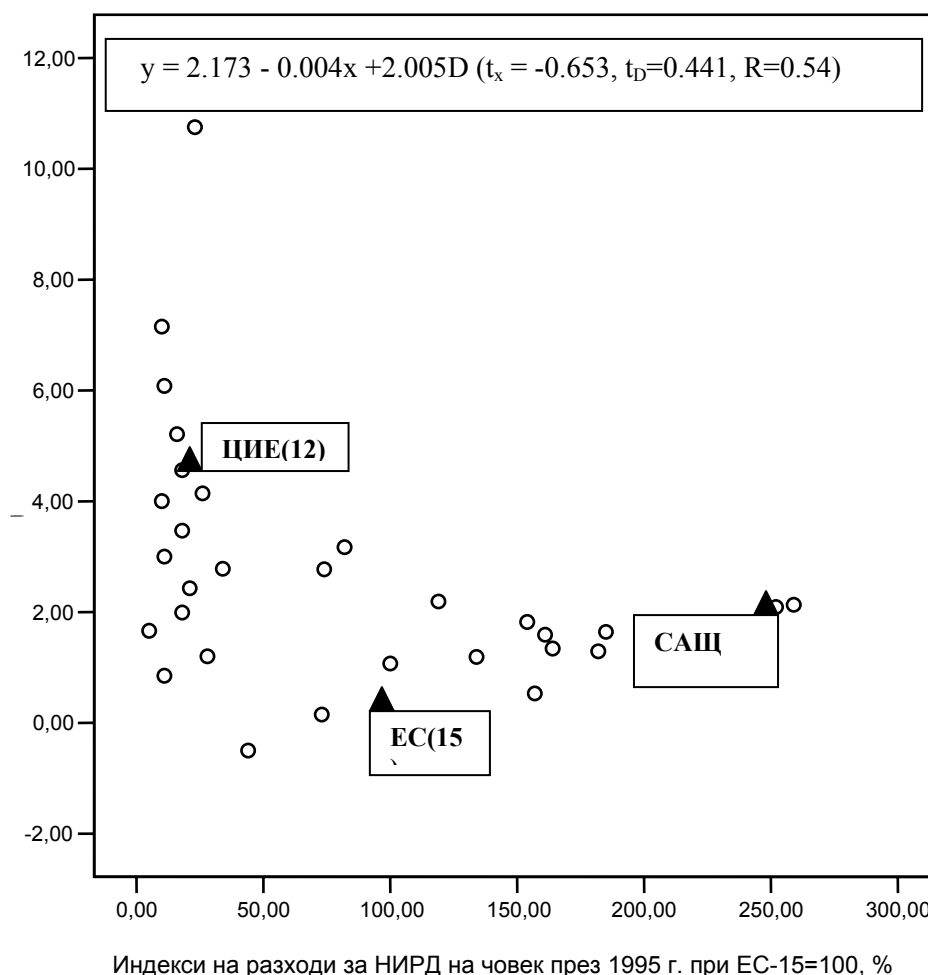
Динамиката на производителността на труда както по отделни страни, така и обособени в три групи: ЦИЕ-12, ЕС-15 и САЩ през по-късен период 1995-2005 г. е показана на фиг. 10. Общо връзката за трите групи държави е много слабо отрицателна, като темповете на растеж на разходите за НИРД в страните от ЦИЕ-12 са най-високи, което може да се свърже с политиката на догонване.

