

Иновации

INNOVATION.BG 2008

Иновационен продукт

*Предприемателство и иновационни
прежи*

Инвестиции и финансиране

Човешки капитал

*Информационни и комуникационни
технологии*

ARC Fund



Иновации.бг

Българската иновационна
политика
в Европейския съюз

Редактори

Проф. д.ик.н. Марин Петров, Председател, Експертен съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации”

Руслан Стефанов, Координатор на група Иновации.бг, Фондация “Приложни изследвания и комуникации”

Автори

Ст.н.с. Георги Ангелов, Център по наукознание и история на науката, БАН

Доц. Д-р Теодора Георгиева, Стопанска академия, Свищов, Член на Експертния съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации”

Доц. д-р Цветан Давидков, Ръководител катедра „Стопанско управление”, СУ „Св. Климент Охридски”

Десислава Йорданова, докторант, Автономен университет на Барселона

Даниела Минева, Сътрудник, Икономическа програма, Център за изследване на демокрацията

Проф. д.т.н. д-р инж. Георги Попов, Машинно-технологичен факултет, Технически университет, София

Проф. д.ф.н. Костадинка Симеонова, Директор, Център по наукознание и история на науката, БАН

Доц. д-р Миланка Славова, Зам-декан по научната дейност, Факултет “Международна икономика и политика”, Университет за национално и световно стопанство

Григор Стоевски, Докторант, Икономически институт, Българска академия на науките

Георги Чинков, Магистър по икономика, Централноевропейски университет, Будапеща

Д-р Йорданка Чобанова, главен експерт, Фондация “Приложни изследвания и комуникации”

Тодор Ялъмов, Координатор, Експертна група за информационни и комуникационни технологии, Фондация “Приложни изследвания и комуникации”

Експертен съвет по иновации към Фондация “Приложни изследвания и комуникации”

Д-р Ели Анави, Директор, Дирекция “Политика по отношение на предприятията”, Министерство на икономиката и енергетиката

Ст.н.с. д-р Бенислав Ванев, Председател, Съюз по автоматика и информатика

Проф. д.ик.н. Иван Георгиев, Преподавател, Университет за национално и световно стопанство

Доц. Д-р Теодора Георгиева, Стопанска академия, Свищов, Член на Експертния съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации”

Хубанелия Димитрова, ЕЛТА-Р, ООД

Женя Динкова, Началник отдел “Координация на проекти и програми”, Дирекция Управление на средствата от ЕС и стратегически инвестиции, Министерство на финансите

Проф. Никола Колев, Изпълнителен директор, Национален център по аграрни науки

Д-р Цветан Манчев, Подуправител, Българска народна банка

Ст.н.с. д-р Лиляна Павлова, Център по наукознание и история на науката, БАН

Лора Павлова, Дирекция Научни изследвания, отдел Транснационални програмни инициативи, Министерство на образованието и науката

Петър Петров, Управител, Пойнт Л–ООД

Проф. д.т.н. д-р инж. Георги Попов, Машинно-технологичен факултет,
Технически университет, София

Проф. д.ф.н. Костадинка Симеонова, Директор, Център по наукознание и
история на науката, БАН

Доц. д-р Миланка Славова, Зам-декан по научната дейност, Факултет
“Международна икономика и политика”, Университет за национално и световно
стопанство

Христо Трайков, Лаборатория по телематика, Българска академия на науките

Ст.н.с. Снежана Христова, Изпълнителен директор, Бизнес иновационен център
– ИЗОТ АД

Марио Христов, Главен секретар, Съюз на изобретателите в България

ISSN: 1313-1052 (print)

 Криейтив комънс лиценз

Признание, некомерсиално, споделяне на споделеното 2.5

Фондация “Приложни изследвания и комуникации” 2008

Някои права запазени.

Ул. „Александър Жендов” No 5

София 1113

тел. (02) 973 3000

факс (02) 973 3588



Съдържание

Увод.....	9
Българската иновационна политика в ЕС – приоритети и възможности	11
Индекс Иновации.бг 2008	20
1. Съвкупен иновационен продукт	22
1.1 <i>Иновационен продукт.....</i>	22
1.1.1 Иновативни предприятия и високотехнологичен износ	22
1.1.2 Характеристики на иновационната активност на предприятията в България	34
1.2 <i>Технологичен продукт</i>	38
1.2.1 Патенти	38
1.2.2 Защита на интелектуалната собственост	44
1.3 <i>Научен продукт</i>	46
1.3.1. Научни публикации на България	47
1.3.2. Профил на създавания научен продукт на страната	48
1.3.3. Сравнителен анализ на публикационната и цитационна активност на България с други страни от региона	50
1.3.4. Международно научно сътрудничество, определено чрез съавторски публикации.....	51
1.3.5. Институционално участие на организациите в създаването на научен продукт през 2004-2006	53
2. Предприемачество и иновационни мрежи.....	56
2.1 <i>Предприемачество.....</i>	56
2.2 <i>Иновационни мрежи и източници на информация</i>	62
3. Инвестиции и финансиране на иновациите	67
3.1 <i>Инвестиции в НИРД – институционални сектори, източници на финансиране.....</i>	67
3.2. <i>Международен трансфер на технологии и иновации</i>	73
3.3. <i>Финансиране на иновациите</i>	80
4. Човешки капитал за иновации	87
4.1. <i>Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори</i>	88
4.2. <i>Образователно равнище, качество на образователния продукт и обучение през целия живот.....</i>	101
5. Информационна и комуникационна инфраструктура.....	111
Приложение 1. Методологически бележки, източници на информация и определения.....	125
Приложение 2. Класификация на научната литература и цитати	128
Използвана литература	129

Индекс на фигурите

Фигура 1. Иновативни предприятия като дял от всички предприятия в индустрията и услугите	23
Фигура 2. Иновативни фирми по големина на компанията, брой заети.....	24
Фигура 3. Относителен дял на иновативните предприятия в България и ЕС-27 по икономически дейности	25
Фигура 4. Продуктови, процесни и смесени иновации - по страни	26
Фигура 5. Структура на иновативните предприятия в ЕС-27 по видове иновации.....	28
Фигура 6. Фактори затрудняващи иновационната дейност на фирмите (дял на иновативните предприятия в България и ЕС-27 съответния фактор като значим)	29
Фигура 7. Основни източници на информация за иновации в българските фирми	32
Фигура 8. Динамика на износ на високотехнологични продукти като дял от общия износ за България, Унгария, Чехия, Румъния, ЕС-15 и ЕС-27	34
Фигура 9. Съдържание на иновационната дейност на българските предприятия и тези на ЕС	35
Фигура 10. Радар на ефекта от иновационната дейност за постигането на определени резултати на иновативните предприятия в България и ЕС-27 (2002-2004).....	36
Фигура 11. Относителна тежест на ефекта от иновационната дейност на българските и европейските предприятия за постигането на по-добри резултати – тази графика също не е добре/ясна.....	37
Фигура 12. Заявки за патенти в Европейското патентно ведомство (брой заявки на 1 млн. от населението).....	40
Фигура 13. Издадени патенти от Американското патентно ведомство (брой патенти на 1 млн. от населението).....	40
Фигура 14. Заявки за високо-технологични патенти към Европейското патентно ведомство по приоритетна година на заявяване на национално равнище	41
Фигура 15. Триадни патентни семейства по най-ранната приоритетна година на заявяване/издаване на национално равнище.....	41
Фигура 16. Заявки за патенти (защита на изобретения) пред Българското патентно ведомство.....	42
Фигура 17. Заявки за защита на промишлен дизайн пред Българското патентно ведомство.....	44
Фигура 18. Използване на различни инструменти за защита на интелектуална собственост в избрани страни-членове на ЕС (дял от предприятията отговорили, че са използвали съответния инструмент за периода 2002 – 2004 г.).....	45
Фигура 19. Използване на различни инструменти за защита на интелектуална собственост от българските предприятия спред тяхната големина по брой на заетия персонал (дял от предприятията от съответната категория отговорили, че са използвали съответния инструмент за периода 2002 – 2004 г.).....	45
Фигура 20. Относителен дял на научния продукт по области на изследване	49
Фигура 21. Научни публикации в списания и периодични издания в чужбина и в България (2006)	54
Фигура 22. Брой малки и средни предприятия в България (1996 – 2005 г.)	57
Фигура 23. Динамика в структурата на МСП в България (1996-2005 г.).....	58

Фигура 24. Дял на предприятията, стартирали през 2004 г. в избрани страни членки на ЕС	59
Фигура 25. Степен на трудност при извършване на стопанска дейност в страните членки на ЕС през 2005 г. и 2006 г.	60
Фигура 26. Дял на иновативните предприятия в ЕС, които си сътрудничат с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси през периода 2002-2004 г.	63
Фигура 27. Типология на партньорството в иновативните предприятия в ЕС-27 за периода 2002-2004 г. (%).....	64
Фигура 28. Географско разпределение на партньорите, с които сътрудничат иновативните предприятия в България и ЕС-27 през периода 2002-2004 г. (%)...	65
Фигура 29. Дял на иновативните предприятия в България, определили като голямо значението на изброените източници за информация за осъществяването на иновационните им проекти (%).....	66
Фигура 30. Инвестиции в НИРД, % от БВП.....	69
Фигура 31. Разходи за НИРД в България	70
Фигура 32. Нарастване на разходите за НИРД според националната иновационна стратегия	70
Фигура 33. Структура на разходите за НИРД по институционални сектори	71
Фигура 34. Структура на разходите за НИРД по икономически елементи (1995-2005 г.).....	71
Фигура 35. Структура на текущите разходи за НИРД по видове изследвания (1995-2005 г.).....	72
Фигура 36. Индекс промишлени продежби.....	72
Фигура 37. Размер на преките чуждестранни инвестиции в България по икономически отрасъл (1999 - 2006 г.).....	75
Фигура 38. Приток на преки чуждестранни инвестиции в България по икономически отрасъл (1999 – първо полугодие на 2007 г. на годишна база).....	76
Фигура 39. Приток на преки чуждестранни инвестиции на човек от населението в България, Румъния и избрани групи страни (1995 - 2006 г.).....	77
Фигура 40. Размер на преките чуждестранни инвестиции на човек от населението в България, Румъния и избрани групи страни (1995 - 2006 г.).....	77
Фигура 41. Съотношение между преките чуждестранни инвестиции с натрупване и БВП в България и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)	78
Фигура 42. Дял на преките чуждестранни инвестиции в брутокапиталообразуването на България и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)	78
Фигура 43. Внос на България по стокови групи (1999 – първо полугодие на 2007 г. на годишна база).....	79
Фигура 44. Основни източници на финансиране на иновационната дейност на българските иновативни предприятия през 2006 г.	82
Фигура 45. Размер и матуритет на отпуснатите банкови кредити за частните нефинансови предприятия в България (1999 – 09.2007 г.).....	83
Фигура 46. Компоненти на brutния външен дълг на България като % от БВП (1999 – първо полугодие на 2007 г.).....	84
Фигура 47. Разходи за НИРД (2005 г.) – Рисков капитал (2006 г.), % от БВП.....	85
Фигура 48. Избрани европейски индекси на цени на акции (2001 - 2006 г.)	86
Фигура 49. Докторанти във висшите училища и научноизследователските институти.....	89
Фигура 50. Дял на докторантите в научно-технологични области на образованието от населението във възрастовата група 20-29 години.....	89
Фигура 51. Дял на докторантите в научно-технологични области на образованието от населението във възрастовата група 20-29 години, 2004.....	90
Фигура 52. Научни работници, възрастова структура, 2005	91

Фигура 53. Пирамида на възрастовата структура на научните работници, 2005 г.	92
Фигура 54. Научни работници по области на науката, 2005, %	92
Фигура 55. Заети с научна и технологична дейност, % от работната сила във възрастовата група 25-64 г.	93
Фигура 56. Превिшение на заетите с научна и технологична дейност в ЕС-25 спрямо България.....	93
Фигура 57. Персонал, зает с НИРД, на 1000 души от работната сила.....	94
Фигура 58. Персонал, зает с НИРД, по категории в еквивалент на пълна заетост.....	95
Фигура 59. Дял на изследователския персонал спрямо общия персонал, зает с НИРД.....	95
Фигура 60. Изследователски персонал, зает с НИРД, по сектори.....	96
Фигура 61. Персонал, зает с НИРД, по области на науката, 2004.....	97
Фигура 62. Заетост във високотехнологичните сектори на промишлеността (% от общата заетост)	98
Фигура 63. Заетост във средно-високотехнологичните сектори на промишлеността (% от общата заетост).....	99
Фигура 64. Заетост в наукоемки услуги (% от общата заетост).....	99
Фигура 65. Заетост в наукоемки услуги в България (% от общата заетост).....	100
Фигура 66. Безработица – дял от населението във възрастовата група 25-64 г., според образователното равнище	102
Фигура 67. Частни разходи за образование, % от БВП	103
Фигура 68. Дял от населението на възраст 25-64 г. със завършено средно образование	104
Фигура 69. Дял на населението на възраст 25-64 г. с висше образование	104
Фигура 70. Завършили висше образование, % от населението във възрастовата група 20-29 г., 2004	105
Фигура 71. Завършили висше образование в научно-техническите дисциплини на 1000 души от населението във възрастовата група 20-29 г.	105
Фигура 72. Мобилност на студенти, Европа, 2005, (хил.).....	106
Фигура 73. Мобилност на студенти, България, (хил.).....	106
Фигура 74. Чуждестранни студенти в България по гражданство, брой.....	107
Фигура 75. Чуждестранни студенти в България, % от общия брой студенти	107
Фигура 76. Продължаващо обучение – дял от населението от възрастовата група 25-64 г., което участва в образование и обучение.....	108
Фигура 77. Участие в продължаващо обучение по професии, 2005, %	110
Фигура 78. Участие в продължаващо обучение по икономически дейности, 2005, %.....	110
Фигура 79. Динамика на компютъризацията на българските предприятия	113
Фигура 80. Достъп до Интернет на предприятията.....	115
Фигура 81. Наличие на веб-страници в предприятията.....	117
Фигура 82. Влияние на производствените мрежи върху веб-присъствието на предприятията.....	118
Фигура 83. Електронната търговия в предприятията в ЕС	120

Увод

Към 2008 г. България е една от най-бедните и изостанали икономики в Европейския съюз. Визията на българското правителство е **до 2015 г. България да стане конкурентоспособна страна членка с високи доходи и качество на живот**. За постигането на тази цел на страната са необходими множество смели иновации – свежи идеи с ясна пазарна и социална стойност. През 2007 г. иновациите се утвърдиха като водещия световен фактор за бързо и успешно развитие. **Промени се географията на иновациите** – Китай и Индия играят все по-голяма роля в международния поток на нови пазарни идеи. Световния икономически форум организира първото си редовно лятно заседание от неговото основаване през 1971 г. насам в Китай, а китайският премиер обяви при откриването, че страната му ще заложи на иновациите в своето развитие. Кризата на финансовите пазари и заплахата от рецесия в САЩ превръща икономическият растеж, конкурентоспособността и иновациите в централна тема на кандидат-президентските дебати в страната-безспорен иновационен лидер в света. На фона на едно десетилетие по-бавен растеж на производителността в Европейския съюз в сравнение със САЩ и на засилващата се икономическа мощ на азиатските нововъзникващи икономики, през 2007 и 2008 г. **Европейската комисия лансира безпрецедентни по финансов размер и тематичен обхват мерки в подкрепа на иновационното развитие**. Най-големите страни-членки на ЕС – Германия, Франция и Великобритания и много от новите страни-членки обявиха свои национално-специфични мерки в подкрепа на иновационната среда.

България все още няма ясна визия за своето иновационно развитие. Както беше подчертано в *Иновации.бг 2007 създаването на благоприятен иновационен климат в страната изисква личната ангажираност на най-високи политическо равнище – на министър председателя*. През следващите 2-3 години българското правителство трябва да реши категорично, на практика дали ще включи страната в глобалната иновационна икономика или ще предпочете бавният, но по-стабилен път «на буксир». С приемането на България в Европейския съюз за първи път от 20 години страната има ясен, дългосрочен хоризонт на планиране - до 2013 г. Външната политическа и финансова среда за развитие на иновационната политика на Европейския съюз и на отношенията на Съюза с България са определени във финансово-бюджетната му рамка за периода 2007 – 2013 г. Именно това позволява планиране, разработване и провеждане на интегрирана национална иновационна политика, която да изведе страната в нова орбита на икономически и социален растеж.

Докладът *Иновации.бг* цели да осигурява ежегодно надеждна оценка на иновационния потенциал на българската икономика и на състоянието и възможностите за развитие на българската иновационна система. Той прави препоръки за подобряване на обществената политика по отношение на иновациите, като се опира на най-новите теоретични и емпирични изследвания в света и отчита специфичната икономическа, политическа, културна и

институционална рамка, в която се развива иновационната система на България. Предназначен е за лидерите – хората, които вземат решения в обществения и частния сектор в страната.

Целта на настоящото издание на доклада - *Иновации.бг 2008* е да представи иновационната активност в българската икономика в сравнение с тази в останалите страни-членки на ЕС и да предложи възможни решения за развитие на българската иновационна политика. Поради важността на общата европейска политика за иновации за развитието на иновационния капацитет на България, тазгодишният доклад започва с преглед на най-новите европейски инициативи в тази област и възможностите, които те предоставят пред България. Следвайки установената методология от предходните две издания, *Иновации.бг 2008* анализира състоянието и възможностите за развитие на националната иновационна система на базата на пет групи показатели:

- съвкупен иновационен продукт;
- предприемачество и иновационни мрежи;
- инвестиции и финансиране на иновациите;
- човешки капитал за иновации;
- информационни и комуникационни технологии (ИКТ).

Иновации.бг 2008 въвежда принципите на отворените иновации в процедурата по подготовката на доклада. Основните опорни точки в доклада са изведени в отделно книжно тяло под формата на резюме, докато бета версия на основния анализ се предоставя на участниците в Четвъртия национален иновационен форум с цел интегрирането в доклада на идеи от широката иновационна общност в страната и по-добро фокусиране на неговите препоръки за изграждане на интегрирана национална иновационна политика. След събиране и обработване на направените предложения последната версия на *Иновации.бг 2008* ще бъде разпространена на български и на английски език. Както и до сега, докладът беше обсъден и приет от Експертния съвет по иновации към Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

Методологически докладът се основава на няколко съществуващи модела в измерването и съпоставянето на иновационни системи: 1) *Европейското иновационно табло* (European Innovation Scoreboard) на Европейската комисия; 2) *Таблото на ОИСП за наука, технологии и индустрия* (OECD Science, Technology and Industry Scoreboard); 3) *Националната иновационна инициатива на САЩ* (National Innovation Initiative) и 4) *Иновационния индекс на щата Масачузетс* (Executive Index of the Massachusetts Innovation Economy). Разширени методологически бележки и източниците на информация на доклада са представени в Приложение 2. По-подробна теоретична обосновка на структурата на доклада се съдържа в *Иновации.бг: иновационен потенциал на българската икономика*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ (2005).

Българската иновационна политика в ЕС – приоритети и възможности

Пълноправното членство на България в ЕС поставя нови отговорности пред социално-икономическото развитие на страната. Взаимозависимостта на икономиките на страните членки означава, че изоставането на някои от тях задържа развитието на интеграционните процеси като цяло. Поради това са необходими усилия за продължаване на икономическите реформи в България и възприемане на политически действия, които са доказали своята ефективност в други страни.

С обновената Лисабонска стратегия Европейският съюз се стреми да намери адекватен отговор на съвременните предизвикателства на икономическото развитие – глобализацията, застаряването на населението, климатичните промени и нарастващия недостиг на ресурси. Моделът за развитие на Съюза, съчетаващ конкурентноспособността със солидарността и устойчивостта, както и продължителният му опит в икономическата интеграция се определят като основни предимства в ерата на глобализацията.¹ Реализацията на тези предимства зависи до голяма степен от създаването и използването на нови знания, които са двигатели на устойчивия растеж.

Научната и иновационната политика на България като пълноправен член на Европейския съюз трябва да се формира и осъществява като се отчитат няколко важни обстоятелства:

- Националните политики на страните членки не могат самостоятелно да реализират постигането на целите за растеж и заетост. Те трябва да отчитат европейската перспектива и да се обвържат с политиките на ЕС в други области като вътрешен пазар, защита на конкуренцията, регионална политика и политика на сближаване, защита на околната среда, стандартизация и др.
- Европейското измерение на националната научна и иновационна политика трябва да се съчетава с активна роля на отделните страни в нейното формиране и реализация. В различните си редакции учредителните договори и настоящият Договор за функционирането на Европейския съюз предвиждат съчетаване на общи интеграционни инициативи с конкретни дейности на страните членки. Съгласно чл.2 В от Раздела за категории и области на компетентност на Договора за функционирането на ЕС «В областите на научните изследвания, технологичното развитие и космическото пространство Съюзът разполага с компетентост да предприема действия, и по-специално да разработва и изпълнява програми, като упражняването на тази компетентност не може да възпрепятства държавите-членки да упражняват своята компетентност”.