²⁷ Тази хипотеза е изследвана от авторката М. Паси (вж. Paasi, M., 1998, Efficiency of Innovation Systems in the Transitions Countries. Economic Systems, Vol. 22, № 3, September 1998, 217-234) за голяма група страни, вкл. тези от ЦИЕ, като е приложен регресионен анализ на база данни от 1988 до 1995 г. чрез т. нар. особени модели в иконометрията с независими фиктивни променливи на връзката между разходи за НИРД (независима променлива) и БВП (зависима променлива). С други думи изследвано е как изменението в разходите за НИРД влияят върху икономическия растеж в отделните страни, разделени в няколко групи: страни с високи доходи (САЩ, Франция, Великобритания и т.н. – 12 на брой); страни в преход – Чешка Република, Унгария, Полша, Словакия, Русия и Румъния; страни със средни доходи (Испания, Португалия и Ирландия); страни с ниски доходи (Гърция, Турция и Мексико). В резултат на реализацията на модела се потвърждава фактът, че влиянието на разходите за НИРД в страните в преход е по-малко от това в тези с нисък и среден доход, които имат сходно равнище на развитие с тяхното. Според М. Паси три са причините за този факт: първо, разходите за НИРД в бизнес-сектора през разглеждания период още не играеха значителна роля в икономиката; второ, слабата способност за международна дифузия, наследена от предишната икономическа реалност, когато бившата социалистическа система беше на практика в международна изолация и механизмите за взаимодействие и дифузия между страните от ЦИЕ и развитите страни бяха все още недостатъчно развити; трето, страните в преход се намираха в етап на трансформация, при която намалява делът на индустрията, която осигурява по-значителна производителност на труда и растеж.

Освен това страните с по-ниска степен на развитие би трябвало да изпитват по-голямо влияние на НИРД, отколкото в развитите държави с високи доходи, защото възприемането и имитацията на технологии се смята за по-евтина инвестиция от организираното развитие на иновации (Segerstrom, P. S. (1991), Innovation, Imitation and Economic Growth. Journal of Political Economy, Vol. 99, № 4, 807-827).

Фигура 10

Зависимост между разходи за НИРД на човек през 1995 г. по страни при ЕС=100 (x) и средногодишен темп на растеж на БВП на един зает през периода 1995-2005 г. (y),%



Зависимостта между разходите на НИРД и растежа на БВП е изследвана от нас на базата на регресионен анализ за голям брой страни, обособени в три групи – ЦИЕ-12 (или ЕС-12, т.е. новоприетите страни), ЕС-15, Турция (разгледана самостоятелно) и САЩ. В качеството на независима променлива участва годишния темп на растеж на разходите за НИРД на човек от населението, а зависимата променлива е темпът на растеж на БВП на човек от населението. Използвани са уравнения за два периода – 1990-2005 г., който включва всички години на прехода за страните от ЦИЕ и 1995-2005 г., който освен че изключва кризисните години за тези страни в началото на 90-те години, но и представлява период на относително стабилно

развитие за трите групи страни и е особено успешен за САЩ от гледна точка на технологическия прогрес, вкл. НИРД. Резултатите за двете групи страни и САЩ са дадени в табл. 13. Те показват наличието на връзка, като най-убедителна е за САЩ макар и при малка корелационна зависимост. Буди въпроси отрицателната връзка макар и много слаба, между двете променливи за двете групи европейски държави през по-краткия период след 1995 г., който включва половината от заложеното в Лисабонската стратегия десетилетие. В страните от ЕС-12 отрицателна връзка през този период се наблюдава при Естония, Латвия, Чешката Република и Кипър, за при ЕС-15 при Италия и Гърция, но съвкупното влияние се „обръща“ в отрицателно. Сравнително добри положителни зависимости през двата изследвани периода се отбелязват при България, Румъния, Унгария и донякъде Турция.

Таблица 13

Резултати по регресиите темп на растеж на разходи на НИРД на човек (независима променлива) и темп на растеж на БВП на човек (зависима променлива) през два изследвани периода – 1990-2005 г. и 1995-2005 г.

Страна/група страни	Период	Константа	Темп на разходи за НИРД на човек	R	DW*
CEE-12	1990-2005 г.	2.918 (3.551)**	0.326 (3.454)	0.706	0.873
	1995-2005 г.	4.132 (12.639)	-0.068 (-1.152)	0.377	1.182
EU-15	1990-2005 г.	1.799 (6.566)	0.048 (1.512)	0.387	1.605
	1995-2005 г.	2.080 (7.193)	-0.029 (-0.553)	0.182	1.210
USA	1990-2005 г.	1.759 (4.715)	0.124 (1.264)	0.330	1.514
	1995-2005 г.	1.569 (3.457)	0.226 (1.883)	0.532	1.416

* Критерий по Durbin-Watson

** В скобите са показани стойностите на t – критерия по Стюdent.

Заклучение

Обобщение

- Сравнителният анализ между страните показва първо, значителното предимство на САЩ и Япония (която страна е по-бегло разгледано в изследването) пред ЕС и второ, голямото разнообразие между страните в Съюза. Държавите в Европа имат още много работа по подобряване на връзките между индустрията и университетите, финансиране на фирми за започване на дейност по иновации и развитие на човешки капитал, все дейности, в които САЩ има значително по-добри позиции. Разширяването на ЕС с 12 нови държави-членки доведе до още по-голямо разнообразие между страните и промени съвкупността, което е ново предизвикателство. За България тези въпроси стоят още по-остро, защото е страната с най-ниско равнище на БВП, един от най-ниските проценти на разходи за НИРД в БВП, които при това са доста неблагоприятно структурно разпределени между държава, бизнес и висше образование.
- Дълги години сред експертите в света преобладаваше мнението, че решаващи за икономическия растеж са стабилната макроикономическа среда, вкл. ефективни институции и либерализация на икономиката. Голям брой проучвания на различни учени и екипи обаче доказаха, че без реформи на микроравнище

нарастването на БВП, предизвикано от успешна макроикономическа политика би било нетрайно и трудно би довело до устойчив растеж. Нужни са подходящи промени на фирмено равнище, които да доведат до повишаване производителността и конкурентоспособността на фирмите. Създаването на повече възможности за предприемачите и откриването на нови работни места и инвестирането в човешки капитал (което е заложено и в Лисабонската стратегия) има по-голямо значение, отколкото засилването на държавната намеса и усилията да се компенсира частната инициатива. Разгледаната структура на разходите за НИРД и съществуващият опит в България показват, че това се отнася с особена острота за страната ни.

- Емпиричните изследвания върху ролята на разходите за НИРД върху икономическия растеж насочват към някои изводи:
 - при страни с по-отдавнашни и стабилни инвестиции в НИРД се отбелязва отчетливо положителното им влияние върху динамиката на БВП – САЩ, Япония, Великобритания, Германия и т.н. Държави с по-целенасочена иновационна политика имат по-бързи и значителни резултати по отношение на растежа си – Ирландия, Финландия, а от страните от ЦИЕ това са Естония, Чешка Република, Унгария, Словения и т.н.;
 - неголямата и в редица случаи статистически незначимата зависимост между темп на разходи за НИРД и темп на нарастване на БВП показва, че има и други фактори, които влияят върху растежа. С други думи наблюдава се допълняемост с други производствени фактори, които въздействат в комбинация с разходите за НИРД. Това обаче е извън обсега на тази студия.

Изводи за България:

- Разходите за НИРД у нас както като относителен дял в БВП, така и в стойностно измерение, а също и на човек от населението са твърде малко и са най-ниски в сравнение с другите страни от разширения вече ЕС (ЕС-27).
- Средствата, отпускани от държавата, са незначителни и изследователите нямат стимули и възможности за усъвършенстване.
- Задържането на ниските равнища на разходи за НИРД в България и през следващите години още повече ще отдалечи страната от средното европейско равнище и от целите на Лисабонската стратегия.
- Разходите за научни изследвания в индустрията и малките и средни предприятия, в т. ч. частния сектор са пренебрежимо малки.
- Висшето образование в годините на преход в страните от ЦИЕ и по-специално в България не отговаряше на нуждите на бизнеса от специалисти. Това обяснява липсата на връзка между образованието и бизнеса.