¹ СЪОБЩЕНИЕ НА КОМИСИЯТА ДО ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪВЕТ. Стратегически доклад относно обновената Лисабонска стратегия за растеж и работни места: начало на новия цикъл (2008-2010). Поддържане на темпото на промяната, ЧАСТ I, 11.12.2007 г. COM(2007) 803

Следователно инициативите на ЕС в подкрепа на научните изследвания и иновациите не отменят правото и задължението на българските институции да разработват и прилагат научна и иновационна политика, която съчетава интеграционните цели и приоритети с националните особености.

Проблемите и насоките за развитието на съвременната научна и иновационна политика на ЕС са очертани в множество документи на институциите на ЕС. Те са обобщени в «Зелената книга: Европейското изследователско пространство: нови перспективи» и в публикуваните в края на 2007 г. група документи към «Стратегическия доклад относно обновената Лисабонска стратегия за растеж и работни места: начало на новия цикъл (2008-2010)».

В политиките за насърчаването на научните изследвания и иновациите в страните членки на ЕС на национално равнище се наблюдават някои общи тенденции.²

- Важно постижение на държавите-членки са заложените национални цели за инвестиции в научна и развойна дейност. Ако всички цели бъдат постигнати, ЕС ще повиши дела на научноизследователската дейност като процент от БВП от 1,9% през 2005 г. до 2,6% през 2010 г. Това би било сериозна крачка напред, дори ако целта на ЕС от 3% (с принос от 2% на частния сектор) бъде постигната по-късно. Делът от БВП за НИРД обаче не успява да следва по-силния икономически ръст и през 2006 г. спада до 1,85%, като между държавите-членки съществуват големи различия. Тази тенденция засега отдалечава ЕС от целта за 3% разходи за НИРД от БВП. През 2007 г. Франция и Гърция отлагат поставените цели за дела на разходите за НИРД до 2010 г., а Унгария, Словакия и Полша ги намаляват.
- Разходите на бизнеса за НИРД не са се променили като относителни дялове от 2000 г., което означава, че общ проблем и приоритет за всички страни е подобряването на условията за инвестиране на бизнеса в НИРД.
- Данъчните облекчения се очертават като основен инструмент за стимулиране на частните инвестиции в научни изследвания и развойна дейност. През 2007 г. десет страни членки, сред които Чехия и Румъния са въвели данъчни стимули.
- Нараства ролята на политиката на сближаване за финансирането на НИРД особено в новите страни членки. Ефективното използване на структурните фондове им дава възможност да извества степен да преодолеят недостига на финансови ресурси за наука и иновации.
- Наличието на човешки ресурси се очертава като критичен фактор в научноизследователската и развойната дейност в ЕС. Страните членки въвеждат мерки за увеличаването на броя на стипендиите и привлекателността на научната кариера. Разработват се програми за привличане и реинтегриране в изследователската и развойната дейност на изследователи, граждани на страните от ЕС, които работят извън Съюза и чуждестранни изследователи.

² СЪОБЩЕНИЕ НА КОМИСИЯТА ДО ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪВЕТ. Стратегически доклад относно обновената Лисабонска стратегия за растеж и работни места: начало на новия цикъл (2008-2010)

- Подобряването на връзките наука-бизнес, създаването на механизми за трансфер на технологии и насърчаването на междусекторния обмен на учени и стимулирането на публично-частното партньорство в науката и иновациите са част от мерките на налагащия се напоследък системен подход за подкрепа на иновациите. Проблем остава все още развитието на търсенето на иновации чрез промени в обществените поръчки, бързата комерсиализация на иновативните идеи и по-бързия растеж на иновативни стартиращи фирми.
- Европа все още изостава от други водещи икономики по отношение на инвестициите в информационни и комуникационни технологии и в използването им за увеличаване на производителността на труда.

В предложенията на Европейската комисия за новия тригодишен цикъл на Лисабонската стратегия 2008-2010 г. ивистирането в знания и иновации се запазва като основна приоритетна област. Посочени са мерки, които трябва да се осъществят на равнище държави-членки и на равнище Европейски съюз.

*В областта на изследователската и иновационната дейност са формулирани две цели на Европейския съюз на равнище общност.*³ Те са определени като цел 6 и 7. Цел 6 е да се превърне „петата свобода“, свободното движение на знания, в реалност и да се създаде истинско европейско изследователско пространство в партньорство с държавите-членки. Цел 7 е да се подобрят рамковите условия за иновации и по-конкретно да се стимулира развитието на рисковия капитал и да се закриля интелектуална собственост.

Свободното движение на знания ще допълва четирите свободи на движение на стоки, услуги, хора и капитали. Тази „пета свобода“ ще стимулира прехода на ЕС към иновативна икономика, базирана на творческите знания. Измеренията на петата свобода съответстват на измеренията на европейското изследователско пространство, което ще включва и европейското пространство на висшето образование. Основен проблем е преодоляването на фрагментарността на националните изследователски и иновационни политики. Само така ЕС ще бъде водещ в изследователска дейност и ще стане по-привлекателен за частните инвеститори. Обединяването на изследователските ресурси вътре и между страните членки ще бъде улеснено от съвместни програми и чрез създаването на законодателство за разработването и експлоатацията на паневропейски изследователски инфраструктури. Създаването на стратегия на Общността и рамка за международно научно и технологично коопериране ще съдейства за разширяване на сътрудничеството в ЕС и с трети страни.

Създаването на европейски единен трудов пазар за изследователи, базиран на идеята за «европейски паспорт», ще разшири възможностите за научна кариера и набирането и мобилността на изследователи. Така ще се допълнят усилията на страните да реформират сектора на висшето образование, ще се улесни създаването на мрежи и сътрудничеството между университети, изследователски

³ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS, Proposal for a Community Lisbon Programme 2008 - 2010 Brussels, 11.12.2007, COM(2007) 804 final

организации и бизнеса.⁴ Европейският иновационен и технологичен институт е също така ключов елемент в тази стратегия за интегриране на образованието, изследванията и иновациите. Той трябва да стане модел на отворената иновация и обмена на знания между публичните изследователски организации и бизнеса. За създаването на „петата свобода“ ще допринесе и по-широкото приложение на информационните и комуникационните технологии, управлявани от високоскоростен Интернет.

В областта на иновациите трябва да се подобрят рамковите условия за иновиране чрез приложение на широкобазираната иновационна стратегия на ЕС. Тя включва развитието на водещи пазари на нови технологии, подобряване на защитата на интелектуална собственост и ускоряване на стандартизацията. Създаването на по-благоприятни условия за рисковото финансиране ще облекчи появата на високо иновативни МСП и ще облекчи развитието на водещи пазари в новите технологии, особено нисковъглеродни технологии. Създаването на режим за рисковото финансиране на равнище ЕС е наложително. Общността заедно със страните членки ще се стреми да премахне съществуващите законодателни и данъчни пречки за трансгранично инвестиране на рисков капитал. Програмата на Европейския инвестиционен фонд за гарантиране на МСП се разширява като включва микрокредита и мостовото финансиране. В областта на защитата на интелектуалната собственост трябва да се преодолее фрагментарността и високите разходи на патентната система на Съюза. Подобряването на нейната ефикасност ще гарантира възвръщаемост на инвестициите в НИРД, ще стимулира финансирането ѝ и ще създава инициативи за комерсиализация на иновациите.

По-конкретно действията на Общността за периода 2008-2010 г. ще включват:

- премахване на пречките пред трансграничната мобилност на научните работници въз основа на европейски „паспорт“;
- обединяване на европейските НИРД ресурси и тези на държавите-членки за гарантиране на тяхното по-ефективно използване чрез договаряне до края на 2008 г. на области за съвместни програми и съвместни обяви за проекти до края на 2010 г.;
- стартиране на ново поколение изследователска материална база на световно ниво чрез съставяне на пътни карти за стартиране на 35 съвместно договорени проекта до края на 2009 г.⁵ За проектите от световен мащаб стартиране на диалог със заинтересованите международни партньори през 2008 г.;
- подобряване на ключовите рамкови условия за иновации чрез интегрирана патентна юрисдикция и единен патент, получаван на приемлива цена; опростяване на съществуващите фрагментирани правила за правата на интелектуална собственост; ускоряване на определянето на съвместими стандарти и подобряване на достъпа до рисков капитал;
- подобряване на конкуренцията за високоскоростен интернет чрез приемане на прегледа на сектора на телекомуникациите до май 2009 г.

⁴ A broad-based innovation strategy: nine strategic measures for innovation action at the EU level”, Conclusions of the Competitiveness Council of 4 December 2006.

⁵ Европейския стратегически форум за научноизследователски инфраструктури (ESFRI), Европейската пътна карта за научноизследователска инфраструктура, Доклад 2006 + заключенията на Съвета от 21-22.5.2007 г.

Мерките, които държавите-членки следва да предприемат са :

- да координират по-добре своите усилия за подобряване на рамковите условия за иновации;
- да посочат как националните цели за инвестиции в НИРД за 2010 г. ще бъдат изпълнени и как техните НИРД стратегии ще допринесат за създаването на европейска научно изследователско пространство;
- да премахнат пречките пред мобилността на научните работници между публичните и частните центрове за научноизследователска дейност;
- да съставят до края на 2008 г. национални стратегии, определящи новото поколение от изследователска материална база на световно ниво, в чиято работа те ще се включат;
- да определят национални цели за използване на високоскоростен интернет, целящи използването му от 30 % от населението на ЕС и свързането на всички училища до 2010 г.⁶

Препоръките на Комисията относно основните насоки на икономическите политики на държавите членки на Общността за периода 2008-2010 г. включват няколко насоки по отношение на знанията и иновациите, които допълват посочените по-горе.⁷

Насока 7. За да се увеличават и подобрят инвестициите в научноизследователска дейност, по-специално от страна на частните предприятия, глобалната цел от 3 % от БВП за 2010 г. се потвърждава с адекватно разпределение между частните и публичните инвестиции, като държавите-членки ще определят конкретни междинни стойности. Държавите-членки трябва да разработят още мерки за насърчаване на научноизследователската и развойна дейност, по-специално в промишлеността чрез:

- подобрени рамкови условия и осигуряване на достатъчно конкурентна и привлекателна среда за функциониране на дружествата;
- по-ефективно и ефикасно публично финансиране на научноизследователската и развойната дейност и развитие на публично-частните партньорства (ПЧП);
- развиване и укрепване на елитните центрове на образователните и изследователски институции в държавите-членки, както и създаването на нови, където е уместно, и подобряване на сътрудничеството по обмена на технологии между публичните изследователски институти и частните предприятия;
- разработване и подобро използване на стимули за финансиране на частната научноизследователска и развойна дейност;

⁶ Комисията ще следи развитието на интернет икономиката в ЕС чрез индекс на широколентова ефективност, който ще бъде стартиран през 2008 г.

⁷ Интегрираните насоки за растеж и заетост (2008-2010 г.), включващи Препоръките на Комисията относно основните насоки на икономическите политики на държавите членки на Общността за периода 2008-2010 г

- модернизиране на управлението на изследователските институти и университети;
- осигуряване на достатъчен брой квалифицирани изследователи чрез привличане на повече студенти в научните, техническите и инженерните специалности и подобряване на възможностите за научна кариера, мобилност на научните работници в рамките на Европа, в международен план, но и между отделните сектори.

Насока 8. За да улеснят иновациите във всичките им форми, държавите-членки следва да се съсредоточат върху:

- подобряване на услугите, подкрепящи иновациите, по-специално разпространяването и обмена на технологии;
- създаване и развитие на иновационни полюси, мрежи и инкубатори, които обединяват университети, научноизследователски институти и предприятия, в това число на местно и регионално равнище, и които помагат за намаляване на технологичната разлика между регионите;
- насърчаване на трансграничния обмен на знания, включително с произход от преките чуждестранни инвестиции;
- насърчаване на обществените поръчки за иновативни продукти и услуги;
- по-добър достъп до национално и международно финансиране;
- ефикасни и достъпни средства за прилагане на правата на интелектуална собственост.

Отношение към иновационната политика на държавите-членки имат и Насоки 9 и 10 за улесняване разпространяването и ефективната употреба на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) и изграждането на всеобхватно информационно общество и за засилване или конкурентните предимства на промишлената база.

Развитието на знанието и иновациите в ЕС ще продължи да се стимулира и на равнище европейски региони. Докато научноизследователската политика се фокусира върху насърчаването на високите постижения на международно равнище, иновационната политика се фокусира върху превръщането на познанието във възможности за развиване на бизнес и за нови решения за нуждите на обществото, включително с помощта на процесни и организационни иновации, засягащи структурите, процесите и връзките между организациите. Политиката на сближаване е насочена към стимулирането на високи постижения на регионално равнище. През настоящия програмен период тя се превръща в основен източник на инвестиции в подкрепа на Лисабонската стратегия в области като научноизследователската дейност и технологичното развитие и иновациите както в най-слабо развитите региони, където има нужда от създаване на капацитет за тези дейности, така и в най-силно развитите региони, където дейностите трябва да бъдат допълнително насърчавани.⁸ Един от трите приоритета на одобрените от Съвета през 2006 г. «Стратегически насоки на политиката на сближаване» е насърчаването на иновациите, предприемачеството и растежа на икономиката на знанието. Повече от 85 млрд. евро са насочени към този приоритет. Половината от тези средства ще бъдат инвестирани в

⁸ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION, „Member States and Regions delivering the Lisbon strategy for growth and jobs through EU cohesion policy, 2007-2013”

подобряването на иновационния капацитет на бизнеса, подкрепа за технологичния трансфер и мрежите за сътрудничество, както за НИРД и екоиновации (технологии и продукти). Останалата част е за разпространение на информационните и комуникационните технологии в бизнеса и сред гражданите, подкрепа на стартиращи предприятия и предприемачество, развитието на умения и създаването на гъвкава и адаптираща се работна сила, иновации в образованието и обучението. В сравнение с периода 2000-2006 г. разходите за тези дейности ще се увеличат почти три пъти. Дори за страни като Испания, за които подкрепата от структурните фондове ще намалее с около 40%, разходите за НИРД ще нарастнат почти два пъти. С инициативите ДЖЕРЕМИ и ДЖЕСИКА и инициативата на Европейската комисия за микрокредитиране се подобрява достъпа на фирмите и особено на МСП до финансиране и рисков капитал. Стремежът е да се постигне синергия между инициативите на политиката за сближаване, провеждана чрез Структурните фондове: Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Европейския социален фонд (ЕСФ)⁹, както и чрез Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони (ЕЗФРСР), Седма рамкова програма и програмата «Конкурентноспособност и иновации».

През последните години в България в областта на научната и иновационната политика бяха разработени и осъществени конкретни инициативи. През 2003 г. беше приет закон за насърчаване на научните изследвания. Изпълнява се иновационна стратегия, подготвен е проект на научна стратегия. Функционират два фонда за финансиране на научни изследвания и иновации – фонд «Научни изследвания» и «Национален иновационен фонд». Към Министерство на икономиката и енергетиката функционира Национален съвет по иновации. По проекти на Шеста рамкова програма се разработват регионални иновационни стратегии. В някои университети бяха създадени центрове за трансфер на технологии, центрове по предприемачество и по интелектуална собственост. Към научноизследователски институти са изградени центрове за компетентност.

Анализът на иновативността на националната икономика и насърчаването на научноизследователската дейност показват, че държавната политика не отговаря на необходимостта на съвременното развитие науката и иновациите да се превърнат в ключов фактор за икономически растеж и конкурентоспособност. През 2007 г. научната и иновационната политика на страната не са настъпили съществени промени. Липсва политическа воля за конкретни действия по отношение на стимулирането на изследователската дейност и иновациите и свързването им с другите национални и регионални политики. България е единствената страна от ЕС, която не е определила своята цел за научноизследователска интензивност.¹⁰ При прегледа на националните програма за реформи към България е отправена препоръка «да разработи интегрирана политика за научни изследвания, развойна дейност и иновации, насочена към реформа на публичната система за научни изследвания и развойна дейност, при която публичната подкрепа за научни изследвания и развойна

⁹ Тъй като другият инструмент на политиката в областта на сближаването, Кохезионният фонд, не е пряко свързан с научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите (НИДТРИ), той не е описан.

¹⁰ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN COUNCIL. Strategic report on the renewed Lisbon strategy for growth and jobs: launching the new cycle (2008-2010) PART III Brussels, COM(2007) XXX – PART III, p. 30

дейност да се насочи към по-конкурентно финансиране, съсредоточено върху ключови приоритети, въз основа на обща цел за интензитета на научните изследвания и развойната дейност за 2010 г».¹¹ Приетият бюджет за 2008 г. отново не осигурява приоритетност на науката и иновациите. Липсва също така правно-нормативна среда и стимули за бизнеса да инвестира в НИРД.

Основен проблем на развитието на научноизследователската дейност, иновациите и икономическото развитие е липсата на ясни национални приоритети и механизъм за тяхното изработване и последователно постигане. Интегрирането на научната и иновационната политика и определянето на приоритети не може да бъде осъществено само от изследователите или държавната администрация. Необходимо е участието на всички заинтересовани страни - учени, държавна администрация, бизнес, представителите на гражданското общество. Най-подходящият политически инструмент за организирането на широк обществен диалог и фирмирането на консенсус по националните приоритети е форсайт. Много от новите страни членки на ЕС определиха своите национални приоритети и в науката, и в икономиката като използваха форсайт програми. Използването на форсайт в България ще се улесни от натрупания опит от пилотния проект по Пета рамкова програма и от опита от приложението му в страните членки и на равнище ЕС.

Други насоки на държавната научна и иновационна политика трябва да бъдат:

- координирането на тези политики с многобройните секторни стратегии и с оперативните програми, тъй като иновациите са предназначени за конкретни сектори на производството и услугите или имат конкретни регионални измерения;
- насърчаване на формирането на мрежи вътре в изследователския, образователния и бизнес сектора и между тях, изграждането на клъстери и на разнообразни посреднически организации като центрове за трансфер на технологии, инкубатори, бизнес иновационни центрове, научно-технологични паркове и други, тъй като те са най-слабото звено на националната иновационна система.
- преглед и оценка на научните институти, да се стимулира чрез законодателството и проектното финансиране изграждането на по-гъвкави структури за обвързване на науката с образованието и бизнеса, за да се ускори трансфера на знания. По-широко може да се популяризират предимствата на отворения метод на иновации и да се насърчава бизнеса да се възползва от него.
- отваряне на националните научни и иновационни програми и реинтегриране на българските учени, които работят извън страната и на чуждестранни изследователи към участие в тези програми;

¹¹ ПРЕПОРЪКА НА СЪВЕТА относно актуализиране за 2008 г. на общите насоки за икономическите политики на държавите-членки и Общността и относно осъществяване на политиките на държавите-членки за трудова заетост (представена от Комисията), Брюксел, 11.12.2007 г.COM(2007) XXX – ЧАСТ IV

- създаване на стимули за българските учени да продължат изследователската си работа в страната, привличане на млади хора към изследователска дейност с цел да се стабилизира развитието на научния потенциал. Създаването на «петата свобода» може да породи допълнителна миграция на изследователи към други страни членки на ЕС поради недобрите условия за изследователска работа в България (ниско заплащане на изследователския труд, остаряла материална база и др.).
- стимулиране на местния бизнес и чуждестранните инвеститори да инвестират в изследователска и развойна дейност; насърчаване на развитието на рисковия капитал в страната и предоставянето на държавни субсидии за разработването на ключови технологии;
- проучване на добрите практики в страните членки за прилагане на данъчни облекчения, стимулиране на иновациите чрез системата на обществените поръчки;
- оползотворяване на средствата за развитие на НИРД и иновации чрез инициативите на политиката на сближаване, популяризиране на посочената в комуникето «Конкурентноспособни европейски региони чрез научноизследователска дейност и иновации» възможност да се използват Структурните фондове, ЕЗФРСР и други фондове на ЕС за различните аспекти или етапи на един проект или програма за научни изследвания и иновации, при условие че съответният аспект или етап отговаря на критериите на източника за подпомагане¹².
- развитие на публично-частно партньорство за увеличаване на инвестициите в инфраструктурата на научните изследвания и иновациите; определяне на онези области, в които българските изследователски организации ще се включат в проекти на ЕС за изграждане на модерна изследователска база и целенасочени усилия за изграждане на някои от общите европейски изследователски инфраструктури в България;
- целенасочени усилия за разширяване на съвместната изследователска дейност и иновациите със страните от западните Балкани и в рамките на Черноморското сътрудничество. Албания, Сърбия, Хърватия и Бивша югославска република Македония са асоциирани членове на Седма рамкова програма. Създават се нови възможности за съвместни изследвания, за лидерство в определени научни направления и по-добро позициониране на българската наука в европейското изследователско пространство.