- България вече е член на ЕС и влезе в общество на държави с много по-големи възможности за развитие на НИРД, в което конкурентните изисквания са много по-високи. Това с още по-голяма сила налага търсенето на пътища за излизане от сегашното положение на символично поддържане на незавидното статукво.
- Не може да бъде обект на избор дали да се дава приоритет на развитие на науката и образованието и иновационната политика, когато това е обективно изискване на законите на общественото развитие.
- Аргументът, че няма средства е все по-малко убедителен. Основен проблем пред политиката по иновации, която предопределя размера на НИРД, е липсата на диалог и усещане за обща цел между различните структури в страната (държавни, обществени и частни), които са отговорни за нейната реализация.
- България е в условията на паричен съвет, което изключва провеждането на парична политика при създаването на икономически стимули. Правителството обаче има поле на действие при избора на фискални политики. То трябва да се насочи към търсене на методи, осигуряващи иновативен подход към човешките ресурси, капитали, физически и нематериални активи. Такава политика трябва да бъде заложена в националната иновационна стратегия. През 2004 г. подобна стратегия беше обсъдена и приета от Съвета за икономически растеж,²⁸ но направеното е твърде незадоволително. Тя не намери отзвук и място в обществените и научните дебати. Неотложно е ново издание на тази стратегия на базата на широко обсъждане и като се отчитат днешните предизвикателства пред България за изграждане на икономика на знанието да се намерят източници за финансиране според съвременните критерии.
- Открояват се различия между отделните страни и на тази база може да се потърси възможната и благоприятна икономическа политика на България съобразно спецификата на страната по отношение на НИРД и съответно иновационната политика, насочена към постигане на по-висок растеж и конкурентоспособност. Практиките в отделните страни отразяват потребностите на всяка една от тях според равнището ѝ на икономическо развитие и институционални особености. Това разнообразие предлага добър избор за догонващите страни като България. Но това, което очевидно трябва на страната ни, е проява на професионализъм с визия за перспектива, а също отговорност при вземането на решения и последователност при тяхното изпълнение.

²⁸ Национална стратегия за научни изследвания през периода 2005-2010 г. Министерство на образованието и науката, 15 декември 2004 г.

Приложение 1

Разходи за НИРД в процент към БВП общо и по сектори в избрани страни, 1994-2003 г.

	Разходи за НИРД в % от БВП											
	Общо			В това число:								
				Бизнес сектора			Правителствения сектор			Висшето образование		
	1994 г.	1999 г.	2003 г.	1994 г.	1999 г.	2003 г.	1994 г.	1999 г.	2003 г.	1994 г.	1999 г.	2003 г.
САЩ	2.40	2.63	2.67	1.69	1.97	1.90	0.24	0.20	0.25	0.38	0.36	0.46
Япония	2.58	2.96	3.20	1.83	2.10	2.32**	0.25	0.29	0.30**	0.36	0.44	0.43**
ЕС- 15	1.89	1.90	1.93	1.19	1.24	1.30	0.31	0.26	0.25	0.38	0.39	0.43
ЕС-25	1.84*	1.86	1.88	1.15*	1.21	1.26	0.30*	0.26	0.25	0.38*	0.38	0.42
Белгия	1.69	1.96	1.89	1.21	1.40	1.73	0.06	0.12	0.15	0.40	0.41	0.43
Дания	1.84*	2.10	2.56	1.05*	1.33	1.80	0.31*	0.32	0.18	0.45*	0.43	0.60
Германия	2.24	2.44	2.52	1.49	1.70	1.73	0.34	0.34	0.34	0.41	0.40	0.43
Франция	2.34	2.18	2.17	1.45	1.38	1.36	0.48	0.40	0.37	0.38	0.37	0.42
Ирландия	1.31	1.19	1.16	0.91	0.87	0.72	0.13	0.07	0.09	0.26	0.25	0.31
Финландия	2.29	3.23	3.43	1.42	2.20	2.48	0.43	0.39	0.34	0.43	0.64	0.68
Холандия	1.97	2.02	1.76	1.01	1.14	..	0.37	0.33	..	0.57	0.53	..
Великобритания	2.06	1.85	1.79	1.35	1.25	1.26**	0.30	0.20	0.17**	0.39	0.37	0.42**
Полша	0.65*	0.70	0.54	0.25*	0.29	0.16	0.23	0.22	0.24	0.17*	0.20	0.19
Унгария	0.89	0.69	0.93	0.31	0.28	0.36	0.24	0.22	0.30	0.24	0.15	0.26
Чехия	0.95*	1.16	1.25	0.62*	0.73	0.82	0.25*	0.28	0.31	0.08*	0.14	0.21
Словакия	0.90	0.66	0.58	0.48	0.41	0.31	0.38	0.18	0.18	0.04	0.07	0.07
Словения	1.76	1.42	1.32	0.75	0.78	0.91	0.52	0.41	0.35	0.49	0.23	0.24
България	0.88	0.57	0.50	0.44	0.12	0.10	0.37	0.41	0.35	0.07	0.03	0.05
Румъния	0.68	0.40	0.39	..	0.30	0.24	..	0.07	0.13	..	0.03	0.04
Турция	0.36	0.63	0.66**	0.09	0.24	0.19**	0.03	0.04	0.05**	0.24	0.35	0.43**