¹² СЪОБЩЕНИЕ НА КОМИСИЯТА.КОНКУРЕНТОСПОСОБНИ ЕВРОПЕЙСКИ РЕГИОНИ ЧРЕЗ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ И ИНОВАЦИИ. Принос за постигането на по-висок растеж и на повече и по-добри работни места, Брюксел, 16.8.2007 {SEC(2007)1045}, COM(2007) 474 окончателен.

Индекс Иновации.бг 2008

Индексът *Иновации.бг*¹³ обединява 5 групи показатели, които описват националната иновационна система и нейното функциониране:

1. **Съвкупен иновационен продукт** – показва резултатите от дейността на националната иновационна система под формата на нови продукти, технологии и научни изследвания, както и основните резултати и проблеми пред иновационната дейност на предприятията.
2. **Предприемачество и иновационни мрежи** – представя два от основните източници на иновации за българската икономика – създаването на нови предприятия и участието на българските производители в национални и международни мрежи за създаване на нови продукти и услуги.
3. **Инвестиции и финансиране на иновациите** – разглежда инвестициите в НИРД за създаване на иновации и наличните финансови инструменти за финансиране на иновации в страната, а също ролята на чуждестранните инвестиции и вносът на инвестиционни стоки в трансфера на чуждестранни технологии и знание.
4. **Човешки капитал за иновации** – описва наличните общи и специализирани (изследователски) човешки ресурси, които са на разположение на икономиката на страната за адаптиране и създаване на иновации.
5. **Информационни и комуникационни технологии (ИКТ)** – анализира състоянието и използването на наличната информационна и комуникационна инфраструктура като проводник на знание и иновации.

Всяка група съдържа няколко синтетични индикатора. За тях и за наименованието на групите са използвани работни дефиниции, които може да се различават от подобни по-тесни определения в съществуващата литература. На свой ред индикаторите се състоят от различен на брой налични статистически показатели, представени в графична форма. Показателите са групирани така, че да дават най-пълна представа за съответния компонент на националната иновационна система. Показателите в графична форма са изградени въз основа на международно приети дефиниции и концепции. За да се осигури максимална степен на съпоставимост, стремежът е използваните индикатори в отделните групи да се запазват непроменени между изданията на *Иновации.бг*. Но динамичното развитие на теоретичните модели в тази сфера и липсата на осъвременени годишни данни за някои показатели наложиха промени и допълвания, които са отразени в съответните части.

Групирането на показателите се основава на европейския и световния опит в структурирането на подобни оценки с цел да отразява възможно най-обективно състоянието на иновационната система и на факторите, които влияят върху нейното функциониране. Всеки показател отговаря на няколко критерия, за да бъде включен в анализа, като основните са да позволява максимална степен на сравнение със страните от ЕС и ОИСР, да е разбираем и да измерва важни за бизнеса и населението явления.

¹³ За по-подробно описание вж. Приложение 2 и *Иновации.бг: иновационен потенциал на българската икономика*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2005.

Иновации.бг 2008 прави преглед на изброените групи показатели по наличните към началото на 2008 г. сравнителни данни от Евростат за България и за останалите страни-членки на Европейския съюз. В някои случаи за прегледност на изложението не са разглеждани данните за всички страни-членки на ЕС, а са подбирани сравнения със страни, чието равнище на развитие е най-близко до това на България.

1. Съвкупен иновационен продукт

Съвкупният иновационен продукт, или иновативността на една икономика, се изразява в нововъведените продукти и услуги, създадените нови технологии и направените нови научни открития. Той се състои от и е резултат на взаимодействието на иновационния, технологичния и научния продукт на страната. Представлява важна отправна точка за иновационната политика, защото позволява да се сравнят резултатите на иновационната система във времеви и географски аспект и да се преценят нуждите от промени в организацията и във влаганите ресурси на иновационния процес.

1.1 Иновационен продукт

Иновационният продукт обхваща произведените (или адаптираните) и внедрени на пазара нови или значително подобрени стоки и услуги. Той се определя от иновационната активност на предприятията в страната и е най-важният показател за оценка на функционирането на националната иновационна система. Ключовите характеристики на този измерител и най-вече пазарната му ориентация и фактът, че той представлява крайната фаза на иновационния процес, предопределят водещата роля на бизнеса (и по-конкретно на иновационната активност на предприятията) за неговата реализация.

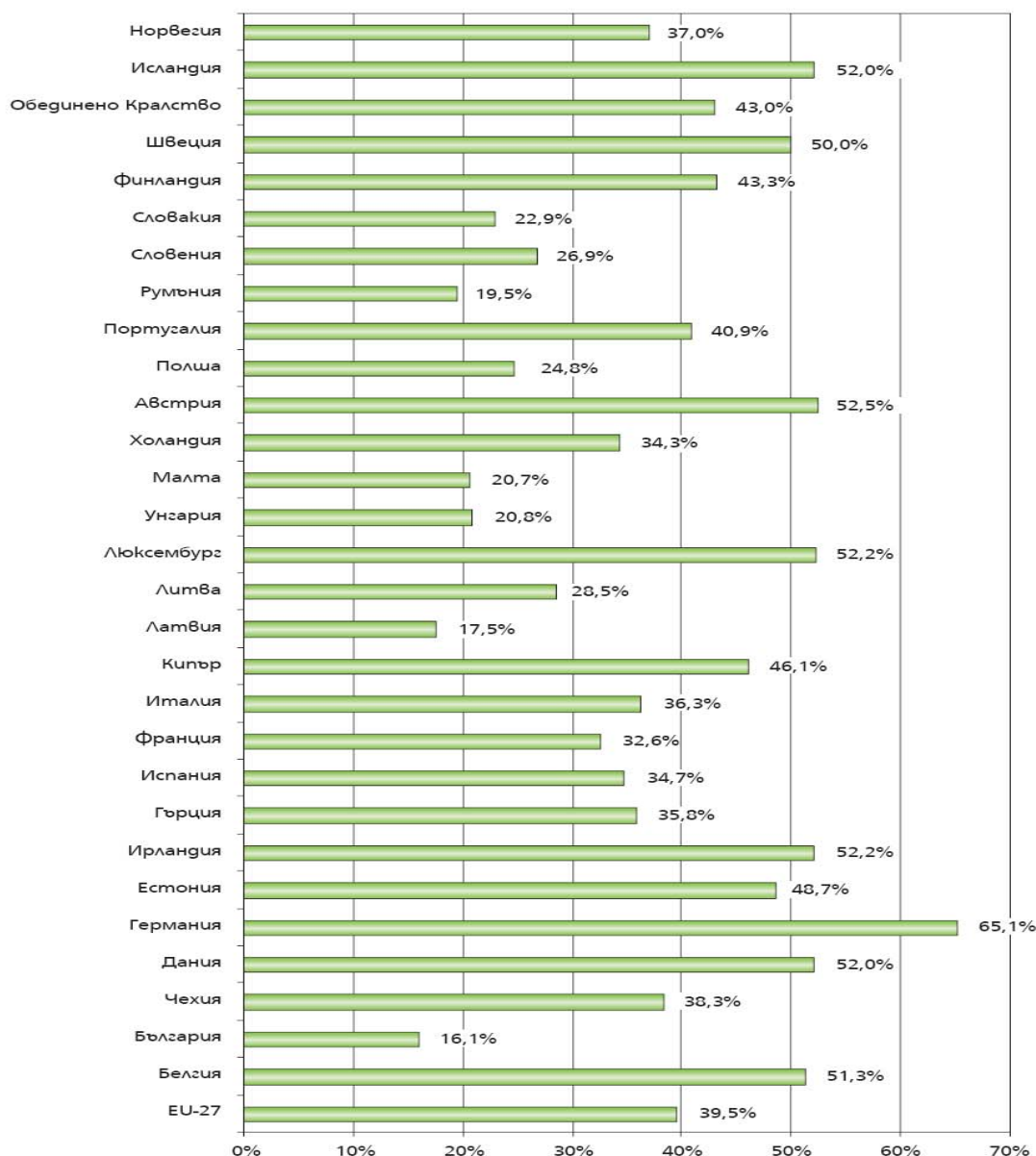
1.1.1 Иновативни предприятия и високотехнологичен износ

За да бъде оценена адекватно иновационната система на България по критерия иновационен продукт, тя следва да бъде сравнена с останалите страни членки на ЕС на база данните на четвъртото Иновационно проучване на Общността (Community Innovation Survey 4) от 2006 година, което обобщава данни за периода 2002-2004 г. Проучването показва, че делът на иновативните фирми в България е 16 % от всички предприятия¹⁴ в промишлеността и услугите и по този критерий страната е на последно място в ЕС 27. За сравнение делът на иновативните предприятия в ЕС-27 е 40 % за периода 2002-2004, т.е. България има над два пъти по-малко иновативни компании от средното за ЕС. Сред 27-те страни членки на ЕС, Германия има най-голям дял иновативни предприятия (65% от всички предприятия) следвана от Австрия (53%), Дания, Ирландия и Люксембург (с по 52%). След България, най-малък е делът на иновативните предприятия в Латвия (18%), Румъния (20%), Унгария и Малта с по 21%).

¹⁴ Предприятията с по-малко от 10 наети лица не са обхванати от проучването.

Тенденцията на значително изоставане на българската икономика по степен на иновативност отчетена в предходните издания на *Иновации.бг* се запазва, което разкрива слабата конкурентоспособност на българската икономика на европейските пазари и е сериозно предизвикателство за дългосрочния икономически растеж на страната (Фигура 2). **Казано по друг начин, без иновации, няма конкурентноспособни компании, а без конкурентноспособни компании, няма конкурентноспособна икономика.** Нещо повече, иновациите предопределят производителността, а по-високата производителност, означава повече производство с по-малко суровини и по-чиста околната среда за сегашните и бъдещите поколения¹⁵.

Фигура 1. Иновативни предприятия като дял от всички предприятия в индустрията и услугите

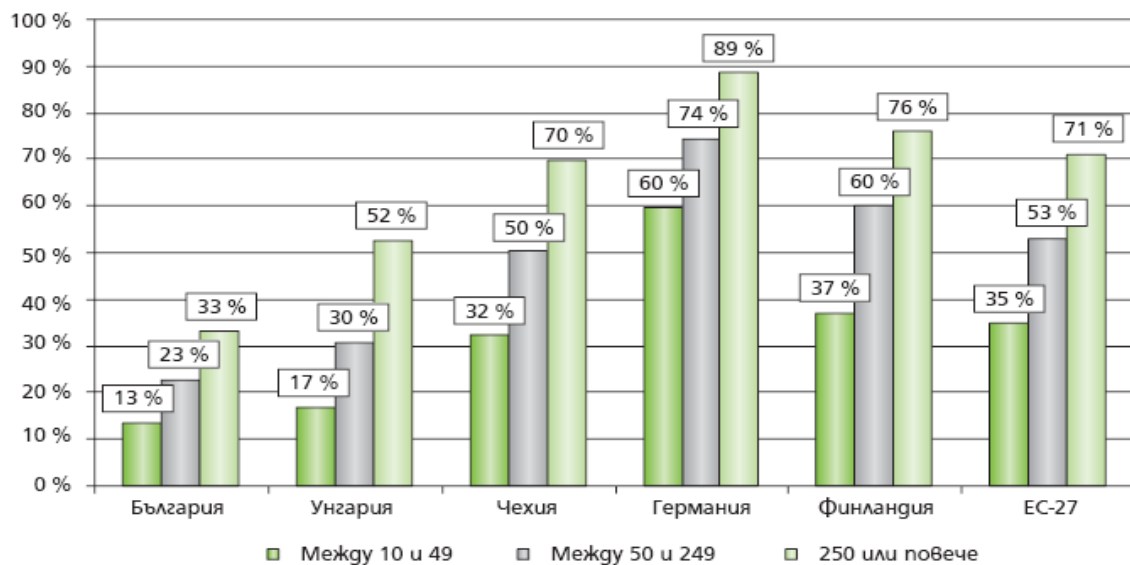


Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

¹⁵ European Commission, Growth and Jobs, Facilitate innovation, the uptake of ICT and the sustainable use of resources, достъпен на: http://ec.europa.eu/growthandjobs/areas/fiche06_en.htm, последно използван на 11.11.2007.

Още Шумпетер (1942) изтъква, че големите предприятия са двигателите на икономическия прогрес¹⁶. Данните от CIS 4, потвърждават това негово твърдение, а именно както за България, така и за целия ЕС 27, най-иновативни са големите компании с над 250 заети, следвани от средните и след това от малките предприятия (Фигура 2). Ако обаче разглеждаме малките и средни предприятия (МСП) съвкупно, то те са по-иновативни от големите фирми.

Фигура 2. Иновативни фирми по големина на компанията, брой заети



Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

В сравнение с най-добре развиващите се страни в Централна и Източна Европа, Унгария и Чехия, в България големите предприятия, както и МСП имат почти два пъти по-ниска иновационна активност, а в сравнение с най-иновативните икономики на ЕС, Финландия и Германия например, тази разлика е почти три пъти. Причината, би могла да бъде в ниско-технологичната характеристика на българската икономиката и липсата на подходящи стимули, които да окуражат компаниите да са иновативни. С влизането на страната в ЕС би могло да се предположи, че компании, ще инвестират повече в своето технологично обновление, за да оцелеят при нарастващата конкуренция.

В ЕС 27, Германия е страната, която има най-голям брой малки и средни иновативни предприятия. Този факт се дължи на силните връзки между компаниите в самите индустрии, благодарение на което се осъществява добър трансфер на знания и технологии както от големите компании към МСП така и в обратна посока.

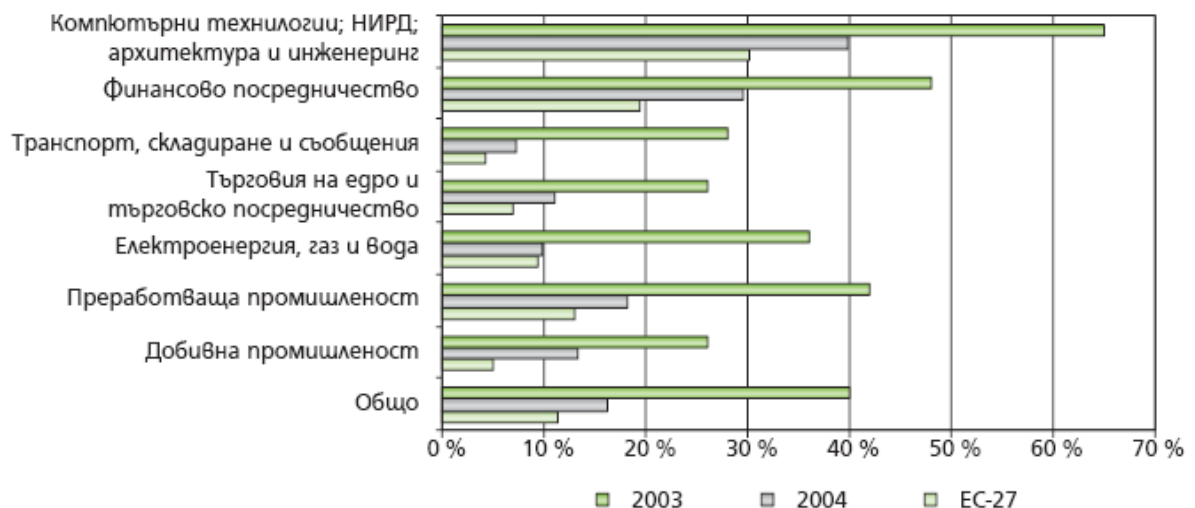
Анализът на иновативните предприятия в България и ЕС-27 на по-дезагрегирано равнище, по сектори, показва, че относителното изоставане на страната е най-голямо за секторите транспорт, складиране и съобщения (25,71% от европейското равнище) и електроенергия, газ и вода (27,5%), а най-иновативни са секторите компютърни технологии, НИРД, инженерни и консултантски дейности (61,38% от европейското равнище) и финансовото посредничество (61,46%) (Фигура 3). Следователно можем да заключим, че и тези са индустриите, където страната има потенциал и би могла да развие своето

¹⁶ Schumpeter (1942) Capitalism, Socialism, and Democracy, New York and London: Harper and Brothers

конкурентно предимство в бъдеще. Нещо повече, заслужава да се обърне внимание на факта, че секторът информационни и комуникационни технологии (ИКТ) е ключовият двигател за икономически растеж и заетост в цял свят. Той е един от най-важените източници на нарастване на производителността, представляващ 40% от растежа на производителността в ЕС и 60% от този на САЩ¹⁷. ИКТ секторът е основният източник на иновации, чрез които се разпалва конкурентноспособността. Този сектор поглъща 30% от разходите за НИРД на САЩ, но само около 20% от тези на Европа. Почти всички области на съвременните технологични иновации са жизнено зависими от ИКТ. Като пример могат да бъдат посочени нано-технологиите и био-технологиите, които дори не биха съществували без ИКТ. С други думи, България не само трябва да насърчи и развие ИКТ сектора, в който има конкурентно предимство, а следва да създаде и финансови механизми, които да дават лесен достъп на иновативните МСП в този сектор до рисков капитал. Важна стъпка в тази посока е и спирането на „изтичане на мозъци“ чрез създаването на подходящи стимули, България да задържи своите изследователи и инженери. Без съмнение развитието на ИКТ сектора на европейско ниво е ключът към икономическия просперитет на България.

Страната е силна и в друг сектор на услугите, а именно финансовия сектор, който над 80% е доминиран от чужди мултинационални финансови корпорации. Те трансферират своето ноу-хау към филиалите си в България и са катализатор за въвеждането на нови продукти и услуги и за подобряване качеството на управление и маркетинг, което е тясно свързано с инвестиционната активност на компаниите. Все още, обаче, не можем да кажем че България се характеризира с финансова система, която подкрепя иновативните предприятия. Само за сравнение, Унгария, например, има уникален Иновационен и технологичен Фонд създаден да финансира НИРД. От 1991 е създадена и функционира и Унгарска банка за развитие както и около 15 венчърни капиталови фонда в подкрепа на МСП.

Фигура 3. Относителен дял на иновативните предприятия в България и ЕС-27 по икономически дейности



Забележка: Наименованията на секторите са съкратени за прегледност. Представени са последните налични данни.

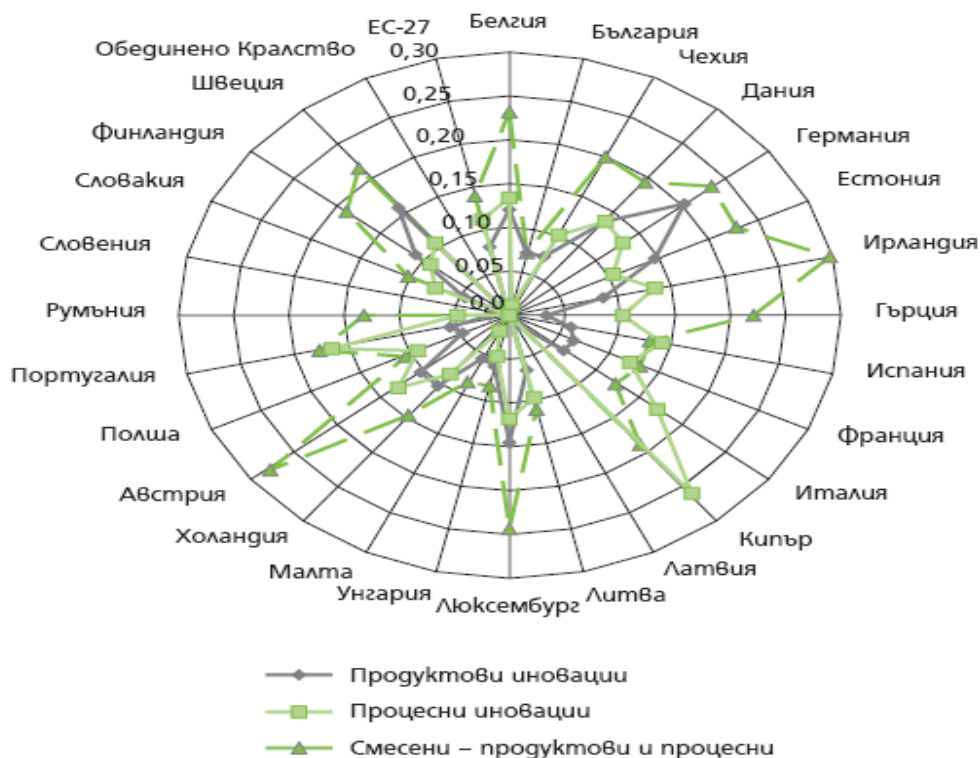
Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

¹⁷ Виж: European Commission, Growth and Jobs

По-внимателният анализ на иновативните предприятия в България по видове иновации разкрива по-висок дял (7%) на фирмите въвеждащи нови продукти в сравнение с тези въвеждащи нов производствен процес (1%). Страната ни се отличава с **най-нисък дял на компаниите от 27 страни членки на ЕС, които въвеждат процесни иновации**, това са само 1% от всички предприятия в икономиката. Около 7% от всички предприятия въвеждат смесени иновации (продуктови и процесни) като средното за ЕС27 е 14%. Ирландия (29%) и Австрия (28%) са първенци по дял на компаниите въвеждащи смесени иновации, следвани от Люксембург (24%), Белгия и Германия с по 23%.

В ЕС 27, лидер в продуктовете иновации е Германия с 20% от всички предприятия, докато Кипър има най-голям дял на предприятия с процесни иновации (26%) сред 27 членки на ЕС и най-нисък дял продуктови иновации (1%) (Фигура 4). Това сравнение е много показателно, тъй като разкрива спецификите на иновационните системи на водещите страни по този показател, както и техните индустриални политики. В Германия има създадени механизми, които стимулират създаването и усъвършенстването на нови продукти, докато Кипър се характеризира със сравнително слаба иновационна система, толерираща въвеждането на нови или значително подобрени производствени методи и методи на доставка стоки и услуги. Страната се отличава с ниско-технологична производствена дейност и със слабо участие на бизнеса в научна и развойна дейност и следователно е логично изключително ниското ниво на продуктови иновации. Секторът на услугите е водещ за страната и той основно формира растежа на икономиката на Кипър.

Фигура 4. Продуктови, процесни и смесени иновации - по страни



Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

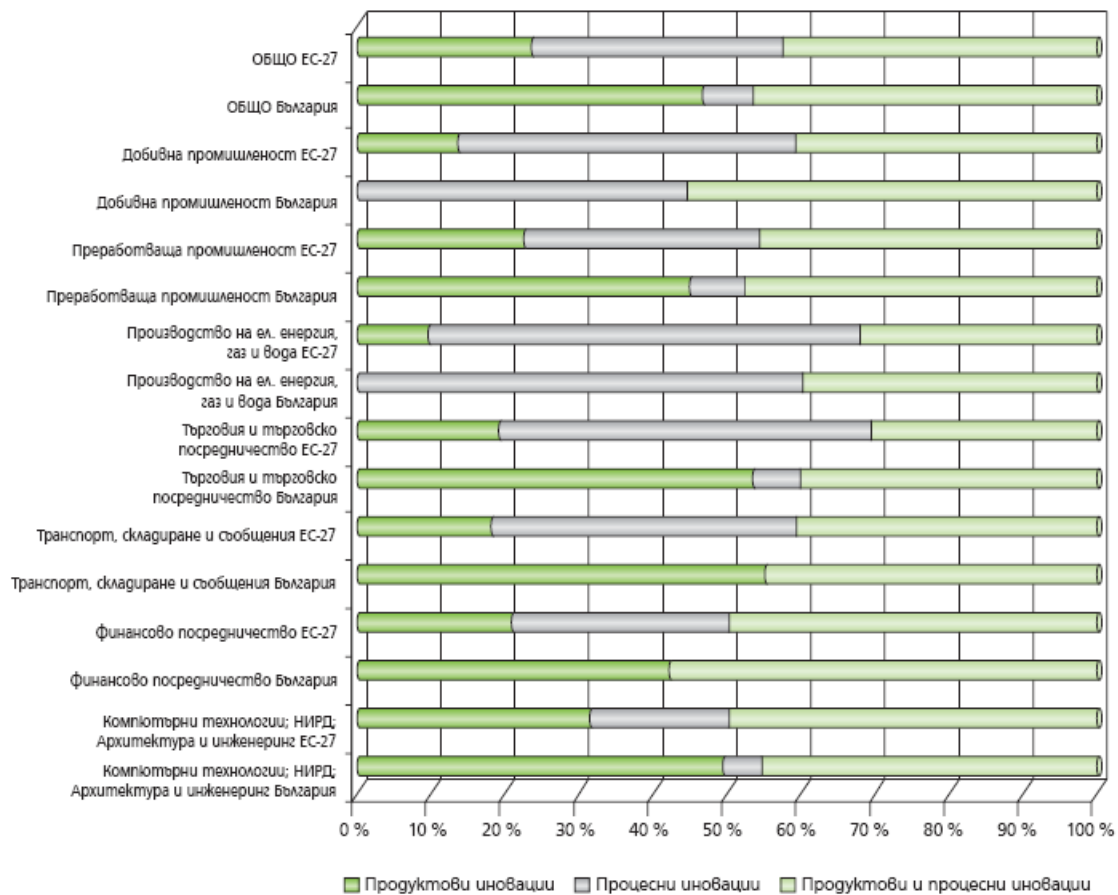
Сравнението на секторите по продуктови и процесни иновации дава по-точна картина кой вид иновации доминира в дадения сектор в България спрямо същия

сектор в ЕС. Финансовото посредничество, например, има най-висок дял на смесените иновации и в България (16%) и в ЕС 27 (19%), а в компютърните технологии България отчита по-голям дял смесени иновации (23%) от ЕС 27 (19%). **В същите сектори, компютърни технологии, НИРД, архитектура и инженеринг, България отбелязва два пъти повече продуктови иновации (25% от предприятията са ги въвели) в сравнение с 12% предприятия в ЕС 27.** В сектора търговия и търговско посредничество в ЕС 27 и в България дялът на продуктите иновации е близък съответно 6% и 5%, но процесните иновации в този сектор са 13% за ЕС 27, докато в България са само 1%, което говори за значителното изоставане на страната що се отнася до нови методи за дистрибуция на стоки и услуги. Всъщност, в България все още доминиращата част (над 75%) от търговията на дребно се държи от традиционните търговци на дребно¹⁸ и специализирани магазини, а не от големи търговски вериги и молове. Този факт, съчетан с ниските потребителски доходи на населението и с традиционните навици на българите да пазаруват всеки ден и по малко, обяснява късното навлизане на вериги като Кауфланд (2005г), ХИТ (2004), както и предпазливостта на вериги като Ikea, предлагащи обзавеждане за дома, да не са на българския пазар и към 2007 г. През следващите две години предстои отваряне на няколко мола в големите градове на страната, което ще допренесе за нарастване на процесните иновации в сферата на търговията.

Фигура 5 показва, че някои от секторите разкриват гранични стойности на иновативната си специализация, например, секторите транспорт, складиране и съобщения и финансово посредничество показват пълна продуктова специализация, а добивната промишленост и електрическата индустрия отчитат нулева продуктова иновативност. Бихме могли да обясним този феномен с пилотния характер на първото изследване на CIS4 обхващащо и новите страни членки и липсата на налични данни. Тенденциите отчетени в CIS4 като цяло слабо доближават видовете иновации по сектори в България до съответните специализации в ЕС-27.

¹⁸ Euromonitor International, *Retailing in Bulgaria*, 2004.

Фигура 5. Структура на иновативните предприятия в ЕС-27 по видове иновации

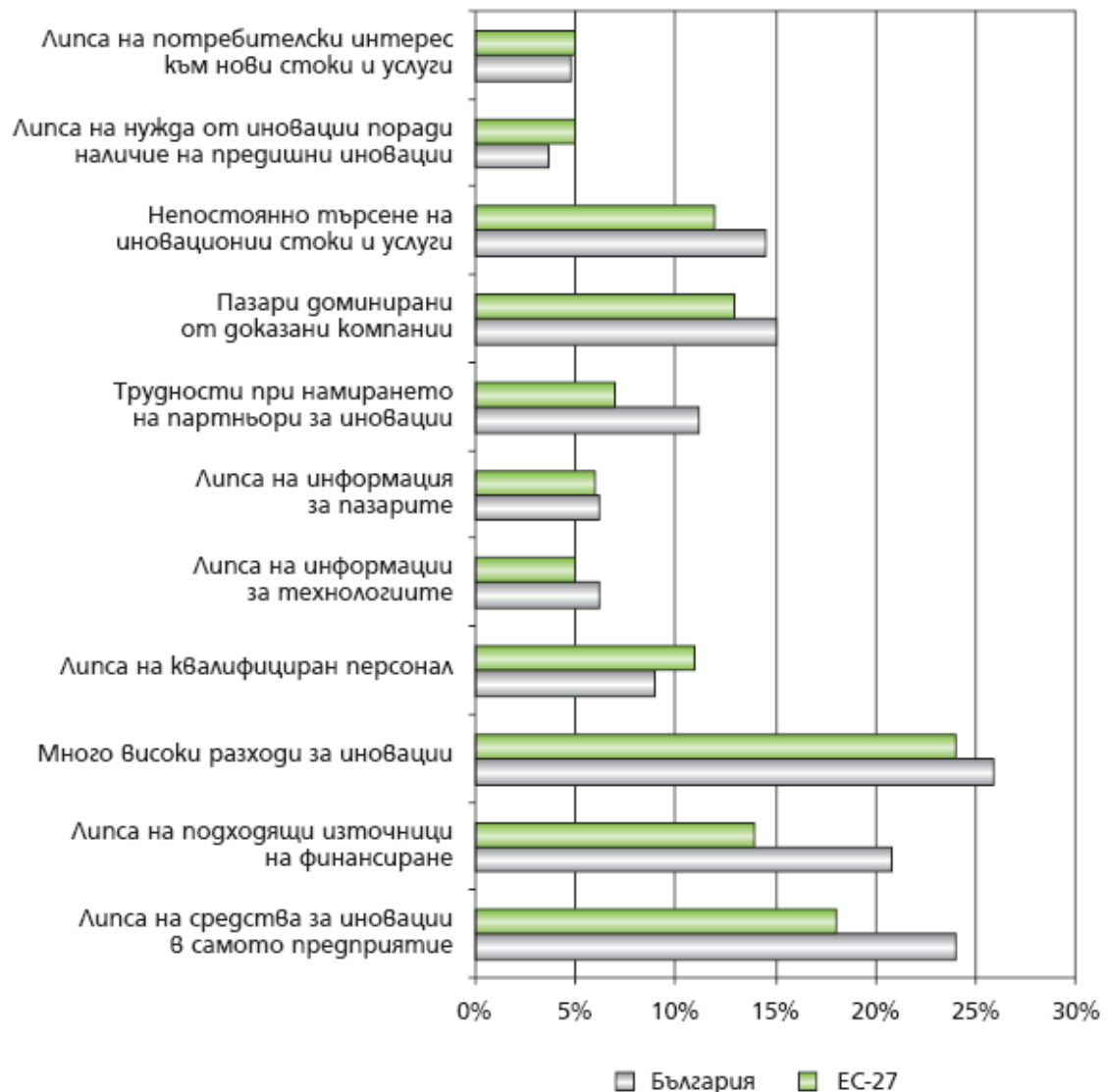


Забележка: Наименованията на секторите са съкратени за прегледност. Представени са последните налични данни от 2001 г.

Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS4

Причините за значителното изоставане на България спрямо ЕС-27 по отношение на иновационната активност на предприятията и ниското ниво на процесни и продуктови иновации могат да бъдат открити в няколко посоки. Предимно и основно във ниските разходи за научно-изследователска дейност, следват липсата на високо технологични центрове и лаборатории, където да бъдат провеждани изследванията, липсата на финансови и фискални стимули от страна на държавата да окуражи иновативните фирми, липсата на ефективен трансфер на знания от мултинационалните компании към местните фирми, липсата на търсене на иновационни продукти.

Фигура 6. Фактори затрудняващи иновационната дейност на фирмите (дял на иновативните предприятия в България и ЕС-27 съответния фактор като значим)



Забележка: Заглавията на категориите са съкратени за прегледност;
Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS4.

От всички отчетени причини бихме могли да изведем три основни. За страните от ЕС 27 (24%), а и за българските компании (26%) *високите разходи* за иновации са първата и основна пречка за инвестиции в иновативни продукти и услуги. Следващият по важност индикатор е *липсата на средства в самото предприятие*, като по този показател българските компании (24%), изпреварват ЕС 27 (18%). Третата причина изтъкната от 14% от иновативните фирми в ЕС 27 е *липсата на подходящи източници на финансиране*; 21% от българските предприемачи извеждат същия аргумент. Казано по друг начин, финансовият показател играе важна роля в икономиката на иновациите. Тъй като иновационната дейност е скъп процес, значителни ресурси трябва да бъдат отделени, за да може тя да се инициира, управлява и поддържа. Този процес отнема време, което означава, че ресурсите за иновационния процес не биха могли да се пренасочват в други дейности, докато той не приключи. И в крайна сметка, резултатите остават несигурни, а следователно и възвръщаемостта от

иновативната инвестиция не е гарантирана. В този смисъл е разбираемо защо именно финансовите показатели са посочени от компаниите като основна пречка пред реализиране на инвестиционните им идеи. Имайки предвид това заключение не може да не се отчете ролята на държавата за въвеждането на фискални и финансови политики, които да подпомогнат и окуражат иновативните предприемачи в страната. Гарантираният достъп до рисков капитал, е от изключително значение за стартиращите иновативни МСП.

Показателен е опитът на Унгария, която още през 1997 въвежда данъчни облекчения за фирми извършващи научна и развойна дейност. Едни от основните мерки, които страната прилага към 2007 година са следните¹⁹:

- 100% възстановяване на разходите свързани с научна и развойна дейност (НИРД) (тази мярка е валидна и за научната и развойна дейност, която се изпълнява от подизпълнители, ако изследователската институция, на която е възложена е с идеална цел);
- 300% възстановяване на разходите, ако компанията е създава лаборатория в университет или публичен изследователски институт;
- В случаите на МСП има специално възстановяване на разходите свързани със защита на правата върху интелектуалната собственост. Разходите свързани с получаването и поддържането на патенти, практически модели и дизайн на територията на Унгария могат да бъдат приспаднати от корпоративния доход, когато тези разходи не могат да бъдат отчетени като директни разходи за основна изследователска дейност, приложна дейност и технологично развитие;
- Данъчни облекчения върху инвестициите, включващи инвестиции в научно-изследователска дейност (размерът им зависи от обема, големината на компанията и географското ѝ разположение);
- Освобождаване на работодателите от осигурителни вноски при наемане на доктори и магистри (до размера на официалната минимална заплата) за дейности свързани с образователна или развойна дейност и услуги тясно свързани с тези дейности;
- Данъчни облекчения за фирми правещи дарения на публични организации извършващи научна и развойна дейност;
- Намаление на данъците за индивидуални донори подкрепящи научната и развойна дейност;
- И най-важното, Унгария създава *Изследователски и технологичен иновационен фонд*, с фискални инициативи под формата на данъчни облекчения когато компаниите платят иновационната си вноска към фонда.

Изследователския и технологичен иновационен фонд създаден в Унгария²⁰ е уникална инициатива за Централна и Източна Европа. Чрез закон XC от 2003, се създава фонда, който осигурява финансиране на изследователската, технологична и развойна дейност. Независимият правителствен фонд е предвиден да промоцира иновациите продиктувани от пазарното търсене и знанието базирано на конкурентоспособността на компаниите. Фондът се финансира чрез задължителни вноски на всички компании регистрирани в Унгария, и годишно отбелязани в правителствения бюджет. Вноската за иновации

¹⁹ Виж: National Office for Research and Technology, достъпен на: <http://www.nkth.gov.hu/main.php?folderID=162>, последно използван: 8.11.2007

²⁰ Виж: National Office for Research and Technology

във фонда, формирана на основата на нетния оборот на средните и големи компании нараства от 0.2% през 2004 до 0.3% до 2006. Микро и малките по големина предприятия са освободени от плащането на подобна вноска. Директните разходи за научно изследователска и развойна дейност, както тези направени от самата организация, така и тези извършени от публични изследователски единици могат да бъдат приспаднати от вноската и по този начин да се стимулират иновационните дейности на компаниите. Вноските на компанията в предназначения за изследователска дейност фонд ще бъдат използвани в директна или индиректна полза на частния сектор, е записано в законодателството създаващо Фонда. Също така е законово изискване средствата на фонда да бъдат оползотворени чрез конкурси, и най-малко 25% от средствата трябва да отидат за развитие на регионалните иновации.

Оползотворяване на средствата на фонда

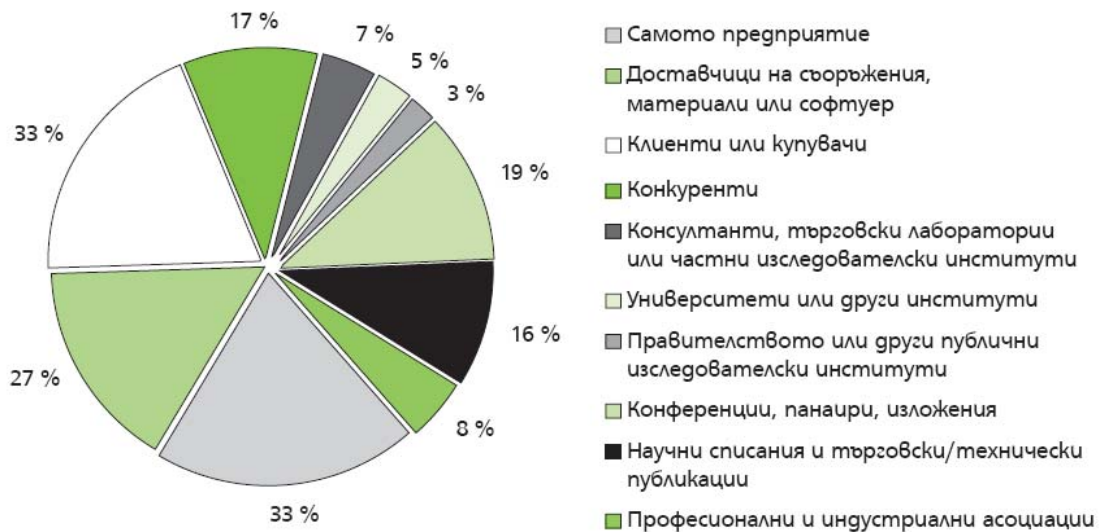
Стратегическите въпроси свързани с Фонда се адресират до Изследователския и технологичен иновационен съвет. Мнозинството на членовете на съвета се състои от неправителствени организации, представители на икономическите и научни среди.

Проекти, които фондът финансира:

- Регионални университетски центрове
- Регионални иновационни агенции
- Национални изследователски програми и програми за развитие
- Създаване на научно-изследователски и иновационен център за мобилна комуникация (Mobil 2004).

При анализа на иновативната активност на фирмите, не може да не бъдат отчетени **основните източници**, от които те черпят информация за това какви **иновации** да въведат. В България, а и в ЕС като цяло, предприятието само проучва търсенето и предлагането на пазара и преценява в какви иновационни дейности да инвестира (Виж фигура 7). Желанията и потребностите на клиентите (33%) и доставчиците (27%) са основните канали, от които фирмите черпят знания за възможните иновационни ниши, които биха могли да запълнят. Българските фирми отчитат конференциите, изложенията и панаириите (19%) като важни информационни канали. След тях се нареждат конкурентите (17%) и научните списания и технически публикации (16%), като инструменти ориентирани фирмите, в кои насоки да концентрират научния си и изследователски потенциал.

Фигура 7. Основни източници на информация за иновации в българските фирми



Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

Едно от най-силните конкурентни предимства на икономиката на САЩ пред Европа е силно изявеното партньорство между компаниите и университетите с цел създаване на иновационни продукти и въвеждане на нови производствени процеси. В ЕС 27 обаче, само 9% от фирмите си сътрудничат с университетски центрове, като приблизително такъв е и процента в България – 6%. За сравнение, във Финландия фирмите, които си партнират с университетите са 33% и този процент отрежда на страната водещо място в ЕС. Важно е също да се подчертае, че изследователската дейност във Финландия е насочена предимно към *приложни*, а не към основни изследвания, иницирирана е от *бизнеса сектора* и осъществена и финансирана от него. Това е и един от приоритетите на Лисабонската стратегия, а именно нарастване на дела на иновациите финансирани от бизнеса.