Забележка: * - 1995 г. ; ** - 2002 г.

Източник: Евростат, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Приложение 2

Структура на разходите за НИРД по източници на финансиране в избрани страни, 1994-2005 г., в % към БВП,
Общо=100

	Разходи за НИРД, финансирани от:								
	Правителството			Индустрията			Чужбина		
	1994 г.	1999 г.	2005 г.	1994 г.	1999 г.	2005 г.	1994 г.	1999 г.	2005 г.
САЩ	37.0	28.5	30.4**	58.5	66.9	61.4**	..	..	..
Япония	19.5	19.6	17.7**	73.4	72.2	74.5**	0.1	0.4	0.3**
ЕС- 15	39.2	34.9	34.4	52.5	55.6	54.8	6.5	7.4	8.5
ЕС-25	39.4*	35.4	34.7	55.9*	55.2	54.5	6.7*	7.2	8.5
Австрия	49.4	38.9	36.4	46.0	41.1	45.7	4.2	19.6	17.6
Белгия	23.06	23.5	23.5	66.8	66.2	60.3	7.9	7.3	12.9**
Дания	39.6	31.2	27.1	45.2*	59.0	51.1**	11.0*	5.4	10.3**
Германия	37.5	32.1	30.4	60.4	65.4	66.8***	1.7	2.7	2.5***
Франция	41.6	36.9	38.36***	48.7	54.1	51.7***	8.3	7.0	8.8***
Ирландия	21.6	21.9	32.9	70.9	64.4	58.7	8.5	12.0	6.6
Финландия	35.1*	29.2	26.3***	59.5*	67.0	69.3***	4.5*	3.0	3.2***
Холандия	43.8	35.8	36.2**	44.8	49.7	51.1**	8.8	11.2	21.6**
Великобритания	32.7	28.2	32.8***	50.3	48.5	42.4***	12.4	17.3	17.2***
Полша	57.3	58.5	60.7	39.5	38.1	30.3	1.4	1.7	5.7
Унгария	53.4	53.2	49.4	38.0	38.5	39.4	3.7	5.6	10.7
Чешка Република	27.9	42.6	40.9	72.6	52.6	54.1	3.3*	4.0	4.0
Словакия	38.6	47.9	57.0	59.9	49.9	36.6	1.3	2.2	6.0
Словения	45.3	36.7	27.2	40.4	56.9	65.2	2.6	5.6	6.8
България	35.3	69.7	66.0***	64.7	22.8	28.4***	0.0**	4.1	5.6***
Румъния	60.4	46.7	49.0***	38.6	50.2	44.0***	0.6	2.5	5.5***
Турция	60.4	47.7	50.6**	33.0	43.3	41.3**	1.7	4.8	1.3**

Забележка: * - 1995 г. ; ** - 2003 г. ; ***- 2004 г.; Сумата на трите компонента не винаги е равна на сто поради закръгляния и използване на данни за други години, а също поради различната степен на завършеност на изчисленията – оценки, предварителни, окончателни и т.н..
Източник: Евростат, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>