Интерес представлява фактът, че Германия, която има най-голям дял иновативни предприятия в ЕС 27 се отличава със средния за ЕС дял партньорства с университети, публични изследователски институти и други фирми, а именно 9%. Този феномен се обяснява с източниците, от които немските предприятия черпят информация за иновациите, а именно от своите собствени изследователски центрове, където се генерират идеи и практически се реализират. Казано накратко, няма универсален модел, чрез който да бъде гарантирана иновативността на фирмите. За Финландия, това е сътрудничеството на предприятията с университетите, за Германия инвестициите на самите предприятия в собствена развойна и научна дейност. В този смисъл, България също трябва да открие своя печеливш модел. Казано по друг начин, не съществува една универсална печеливша схема на иновационна политика. Копирането на най-добрите практики е почти невъзможно когато стане дума за нематериални активи създадени в резултат на дълги години развитие в даден национален контекст. Следователно, местните решения трябва да бъдат вдъхновени от вътрешния капацитет на националната система и чак тогава може да се увеличи вероятността от ефективна политика. Този модел, до голяма степен отразява и спецификата на сектора и това за какъв вид знание е

необходимо за развитието на сектора²¹. Например, при клъстери създадени на основата на синтетично знание, регионалната иновационната политика следва да бъде ориентирана към подсилване на вече създадената местна индустриална специализация. В случаите на аналитичен (научно) базиран сектор, става въпрос за насърчаване на нова икономическа дейност, и следователно се изисква близка и систематична връзка между университетите и конкретната индустрия, следователно трябва да се окуражи развитието на научни паркове и инкубационни центрове²².

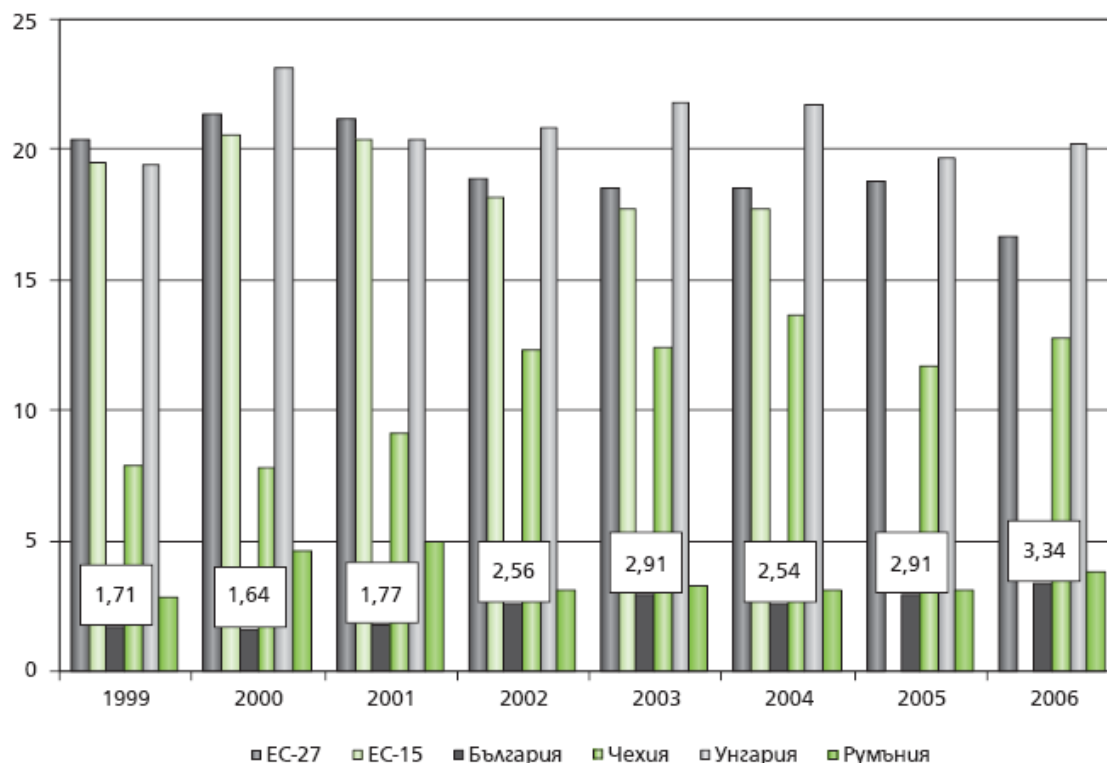
Характерът на специализация на българската икономика най-добре се представя от дела на високотехнологичния износ в общия стоков износ. Тази статистика разкрива ниско технологичния профил на българската икономика, въпреки че при последното статистическо отразяване се отчита позитивна тенденция, тъй като този дял се увеличава спрямо предходната 2005 година. България се нарежда на едно от последните места в Европа, като от новите страни членки само Унгария има високотехнологична специализация над средното за ЕС-15 и ЕС-27. Имплицитният извод, който може да се направи от тези данни, е че българската иновационна система не е насочена към създаването на продукти с високо съдържание на знание и технологии, докато Унгария още от началото на 1990 провежда целенасочена политика в тази посока. Страната не само привлича силни чуждестранни инвеститори, но и успява да ги задържи дългосрочно чрез *отличните си механизми* създадени да *абсорбира* „знанието“ на чуждестранните инвеститори, а именно, конкурентноспособни МСП-доставчици на мултинационалните компании (МНК), привлекателен бизнес климат, стратегическото си географско положение и квалифицираните си човешки ресурси – с най-висок дял обучаващи се в инженерните науки. Голям брой мултинационални компании откриват свои изследователски и технически лаборатории в страната. Сред тях са компании в машино-производството (Audi, Volkswagen, TEMIC, Michelin, Knorr-Bremse, Mannesmann-Rexroth, Flextronics, Continental Teves, Visteon, W.E.), фармацевтиката (Sanofi-Chinoin, Astra, Teva-Biogal, Akzo Nobel/Organon), информационните и телекомуникационни технологии (Ericsson, IBM, Compaq, Nokia, Siemens, Motorola, Tata Consultancy, T-Systems/Matáv. За период от 10 години, от 1990 до 2000 г. експортната структура на страната се променя значително – от водещ износител на месни изделия, тя става водеща в износа на офис техника, електротехника и телеком оборудване²³. В този смисъл, въпреки че в момента Унгария се характеризира с нисък дял на иновативните си предприятия, имайки предвид отличните връзки между МНК и МСП, би могло да се прогнозира, силно нарастване на дела на иновативните предприятия в близко бъдеще.

²¹ Asheim and Coenen (2005) твърдят, че иновационните процеси във фирмите са повлияни от вида знание, което те притежават. Авторите дефинират два вида знание – синтетично и аналитично. Традиционните индустриални клъстери, заобиколени от подкрепящи ги иновативни организации, почти винаги могат да бъдат открити в контекста на индустрии базирани на синтетично знание (такива са инженерните индустрии), докато наличието на регионална иновационна система, която неразривна част от клъстера, обикновено се наблюдава при индустрии, които са базирани на аналитично познание (напр. биотехнологии и наукоемки индустрии).

²² Asheim and Coenen (2005) Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters, *Research Policy* 34, pp. 1173- 1190.

²³ Boda Miklos, Impact of the New European Countries, presentation at the European Materials, Science and Technology Forum, University of Cork, Ireland, June 28 2004

Фигура 8. Динамика на износ на високотехнологични продукти като дял от общия износ за България, Унгария, Чехия, Румъния, ЕС-15 и ЕС-27²⁴



Източник: Евростат 2007

1.1.2 Характеристики на иновационната активност на предприятията в България

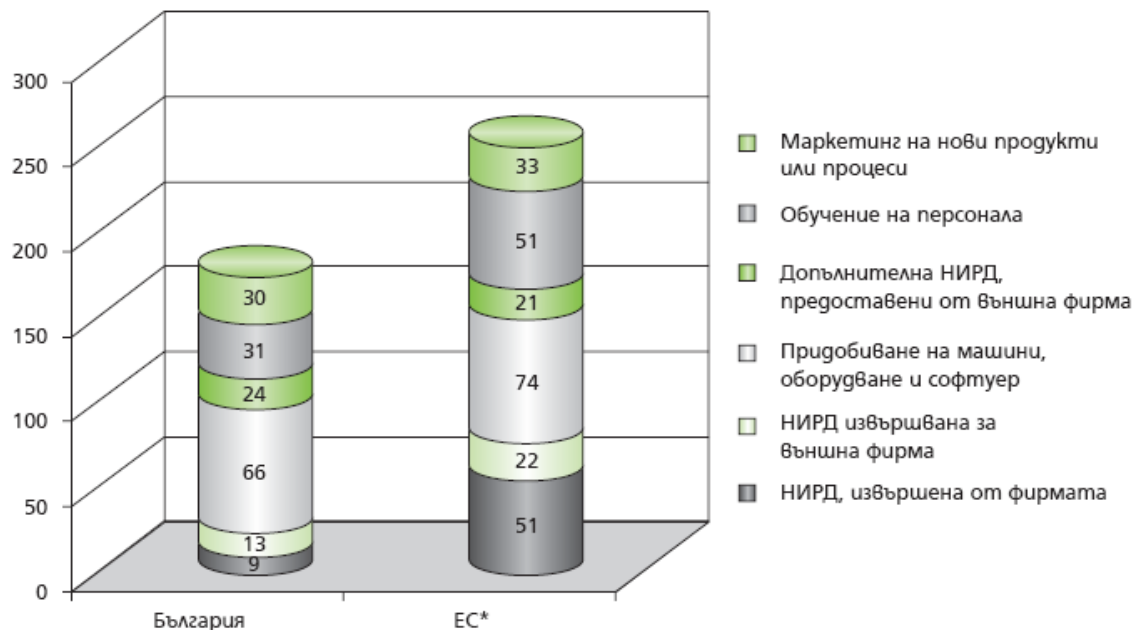
Характерът и резултатите от иновационната активност на българските предприятия потвърждават наблюдението, че българската икономика все още се намира в ранен етап на иновационното си развитие, в който капиталовите инвестиции преобладават пред инвестициите в НИРД. За периода 2002-2004, 66% от иновативните български фирми отчитат като най-важна за тях иновация придобиването на машини и оборудване; 31% нареждат обучението на персонала, 30% маркетинга на нови продукти или процеси, 24% определят НИРД предоставена от външна фирма. На последно място, само 9% от иновативните предприятия отчитат НИРД извършена от собствената им фирма като изключително важна иновация. Само за сравнение, фирмите в ЕС, които са дали позитивен отговор по този показател са 51%. Всъщност, това е показателя, по който България най-силно се отклонява от средното за ЕС-23²⁵ и разкрива предизвикателствата, пред българската иновационна система. Подобно на българските фирми, и тези от ЕС (74%) разглеждат закупуването на нови машини и съоръжения като най-силна иновация. Над половината от иновативните фирми в ЕС (51%) разглеждат инвестициите в тренинги и повишаване на

²⁴ Данните се различават от Иновации БГ 2007 поради ревизия на НСИ.

²⁵ Пресметнати са стойностите за 23 страни членки на ЕС, тъй като в базата данни на CIS4 няма данни за 4 страни членки – Великобритания, Финландия, Латвия, Австрия

квалификацията на персонала като водеща иновация; за 33 % фирми това е маркетинга на нови продукти и услуги (приблизително такъв е и процента при българските предприятия), 22% отдават голяма тежест на НИРД, която извършват за външна фирма (при 13% от българските).

Фигура 9. Съдържание на иновационната дейност на българските предприятия и тези на ЕС



Забележка: Пресметнати са стойностите за 23 страни членки на ЕС, тъй като в базата данни на CIS4 няма данни за 4 страни членки – Великобритания, Финландия, Латвия, Австрия

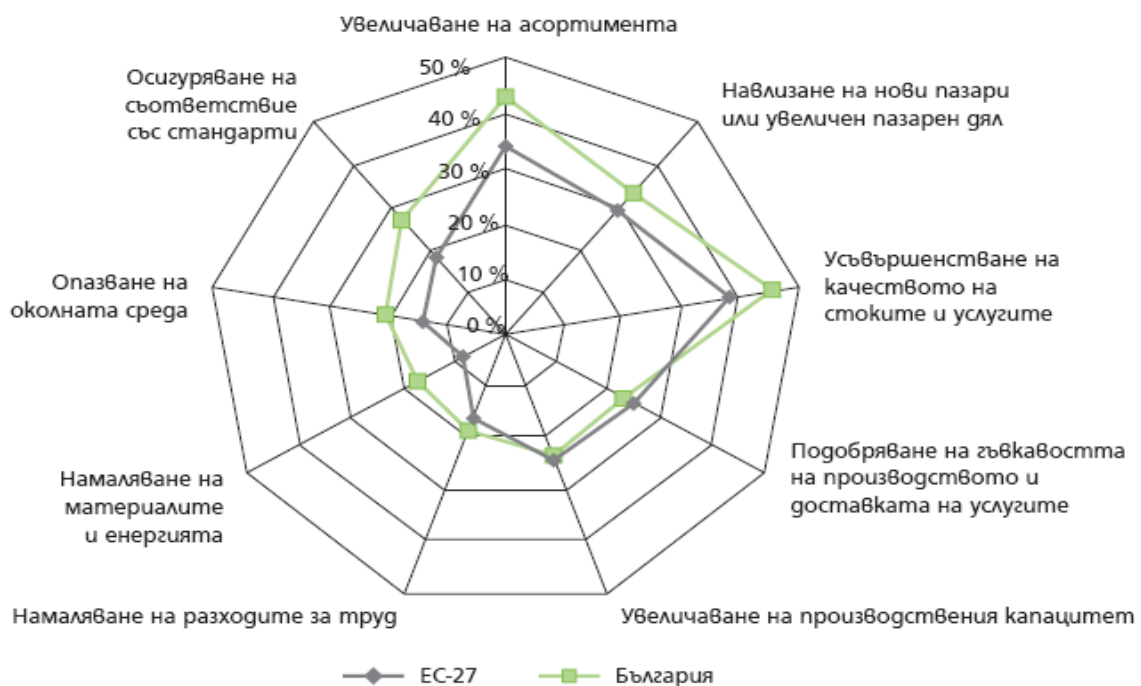
Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS4.

По ефект от иновационната дейност, българските предприятия показват значителни сходства с европейските си конкуренти. В България, както и в ЕС-27, основната цел на иновационната активност е повишаване на качеството, следвана от увеличаване на асортимента. Имайки в предвид посочените по-горе отговори на фирмите, че техни основни източници на информация са клиентите и доставчиците, е естествен стремежът им към намиране на решения за задоволяване на непрекъснато нарастващите потребителски изисквания. Сравнението на средните резултати от иновационните дейности в ЕС-27 и България разкрива, че европейските и българските предприемачи отдават много по-голямо значение на разширяването на пазара, осигуряването на съответствие с нормативна база и стандарти, и доста по-слаб приоритет са им понижаването на материалоемкостта и енергоемкостта. На фона на тази картина, обаче се оказва че, българските компании, които са загрижени за опазване на околната среда са 7% повече от средното за ЕС равнище, както и тези, които намаляват материалите и енергията включени в производствения процес са с 9% над средното за ЕС. Едно от обясненията би могло да бъде синхронизирането на българското законодателство с това на ЕС и екологичните директиви, с които компаниите трябва да се съобразят, за да продължат да работят на българския пазар. Добри примери са комбинат Кремиковци, които, за да изпълни

европейските *екологични еконорми* трябва инвестира 310 млн. лева до 2011²⁶, електроцентрала Енел Марица Изток инвестира 100 млн. Евро (планирани са 160 млн. Евро) в уникална екологична програма, която я превръща в единствената електроцентрала на Балканите, работеща изцяло със сероочистващи инсталации.²⁷

По принцип, предприятията извършват иновационна дейност, за да оцелеят, да останат на пазара, да увеличат своята конкурентоспособност. В този смисъл, те определят навлизането на нови пазари, увеличеното качество и асортимент на продуктите си като първостепенен резултат от иновационната си дейност. В същото време обаче, голяма част от тези нововъведения имат индиректно влияние върху околната среда и поради това компаниите класират този ефект на последно място. Увеличаването на производителността, например, няма как да не се отрази на въвеждането на нови, по-модерни технологии, които значително намаляват консумацията на електричество и горива, водещи до намалени емисии на парникови газове. В сила е и обратната зависимост. Подтикнати от екологичното законодателство на ЕС, предприятията са принудени да инвестират в продуктови и производствени решения, чиито директен ефект е опазване на околната среда, а индиректно се постига повишаване на производителността²⁸.

Фигура 10. Радар на ефекта от иновационната дейност за постигането на определени резултати на иновативните предприятия в България и ЕС-27 (2002-2004)



Забележка: Заглавията на категориите са съкратени за прегледност

Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS4.

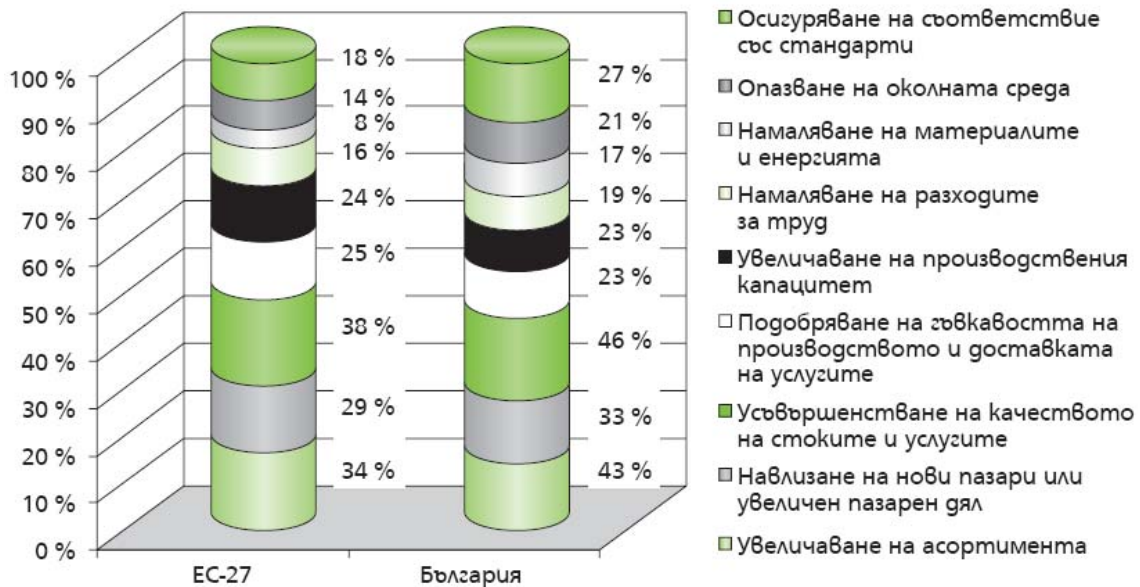
²⁶ Международен икономически форум "Инвестиции в околната среда", 01.10.2007, достъпно на:

http://www.bnr.bg/RadioBulgaria/Emission_Bulgarian/Theme_Bulgaria_i_Sveta/Material/0110_i_konom_forum.htm, последно използван на 10.11.2007

²⁷ ЕНЕЛ изпълнява уникална екологична програма в комплекса Марица изток, 03.09.2007, достъпно на: <http://www.chambersz.com/index.php/content/view/9635/112/>, последно използван на 10.11.2007

²⁸ Statistics in Focus, Science and Technology, 113/2007

Фигура 11. Относителна тежест на ефекта от иновационната дейност на българските и европейските предприятия за постигането на по-добри резултати – тази графика също не е добре/ясна



Източник: Евростат 2006, New Cronos, CIS 4

Безспорно иновациите са ключа към икономическия растеж, прогрес и просперитет на една икономика. Последното място на България по брой иновативни предприятия в ЕС 27, ниските проценти продуктови и процесни иновации на страната, както и ниско технологичния ѝ износ алармират за зараждащи се проблеми свързани с конкурентоспособността на страната и нуждата от своевременни действия за подпомагане и насърчаване на иновативните дейности сред българските фирми. Дебело трябва да подчертаем обаче, че много от проблемите които се диагностицират за българските предприятия, са валидни и за много от новите страни членки на ЕС, както и за ЕС-15. Екипи от учени търсят решения как да се засили иновативността на Европа като цяло. Като членка на ЕС, България също ще извлече полза от общите мерки и програми на съюза. Най-главните от тях са²⁹:

- По-добър достъп до финансиране на иновативните предприятия чрез
 1. Намаляване на вътрешните бариери за трансгранично сътрудничество за фирмите предлагащи рисков капитал;
 2. достъп на младите иновативни компании до Европейските фондове за изследователска дейност по Седма рамкова програма;
 3. ревизиране на законите за иновации и рисков капитал и задълбочено изследване на новите финансови инструменти за

²⁹ European Commission, Growth and Jobs, *Facilitate innovation, the uptake of ICT and the sustainable use of resources*, достъпен на: http://ec.europa.eu/growthandjobs/areas/fiche06_en.htm, последно използван на 11.11.2007.

подкрепа на иновативните компании, които ще бъдат приложени в новата Програма за конкурентноспособност и иновации;

4. Засилване на регионалните иновации чрез пренасочване на средствата от кохезионните фондове и създаване на Регионална Платформа за взаимно обучение.

- Създаване на патент даващ достъпна защита на добрите идеи из цяла Европа
- Усъвършенстване на конкурентноспособността на ЕС чрез еко-иновации. Използване на финанси и „Зелени обществени поръчки”, за да се окуражи развитието и приложението на екологичните технологии
- Засилване на конкурентноспособността в информационния и комуникационен сектор чрез използване на регулативната рамка на ЕС да засили конкуренцията и новите комуникационни технологии като интернет телефония.

Следователно, създадени са механизми, чрез които да се стимулират иновативните предприятия на ниво ЕС, които ще имат влияние и върху България. Както обаче бе изтъкнато в изложението на този материал, универсален модел не съществува и в този смисъл, България следва умело да комбинира опита на водещите страни в ЦИЕ и Западна Европа и да създаде свои собствен модел за стимулиране на иновативните предприятия. И не бива да се забравя, че иновациите сами по себе си не биха довели до увеличена конкурентноспособност, ако не съществуват адекватни механизми, които да увеличат капацитета на заобикалящите ги компании да абсорбират предоставените им нови продукти и производствени процеси.

1.2 Технологичен продукт



Технологичният продукт обхваща създадените в България (и адаптирани) нови технологии и разкрива капацитета на икономиката да абсорбира чуждестранни и да създава местни технологични иновации. Той се измерва с броя на регистрираните патенти на национално и на международно равнище и развитието на пазара за технологични продукти в страната. Технологичният продукт е фокусна точка за взаимодействие на различните институции на националната иновационна система и състоянието му е важен показател за вътрешната и външната ѝ динамика.

1.2.1 Патенти

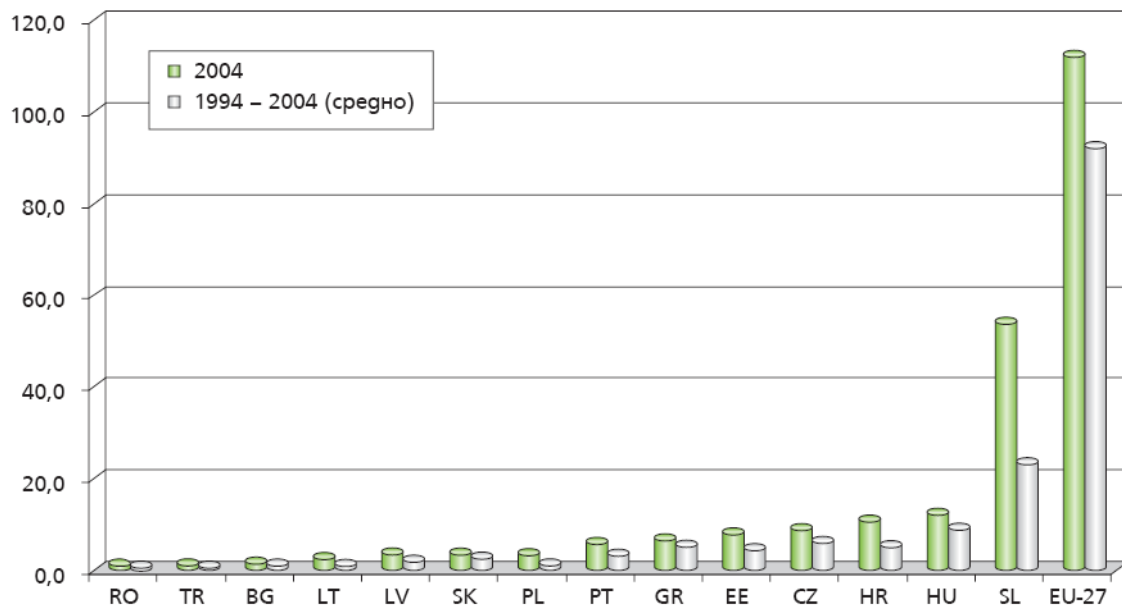
Патентите са един от най-често използваните показатели за измерване на технологичната иновативност на фирмено, секторно и национално равнище в промишлеността. Колкото по-напреднал технологично и разпространен географски е даден сектор на промишлеността, толкова по-важна става патентната

защита на неговите продукти. Бумът на търсене на патентна защита в развитите икономики се засилва с глобализацията на производствените потоци след 1990 г. и с установяването на Китай, като световен производствен лидер в промишлеността. Способността на нововъзникващите икономики, каквато е и България, да поглъщат и разпространяват модерни промишлени технологии и да се изкачват по веригата на добавената стойност се определя от една страна от равнището на патентна защита, което могат да осигурят на международните инвеститори и от друга от способността им да репликират, доразвиват и защитават дадена технология със собствени сили.

С членството на България в Европейския съюз се създават предпоставки възприятието на европейските и международните инвеститори за равнището на патентна защита в страната да се повлияе позитивно, дори да се допусне че е сходно с това в ЕС. В известен смисъл да се появи, макар и в по-слаб вариант «ефектът на валутния борд» - въпреки далеч по-слабото им икономическо развитие, лихвените равнища в България, а и във всички страни-членки на Еврозоната от Южна Европа, са идентични с тези във водещата европейска икономика – Германия. Основна задача на иновационната политика по отношение на патентната защита в страната е осигуряването на оптимални условия за развитието на патентни способности в българските предприятия: (а) за по-добро използване на лицензирани технологии и (б) за разработване и защита на български такива. Последното е особено важно с оглед на продължаващия процес на покачване на разходите за труд в България и набиращите скорост инвестиции и изнасяне на производствени процеси на български предприятия зад граница, вкл. към Китай.

Наличните данни от Европейското патентно ведомство и Американското патентно ведомство ясно демонстрират, че и в общ промишлен план и по отношение на високотехнологичните сектори България изостава по отношение на заявките за защита и издадените патентни в (десетки) пъти спрямо водещите икономики в новите страни-членки на ЕС, като Словения, Унгария, Чехия, Хърватия и Естония. До 2004 г. това изоставане се е увеличавало, като и базата върху се стъпва, периодът 1994 – 2004 е по-ниска за България. Макар да е нормално българската икономика да е предимно получател и ползвател на нови технологии по-слабите технологични възможности и позиции на българските предприятия, които са видни от нищожния брой подадени заявки за патенти в международните патентни ведомства, могат да бъдат променени само с прозрачна, дългосрочна стратегия в обществения и в частния сектор. При сегашното разположение на силите: висок дял на чуждестранните инвестиции в капиталобразуването, практическа липса на предлагане и търсене на местни технологии, слаба компетентност в нововъзникващи високи технологии, не предполагат скорошно догонване на технологичното изоставане в българската промишленост.

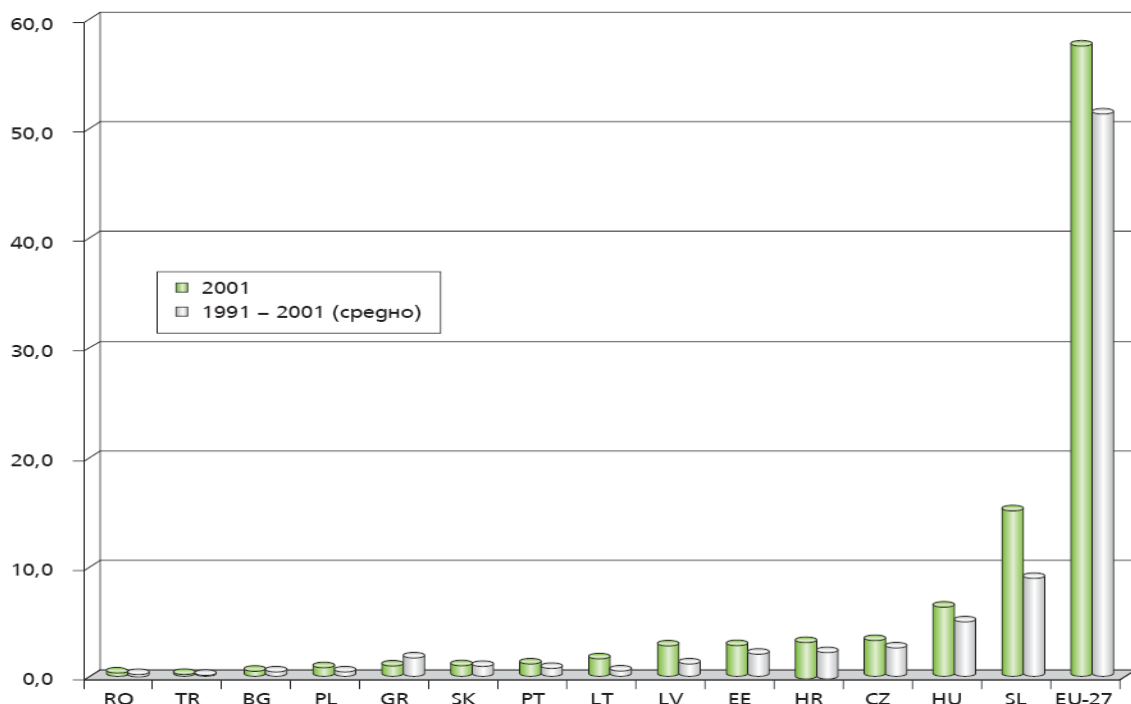
Фигура 12. Заявки за патенти в Европейското патентно ведомство (брой заявки на 1 млн. от населението)



Забележка: Данните за Латвия, Унгария и Естония са за 2003 г.

Източник: Евростат, 2007.

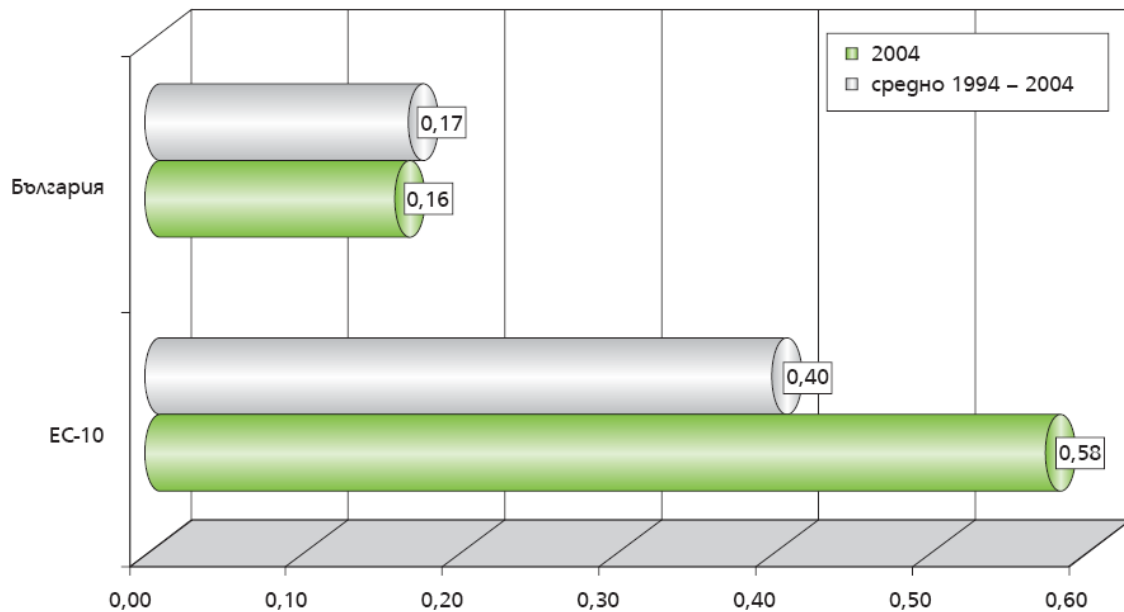
Фигура 13. Издадени патенти от Американското патентно ведомство (брой патенти на 1 млн. от населението)



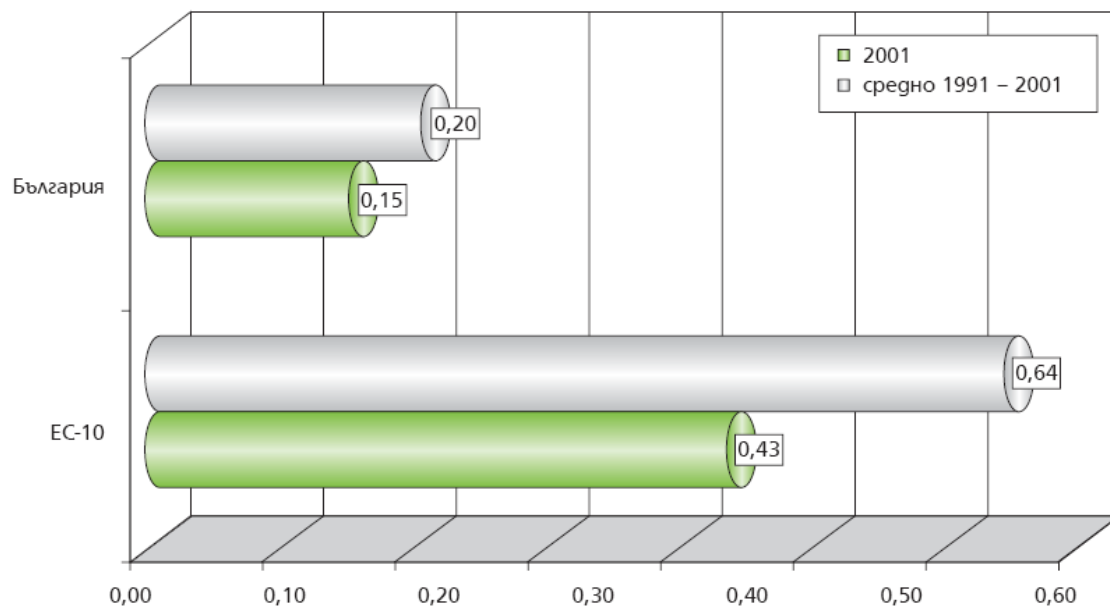
Забележка: Данните за Чехия, Полша, Португалия, Румъния и Турция са за 2000 г.

Източник: Евростат, 2007.

Фигура 14. Заявки за високо-технологични патенти към Европейското патентно ведомство по приоритетна година на заявяване на национално равнище



Фигура 15. Триадни патентни семейства³⁰ по най-ранната приоритетна година на заявяване/издаване на национално равнище



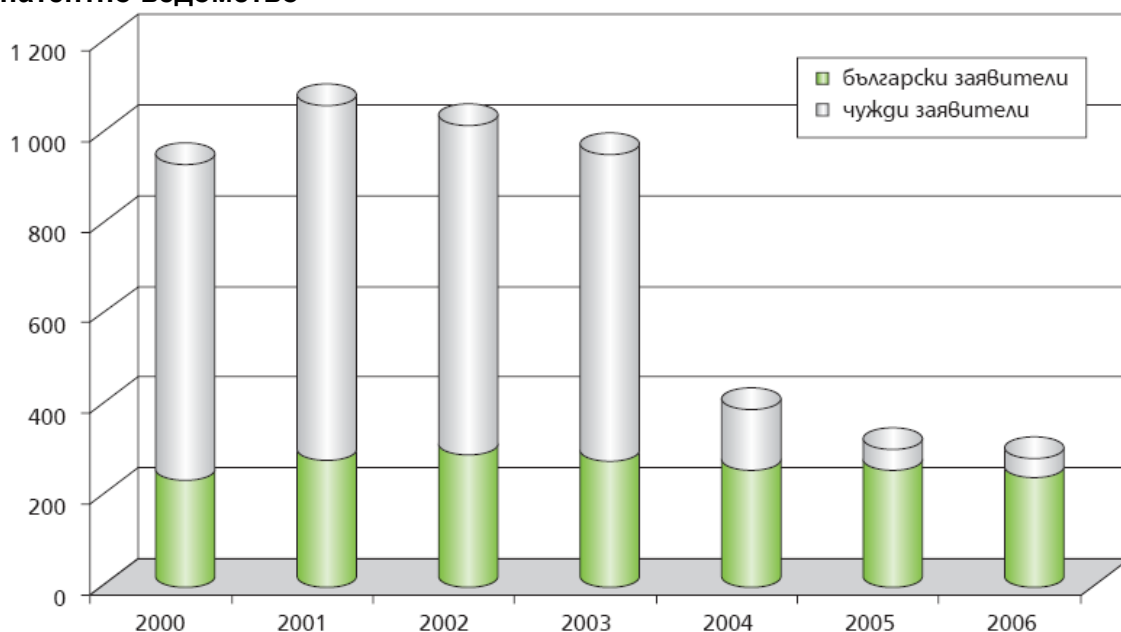
Забележка: данните за България са до 2000 г.

Източник: Евростат, 2007.

³⁰ Патентно семейство е набор от патенти издадени в различни страни за защита на едно и също изобретение. За разлика от патентите патентните семейства позволяват по-добра международна сравнимост на данните, тъй като премахват изкуственото предимство на националните заявители, а броят на патентите е по-хомогенен. Триадните патентни семейства включват само и единствено патенти които са едновременно заявени пред Европейското патентно ведомство, Японското патентно ведомство и са издадени от Американското патентно ведомство.

В същото време данните за активността на българските заявители в Българското патентно ведомство дават основания да се смята, че през последните години не е настъпило съществено изменение в технологичния капацитет на българската икономика, т.е. растежът на производството е по-скоро екстензивен, отколкото интензивен. Данните от националното патентно ведомство показват «замръзване» на броя на заявките за патентна защита на около 200 годишно в периода 2001 – 2006 г. Възможно е стагнацията в заявителската активност на българските изобретатели да се дължи на недоверие в националната система за защита или в изтичане на технологичен капитал под формата на човешки ресурс към други страни. Подобен извод може да се направи от същественото увеличаване на заявителската активност на българи в Американското патентно ведомство – от средно 11 заявки на година в периода 1995 – 2003 на средно 72 заявки в периода 2004 – 2006. Ако по-задълбочено изследване на проблема потвърди тези изводи, това би означавало, че България трябва да положи сериозни усилия за укрепване на националната система за патентна защита и за свързване на националния технологичен капацитет зад граница с този в страната. Много трудно е да се направят окончателни изводи за възможностите за развитие на технологичния продукт на страната поради изключителната икономическа и технологична динамика в национален и международен план, но е сигурно, че националната иновационна политика трябва да включва специална технологична част в подкрепа на развитието на българската промишленост.

Фигура 16. Заявки за патенти (защита на изобретения) пред Българското патентно ведомство



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

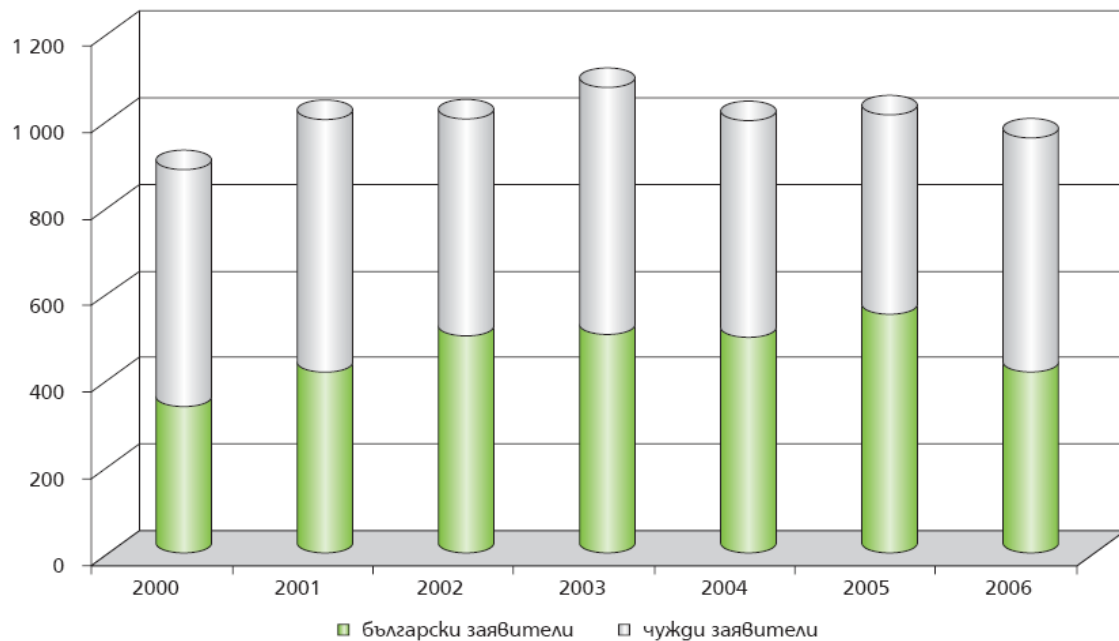
Таблица 1. Подадени заявления за патент пред Американското патентно ведомство от граждани на България

1995	9
1996	15
1997	10
1998	15
1999	2
2000	23
2001	10
2002	10
2003	8
2004	98
2005	67
2006	52

Източник: Американско патентно ведомство, 2008.

Още по-тревожно е съчетанието на стагнацията в заявленията за патентна защита към Българското патентно ведомство с подобна тенденция и в защитата на промишления дизайн. Последното е признак за ниска иновативност на българските предприятия по отношение на високодоходните маркетингови иновации, които са пряко свързани с промишления дизайн. Влияние също оказва и размерът и секторното разпределение на българските компании. За разлика от останалите нови страни-членки на ЕС в България делът на чуждестранния капитал в брутокапиталообарзуването като цяло и специфично в промишлеността е много висок т.е. повечето от предприятията, които могат да си позволят да защитят промишлен дизайн са чуждестранна собственост и вероятно защитата на дизайна става в съпътната страна-майка на компаниите. Сравнително малкият среден размер на българските предприятия от своя страна предполага използване на стандартни промишлени решения, а не разработването на иновативен дизайн. Увличаването на заявителската активност по отношение на промишления дизайн в бъдеще ще бъде основен показател за подобряване на иновативния капацитет на българските предприятия.

Фигура 17. Заявки за защита на промишлен дизайн пред Българското патентно ведомство



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

1.2.2 Защита на интелектуалната собственост

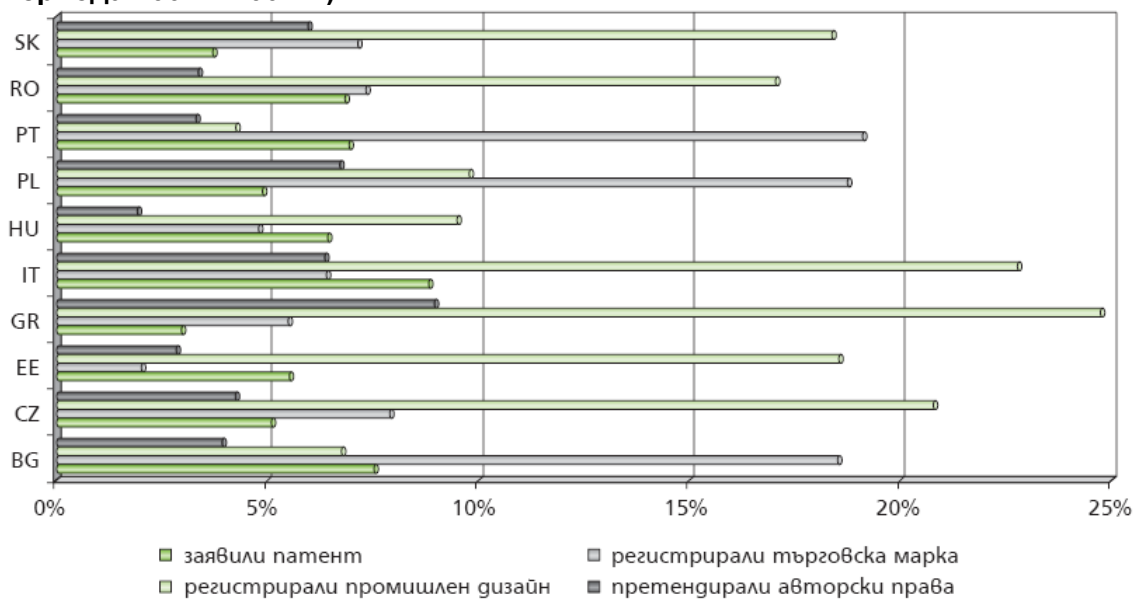
В съвременната глобална икономика, в която преобладават услугите, патентите все повече губят своята водеща позиция като гарант за иновативност на компаниите. Брандингът, дизайнът и скоростта на лансиране на новите продукти на пазара допълват, а в много случаи и изместват патентите като осовен показател за иновационен продукт³¹. Ето защо е важно различните инструменти за защита на интелектуалната собственост да се разглеждат в техния цялостен принос към развитие на технологичния продукт. Интензитът и комбинацията на използване на различните форми на защита на интелектуалната собственост от иновативните предприятия е важен показател за тяхното иновационно и технологично състояние и структура.

В сравнение с техните най-близки конкуренти сред останалите страни-членки на ЕС българските иновативни предприятия са средно по-активни в регистрацията на търговски марки и по-пасивни в регистрацията на промишлен дизайн. Според Иновационното изследване на ЕС 4 (Community innovation Survey 4) за периода 2002 – 2004 г. 18% от българските иновативни предприятия са регистрирали търговска марка. За разглеждания период ситуацията е сходна единствено в Полша и Португалия. В останалите нови страни-членки от Източна Европа и в Гърция търговски марки са регистрирали под 8% от иновативните предприятия. Точно обратно е разпределението при промишления дизайн. В България, Португалия, Полша и Унгария промишлен дизайн са регистрирали под 10% от предприятията, докато останалите страни те са средно над 18%. Една от

³¹ The Economist, Something New Under the Sun, A Special Report on Innovation, October 13th, 2007.

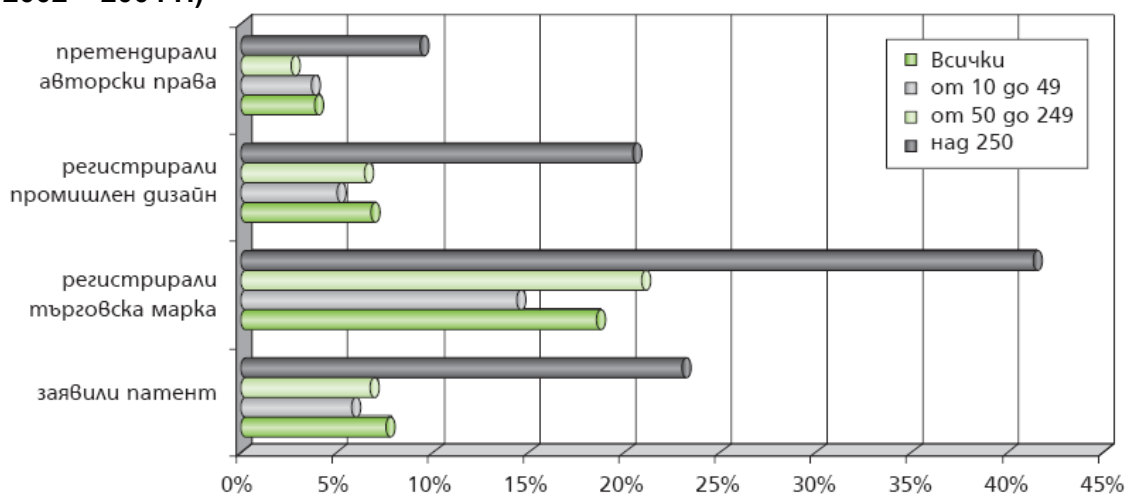
възможните причини за подобно разпределение е структурата по големина на българските предприятия, в която преобладават малките предприятия, които използват различните инструменти за защита на интелектуалната собственост в много по-малка степен. Делът на българските иновативни предприятия, които са използвали патенти, търговски марки, промишлен дизайн и авторски права е повече от два пъти по-нисък за всички иновативни предприятия отколкото за големите предприятия.

Фигура 18. Използване на различни инструменти за защита на интелектуална собственост в избрани страни-членове на ЕС (дял от предприятията отговорили, че са използвали съответния инструмент за периода 2002 – 2004 г.)



Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 4.

Фигура 19. Използване на различни инструменти за защита на интелектуална собственост от българските предприятия спред тяхната големина по брой на заетия персонал (дял от предприятията от съответната категория отговорили, че са използвали съответния инструмент за периода 2002 – 2004 г.)



Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 4.

1.3 Научен продукт

Научният продукт представлява създаденото в България (или адаптираното) ново научно знание. Той отразява публикационната активност в страната, а качеството му се определя от международната конвертируемост на националното научно знание и от приноса му към създаването на технологичен продукт. Научният продукт е важен синтетичен индикатор за дългосрочния потенциал на националната иновационна система и в частност за перспективите за рутинизиране на иновациите чрез научноизследователска и развойна дейност.

Последният доклад на Европейската комисия относно ключовите индикатори за развитие на науката технологията и иновациите (Key Figures 2007 on Science, Technology and Innovation Towards a European Knowledge Area) отделя специално внимание на висококачествените научни продукти, реализирани чрез научните публикации на ЕС. Като ключов индикатор те са аргумент за наличие на превъзходство и конкурентност на изследователската дейност в глобален план. Този аспект на публикационната активност придава много важно значение на оценката на приноса на отделните страни-членки към публикационната реализация на ЕС в европейска перспектива.

Като отправна точка за следващия анализ ще отбележим, че в посочения документ се съдържат изводи и констатации, които будят безпокойство относно позицията на ЕС в глобалната конкуренция (Key Figures, с.7):

- Европейският съюз остава най-големият производител на научни резултати в света (38%, срещу 33% за САЩ, 9 % за Япония и 6 % за Китай), но това предимство се загубва при съпоставката с населението, броя на университетските изследователи, както и с размера на публичното финансиране на изследванията. След претеглянето по тези показатели САЩ заемат лидираща позиция в глобален мащаб.
- По отношение разпространението и използването на резултатите , измерено чрез получените цитати ЕС изостава значително след САЩ почти във всички области.
- Европейските университети са много слабо представени в групата на най-добрите световни университети имащи поне 5000 публикации в периода 1997-2004 г. В групата на тези с най-висок импакт на цитиране (25 университета) всички са от САЩ, а в групата с импакт над 1.5 (общо 76 университета) 88% са от САЩ и само 11 % в ЕС.
- По отношение на профила на научния продукт показателите на ЕС са добри в традиционните научни дисциплини като химия, астрономия физика и инженерните науки и много по-ниски в новите и бързо развиващи се научни области .
- Научният продукт на ЕС е много по- разпръснат между различни изследователски области отколкото този в САЩ, което от една страна е богат ресурс в средносрочен и дългосрочен план, но в същото време повече концентрация на усилия са нужни и в частния и публичния изследователски сектор.

1.3.1. Научни публикации на България

Научните публикации на страната са важен индикатор за състоянието на иновационната ѝ система. Както вече бе отбелязано в предишния доклад (Иновации 2007) след 2001 г. тенденцията за намаляване на броя на публикациите на страната след 1994 г. се пречупва като в следващите години се наблюдава постепенното ѝ преодоляване. Тази положителна промяна се дължи на пълноправното включване на страната ни в рамковите програми на ЕС и е резултат от подобрената структура на международното научно сътрудничество на българските учени. Данните за периода 2004 - 2006 потвърждават тези очаквания.

Настоящият анализ се основава на данни от базата данни Web of Knowledge. Доколкото този източник се различава от други, използвани при библиометрични анализи сравнението с данни на други бази не е осъществимо.

Таблица 2. Публикационна и цитационна активност на България (към 31.VIII.2007 г. вкл.)

Показател	2004 г.	2005 г.	2006 г.
Общ брой публикации	1826	1956	1930
Общ брой цитирания	6241	3621	1640
среден брой получени цитати на една статия	3,42	1,85	0,85
среден брой получени цитирания за една година	1248,20	897,00	538,00
общ брой на списанията с публикуваните статии	883	890	938
общ брой на предметните категории на списанията	175	176	179
брой получени цитирания през отделните години			
- на статии, публикувани през 2004 г.	342	1893	2481
- на статии, публикувани през 2005 г.	-	355	1823
- на статии, публикувани през 2006 г.	-	-	526
брой получени цитирания през 2007 г.			
- на статии, публикувани през 2004 г.	1529		
- на статии, публикувани през 2005 г.	1445		
- на статии, публикувани през 2006 г.	1117		

Източник: Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.³²

Данните показват устойчиво присъствие на българските учени в международното изследователско пространство с тенденция на значително нарастване през последните две години. Нараства броят на списанията, в които публикуват българските автори – с 55 за периода 2004-2006, което потенциално увеличава тяхната аудитория и възможности за сътрудничество.

Използването на научните резултати, измервано чрез получените цитирания се характеризира през последните три години с тенденция за значително намаление на получените цитати като общ брой и по отношение показателя цитат на статия – за периода 2004-2006 намалението е повече от 4 пъти. Доколкото това е функция от намирането на съответната публикация в „обръщение” процесът е

³² Следва да се отбележи, че използваните данни съдържат всички публикации в съответните списания (статии, резюмета от научни конференции, обзори, писма, редакционни материали, рецензии на книги, новости, корекции). Научните статии съставляват преобладаващата част от публикуваните материали: през 2004, 2005 и 2006 г. относителният дял на научните статии е съответно 88.5%, 88.1%, 85.3%.

закономерен, както се вижда от данните за други 12 страни, които показват същата тенденция (Таблицы 4, 5 и 6). В същото време забелязва се нарастване на цитируемостта на статиите, публикувани през същата година, което показва, че те съдържат важни резултати, които бързо привличат интереса на съответната научна общност.

Претеглената публикационна активност на българските учени спрямо населението на страната е по-информативен показател за активността в създаването на научен продукт. Сравнението със страни от нашия регион и новите страни-членки на ЕС показва през 2006 г., че макар и значително да изпреварва Румъния по този показател България има да догонва редица Централноевропейски страни и някои страни от Балтийския регион. (Таблица 2)

Таблица 3. Брой научни публикации на 1 млн. население на някои страни през 2006 г.

страна	2006	население	Публ/1млн население
Румъния	3331	22.4	148.7
Латвия	372	2.4	155
Литва	1362	3.5	389.1
България	1930	7.6	253.9
Полша	17710	38.6	458.8
Хърватска	2353	4.5	522.8
Словакия	2690	5.4	498.1
Унгария	6170	10.2	604.9
Естония	949	1.4	677.8
Чешка република	7931	10.3	770
Словения	2421	2.1	1152.8
Украина	4293	46.5	92.3
Молдова	239	4.3	55.6
Беларус	1034	9.7	106.5

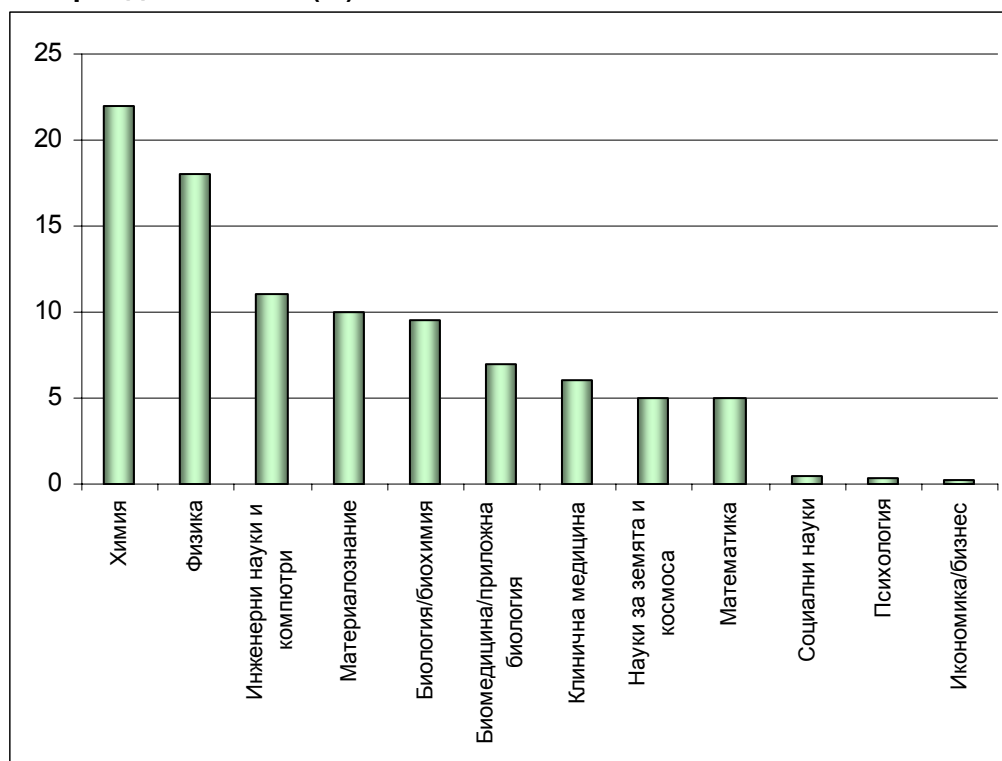
Източник: Изчисления на автора по данни на Web of Knowledge, 2006.

1.3.2. Профил на създавания научен продукт на страната

Структурата на създавания научен продукт и относителният дял на различните изследователски области са показател за активността на съответната научна област и нейната конкурентноспособност за създаване на качествени научни резултати. В това отношение има силна зависимост от традициите и натрупания опит в различните области, нещо което е характерно за всички страни.

Данните за общия брой публикации и тези по отделни области за периода 1997-2007 г. показват съответствие с представената в предишното издание на доклада *Иновации.бг 2007* картина (Фигура 20). Значителна е активността в традиционно добре развиваните в страната научни области като химия и физика, напред се придвижват инженерните науки и изследванията в областта на компютрите.

Фигура 20. Относителен дял на научния продукт по области на изследване за периода 1997-2007(%)



Източник: Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI)

В сравнителен план данните за мястото на България в основните научни области (Таблица 4) показват, че по отношение научния продукт, създаван в областта на естествените и инженерните науки страната ни средно заема около 40 място от общо 145 страни и в това отношение създавания научен продукт е с много добра конкурентноспособност – значително по-висока от средните позиции в тази съвокупност. Ранжировката в областта на социалните науки, икономиката и пр. трябва да се разглежда и с оглед националната ориентация на тези области и на липсата на достатъчно традиции в публикуването в чужди издания. Позиционирането на страната в отделните научни области за разглеждания период свидетелства за устойчива структура на научния продукт, при съпоставка с данни от други източници и база от данни. (Иновации 2007)

Таблица 4. Място на България в света (сред общо 145 страни) по научни области определено на базата на три показателя (публикации, получени цитирания и среден брой получени цитирания за една публикация), в *Essential Science Indicators*, анализирани за периода от 1.1.1997 г. до 30.4.2007 г. вкл.

№ по ред	Научна област	Място
1.	Материалознание	35.
2.	Физика	39.
3.	Космически науки	41.
4.	Биология и биохимия	43.
	Молекулярна биология и генетика	
5.	Невронауки и науки за поведението	44.
	Фармакология и токсикология	
6.	Химия	45.
	Математика	

	Мултидисциплинарни (общонаучни)	
7.	Инженерни науки	47.
	Геологични науки	
	Компютърни науки	
8.	Микробиология	49.
9.	Науки за растенията и животните	52.
10.	Икономика и бизнес	55.
11.	Психиатрия и психология	60.
12.	Науки за околната среда и екология	61.
	Селскостопански науки	
13.	Клинична медицина	62.
14.	Обществени науки - общо	75.

Източник: Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г. ³³

1.3.3. Сравнителен анализ на публикационната и цитационна активност на България с други страни от региона

Таблица 5. Публикационна и цитационна активност на избрани страни в *SCI*, *SSCI* и *AHCI* през 2004 г

№ по ред	Страна	публикации	цитирания	средно за 1 публикация
1.	Чешка република	6754	27787	4,11
2.	Унгария	5508	26723	4,85
3.	Украйна	4189	9954	2,38
4.	Румъния	2609	7161	2,74
5.	Словакия	2547	7169	3,45
6.	Словения	2077	8335	3,27
7.	Хърватска	1899	7169	3,45
8.	Белорусия	1026	2573	2,51
9.	Литва	992	2596	2,62
10.	Естония	821	4191	5,10
11.	Латвия	423	1312	3,10
12.	Молдова	173	543	3,14
13.	България	1826	6241	3,42

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

Таблица 6. Публикационна и цитационна активност на 12 страни в *SCI*, *SSCI* и *AHCI* през 2005 г.(към 31.VIII.2007 г. вкл.)

№ по ред	Страна	публикации	цитирания	средно за 1 публикация
1.	Чешка република	7063	18124	2,57
2.	Унгария	6184	16152	2,61
3.	Украйна	4326	5968	1,38
4.	Румъния	2874	5135	1,79

³³ Следва да се отбележи ,че използваните данни съдържат всички публикации в съответните списания

(статии, резюмета от научни конференции, обзори, писма, редакционни материали, рецензии на книги, новости, корекции). Научните статии съставляват преобладаващата част от публикуваните материали: през 2004, 2005 и 2006 г. относителният дял на научните статии е съответно 88.5%, 88.1%,85.3%, което дава адекватна картина и база за анализа на научния продукт на страната.

5.	Словакия	2351	4660	1,98
6.	Словения	2364	5089	2,15
7.	Хърватска	2188	4563	2,09
8.	Белорусия	1039	1404	1,35
9.	Литва	1079	2047	1,90
10.	Естония	877	2796	3,19
11.	Латвия	381	1088	2,86
12.	Молдова	234	503	2,15
13.	България	1956	3621	1,85

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

Таблица 7. Публикационна и цитационна активност на 12 страни в SCI, SSCI и AHCI през 2006 г.(към 31.VIII.2007 г. вкл.)

№ по ред	Страна	публикации	цитирания	средно за 1 публикация
1.	Чешка република	7931	7307	0,92
2.	Унгария	6170	5740	0,93
3.	Украйна	4299	2023	0,47
4.	Румъния	3331	1664	0,50
5.	Словакия	2690	2128	0,79
6.	Словения	2421	1869	0,77
7.	Хърватска	2353	1573	0,67
8.	Белорусия	1034	433	0,42
9.	Литва	1362	719	0,53
10.	Естония	949	792	0,83
11.	Латвия	372	298	0,80
12.	Молдова	239	159	0,67
13.	България	1930	1640	0,85

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

По отношение на относителната цитируемост на страната се налагат следните изводи :

1/ Цитируемостта значително намалява през последните три години, но това е в сила за всички страни предвид фактора време през което съответната публикация е била в „обръщение”

2/ по-меродавните данни са тези с двегодишен цитационен лаг показват ,че позицията на страната ни е осма. С изключение на Латвия , Литва и Словения останалите страни, присъединили се през 2005 са в по-благоприятна позиция от България през 2004г.

3/Румъния, страната с която е уместно сравнение предвид аналогичната позицията на присъединяването ѝ към ЕС заема по- неблагоприятна позиция през всичките години от анализа, макар и не много отдалечена от нас.

4/ По цитируемост през 2006 г.България се ситира сред челните позиции от страните от региона като заема трето място.

1.3.4. Международно научно сътрудничество, определено чрез съавторски публикации

Броят на страните, с които са публикували българските автори през периода 2004, 2005 и 2006 г. се запазва постоянен: съответно 73, 77 и 76. В списъка на страните, заемащи първите 10 места със съавторски публикации на български учени подредбата е почти непроменена, както се вижда от Таблица 8.

Сътрудничеството с новите страни-членки на ЕС се запазва като много важно при създаване на научния продукт (Таблица 9.)

Таблица 8. Относителен дял на съавторските публикации на България с някои страни(% от общия брой публикации на България за съответната година)

2004		2005		2006	
Страна	%	Страна	%	Страна	%
Германия	16.5	Германия	15.9	Германия	16.8
САЩ	10.8	САЩ	8.74	САЩ	11.7
Франция	7.7	Франция	7.8	Франция	8.8
Италия	7.3	Италия	7.1	Италия	8.1
Англия*	5.6	Русия	5.0	Англия	5.6
Русия	5.4	Англия	4.8	Русия	5.5
Испания	5.4	Полша	4.2	Полша	5.3
Белгия	4.6	Белгия	4.0	Белгия	4.9
Швейцария	3.9	Испания	4.0	Испания	4.2
Полша	3.6	Швеция	2.7	Швейцария	4.0

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

* В тази база от данни Обединеното кралство е представено с данни поотделно за Англия, Шотландия и Уелс . Подледните две страни се ситuirат съответно около 22-ро и 40- то място в подредбата на страните .

При обединяване на публикациите им Обединеното кралство заема 4 и 5 място в подредбата през периода.

Таблица 9. Сътрудничество на България през 2004-2006 с някои от новите страни- членки на ЕС

страна	Брой съавторски публикации (място в списъка на страните)		
	2004	2005	2006
Полша	65 (10)	82 (7)	102 (7)
Унгария	50 (13)	46 (13)	40 (17)
Чешка република	36 (17)	35 (16)	56 (12)
Румъния	36 (18)	27 (20)	25 (25)
Словакия	20 (28)	24 (22)	35 (19)
Словения	8 (41)	4 (50)	14 (37)

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

Представява интерес картината на сътрудничеството на страната ни в периода след 2000 г. и нейното активно участие в Пета и Шеста Рамкови програми на ЕС като важен фактор за създаването на научни продукти от взаимен интерес за страните членки и развитието на Европейското изследователско пространство. Динамиката на съвместните публикации на българските учени за периода 2001 - 2006 г. (Таблица 10) потвърждава, че в структурата на сътрудничеството през последните години има подчертана устойчивост и приоритети в пълна хармония с насоките на научната политика и традиционните силни научни партньорства.

Таблица 10. Съвместни публикации на България през 2001-2006 г.

Страна	Съвместни публикации/години						Общо	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006		
Германия	232	238	237	302	312	325	1646	15,38

САЩ	157	162	184	197	171	225	1096	10,24
Франция	122	145	117	140	152	170	846	7,90
Италия	98	113	107	134	138	156	746	6,97
Англия	67	83	75	103	93	109	530	4,95
Русия	65	69	83	99	98	108	522	4,88
Испания	61	68	73	99	79	81	461	4,30
Белгия	49	73	77	84	79	95	457	4,27
Полша	36	37	61	65	82*	102*	383	3,58
Швейцария	40	48	37	71	53	78	327	3,06
Гърция	45	43	41	51	42	62	284	2,65
Япония	38	35	48	54	51	41	267	2,50
Холандия	46	55	33	44	35	51	264	2,47
Унгария	36	50	37	50	46	40	259	2,42
Швеция	28	37	22	38	53	49	227	2,12
Чешка реп.	39	21	28	36	35	57**	216	2,02
Австрия	19	32	20	42	36	48	197	1,84
Румъния	37	37	30	36	27	26	193	1,80
Китай	21	29	21	35	28	32	166	1,55
Индия	27	25	25	30	30	24	161	1,50

Източник: по данни от Web of Knowledge (SCI, SSCI, AHCI) към 31.08. 2007 г.

Анализът на съавторските публикации (Табл. 8 и 9) води до следните изводи :

- България запазва трайни научни връзки с водещите в научно отношение страни;
- Стабилни връзки съществуват и с страните от централна и източна Европа, като особено активни са с Полша, има тенденция да се засилват с Чешката република, Словения и Словакия и се забелязва чувствително намаление на сътрудничеството с Румъния;
- Значително е нарастнало сътрудничеството с Австрия (средно около 44 съвместни публикации за последните 3 години) и Гърция (около 50 публикации през последните 3 години), които през последните години се утвърждават сред челните страни- партньорки на България от старите страни- членки на ЕС.
- Сравнително добро е сътрудничеството на българските учени с Турция, (средно 20 публикации) и Кипър (средно 13 публикации
- Със средно между 3 и 6 публикации годишно Балтийските страни заемат между 48 и 58 място през разглеждания период.

1.3.5. Институционално участие на организациите в създаването на научен продукт през 2004-2006

Българските научни организации публикуващи в списания, реферирани от международните бази данни SCI, SSCI, AHCI допринасят за създаването на научен продукт в различна степен. Над половината от всички публикации са дело на учени от Българската академия на науките (БАН). През 2004, 2005 и 2006 г. това са съответно 53.8%, 55.8%, 50.8%. Според средните стойности за целия период другите организации от страната се подреждат по следния начин: Софийски университет "Св.Климент Охридски," (13-15 %), Медицински университет - София (5.5%), Пловдивски университет „Паисий Хилендарски” (2.1%), Технически университет – София (1.4%) и Тракийския университет - Стара Загора (0.99 %).

Научният продукт, създаван в БАН съгласно годишните доклади на академията за периода 2004-2006 се увеличава с всяка година като средното увеличение за периода е 6.1%. От публикуваните продукти внимание заслужават публикуваните статии в чужди и международни издания, които са основният източник за рефериране от базата данни SCI (Таблица 10). От друга страна статиите са най-оперативният канал за формални комуникации, който е предназначен за разпространение на най-новите постижения в дадената област. За отбелязване е, че около половината от създадения в академията научен продукт през 2006 г. са именно научните статии, публикувани у нас и в чужбина (Схема 2). Не е за подценяване и обстоятелството, че в международните списания има създадени надеждни оценъчни практики, които гарантират качеството на публикувания материал.

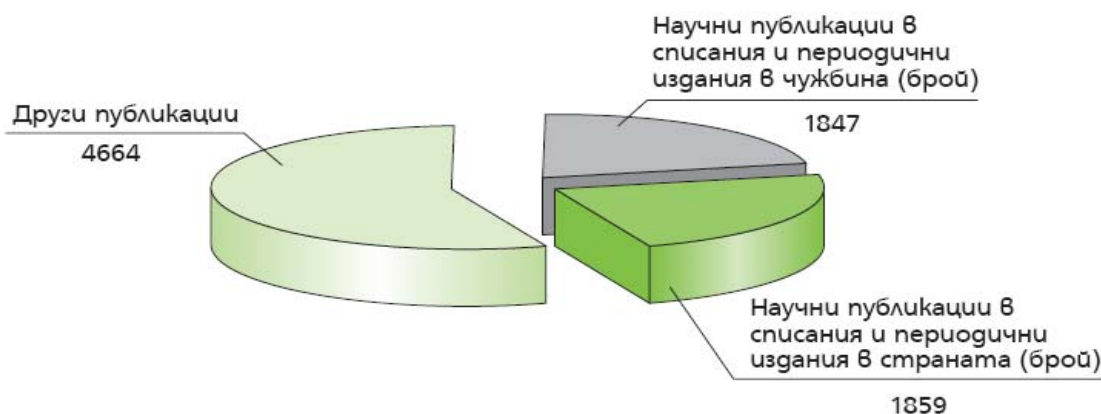
По-детайлният анализ на публикациите на изследователските направления на БАН, които имат пряко отношение към създаване на научен продукт - „вход „ за технологичните и иновационни дейности през разглеждания период показва наличие на устойчива публикационна структура със **силно изразена международна ориентация в математическите, физическите и химическите науки**. Това отново потвърждава картината на устойчив профил на научния продукт, отбелязана в предишното издание на доклада (*Иновации.бг 2007*) с ясно доминиране на класическите фундаментални дялове на знането. Същевременно в някои области все още бавно се утвърждава практиката да се публикува в чужбина и международни издания (инженерни науки) и е висок относителният дял на статиите, публикувани в списания и поредици в страната. (Таблица 11)

Таблица 11. Публикационна активност на БАН (2004-2006)

	2004	2005	2006	2006/2004 (%)
Общ брой публикации	7438	7783	8370	+12.5
Научни публикации в списания и периодични издания в чужбина (брой)	1762	1930	1847	+4.8

Източник: Отчетни доклади на БАН за 2004, 2005 и 2006 г. Приложения

Фигура 21. Научни публикации в списания и периодични издания в чужбина и в България (2006)



Източник: Отчетни доклади на БАН за 2004, 2005 и 2006 г. Приложения

Таблица 12. Публикационна активност в избрани научни направления в БАН (2004-2006)

Направление публикации	2004	2005	2006
Математически науки , -общ брой	739	687	810
от тях :			
- в списания в чужбина (%)	36.3	38.9	32.3
Физически науки: -общ брой	763	918	830
от тях :			
-в списания в чужбина (%)	55.0	52.7	43.6
Химически науки: -общ брой	589	611	650
от тях:			
- в списания в чужбина (%)	63.5	61.0	60.3
Биологически науки -общ брой	1268	1383	1286
от тях:			
-в списания в чужбина (%)	26.5	27.5	31.3
Науки за земята , -общ брой	828	982	965
от тях :			
-в списания в чужбина (%)	16.3	17.8	16.2
Инженерни науки -общ брой	500	457	554
от тях :			
-в списания в чужбина(%)	15.6	18.6	13.7

Източник: Отчетни доклади на БАН за 2004, 2005 и 2006 г. Приложения

Забелязва се, че с изключение на биологическите науки относителният дял на публикациите в чуждестранни списания и периодични издания на останалите направления намалява. В случая с биологичните науки това се дължи и на намаляване на общия брой публикации през 2006.

В заключение ще отбележим, че върху картината на публикационната активност на българските учени значително влияние оказва процесът на „изтичане на мозъци „, в който най-засегнати са учените в най-активна творческа възраст. Те като правило публикуват своите трудове от името на приемащите ги научни институти. Положително въздействие има участието в научните програми на ЕС, което се вижда при съпоставянето на участието на научните звена в международни проекти и нарастналата им публикационна активност. Седма рамкова програма създава изключително благоприятни възможности поради нейната по-голяма продължителност. Положителен ефект се очаква и от възобновеното през настоящата година рефериране на списанието „Доклади на БАН“ в базата данни на SCI, което се очаква да подобри картината на научно присъствие на страната ни в международен план през следващите години.

2. Предприемачество и иновационни мрежи

Предприемачеството и иновационните мрежи са основните свързващи елементи в националната иновационна система. Те се олицетворяват от създадените нови фирми и от формите на взаимодействие, сътрудничество и обмен на информация между участниците в иновационната икономика. Определящи са за жизнеспособността, адаптивността и гъвкавостта на националната иновационна система. Наличието на висок предприемачески дух и гъсти иновационни мрежи вътре и извън страната трябва да бъдат основна цел на националната иновационна политика.

2.1 Предприемачество

Предприемачеството е свързано със създаването на нови фирми в страната и възможностите им за развитие и растеж. По своята същност предприемаческата дейност е обвързана тясно с иновация – задоволяването на потребности на пазара чрез съчетаване на капиталови и човешки ресурси.

Съществуват няколко показателя, по които можем да оценим **количествено** предприемаческата активност в България (гъстота на МСП; гъстота на всички предприятия; дял на предприятията, стартирали в рамките на една година). **Сравнителните данни по тези показатели за страните членки на ЕС сочат, че в България гъстотата на предприятията през 2003 г. остава относително ниска. Същевременно относителният дял на предприятията, стартирали през 2004 г., като процент от всички активни предприятия, е относително висок** (по предварителни данни на Евростат).

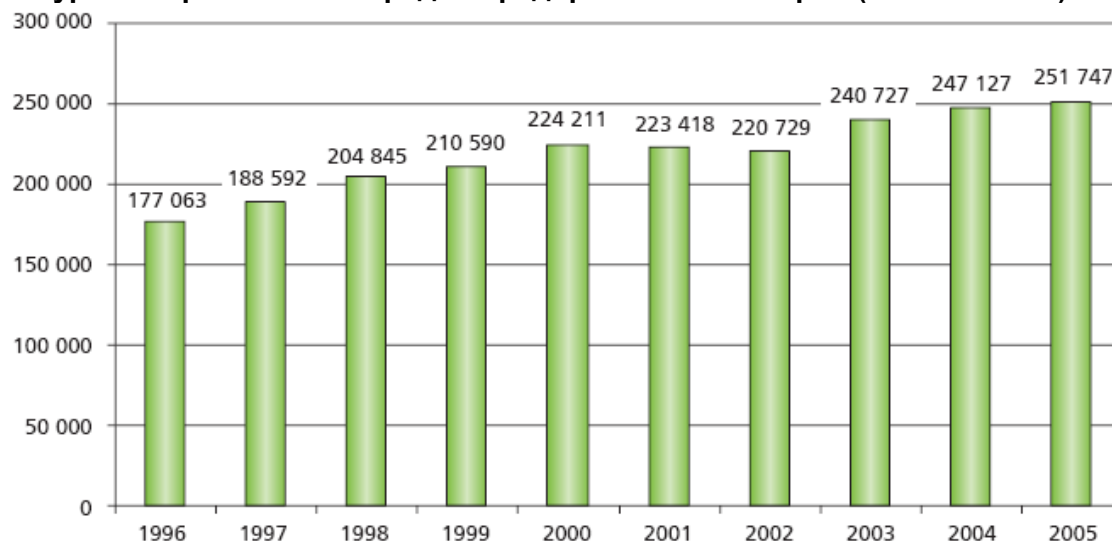
През 2005 г. *гъстотата на МСП*, измерена като брой МСП на 1000 души от населението, бележи ръст с почти 3% и достига 32,6 предприятия³⁴. Този ръст се дължи както на нарастването на броя на МСП, така и на спада в броя на населението в България през 2005 г. Броят на МСП е 251 747, което представлява увеличение с почти 1,9% в сравнение с 2004 г.³⁵. Основните

³⁴ Собствени изчисления на база данни от НСИ (2006) за броя на МСП и броя на населението през 2005.

³⁵ По данни от НСИ (2006).

причини за стопанското оживление от 2002 г. насам са продължаващата макроикономическа стабилност, голямото предлагане на банкови кредити, данъчната и административната³⁶ реформи. Нарастването на броя на МСП през 2005 г. обаче е с по-ниски темпове в сравнение с нарастването през предходните няколко години.

Фигура 22. Брой малки и средни предприятия в България (1996 – 2005 г.)

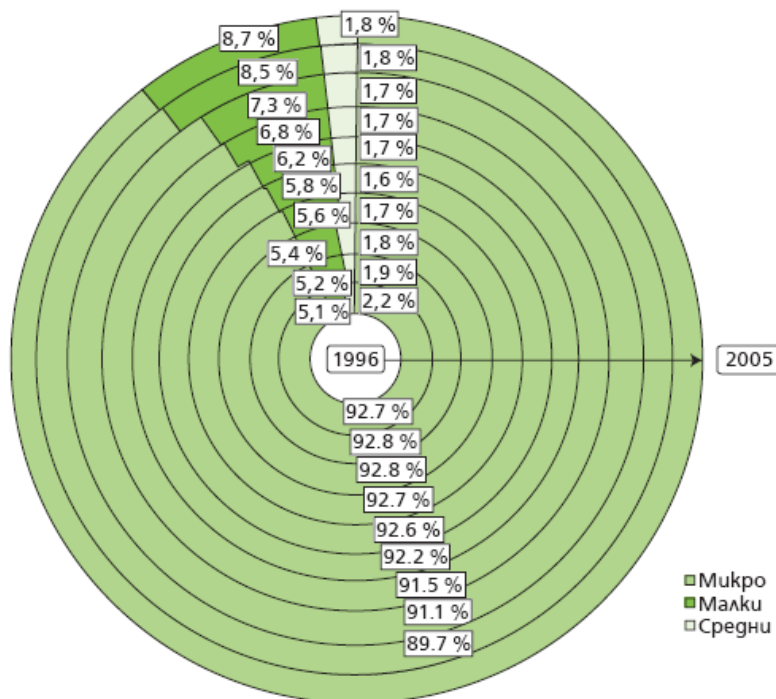


Източник: Година 2005, НСИ (2006), година 2004, НСИ (2005), години 2001-2003, НСИ, (2004), години 1996 – 2000, Доклад за малките и средните предприятия в България (2003).

В структурата на МСП продължава тенденцията на вътрешно реструктуриране, характерна за последните години. През 2005 г. относителният дял на микро предприятия намалява с 0,2% за сметка на нарастване на дела на малките предприятия.

³⁶ Приет беше Закона за ограничаване на административното регулиране и административния контрол върху стопанската дейност, обн., ДВ, бр. 55 от 17 юни 2003 г. Той въвежда принципите на обслужване на едно гише и на мълчаливото съгласие на административния орган.

Фигура 23. Динамика в структурата на МСП в България (1996-2005 г.)



Източник: НСИ.

По показателя *гъстота на предприятията*, дефиниран като брой на всички предприятия на 1000 души от населението, през 2003 г. България изостава от повечето страни членки на ЕС. Страната ни попада в една група с Австрия, Великобритания, Дания и Холандия (между 25 и 34.9 предприятия) и се представя по-добре от страни като Румъния, Словакия, Литва, Латвия, Естония, Германия и Ирландия (под 25 предприятия). Повечето стари членки на ЕС и някои от новите като Чехия, Кипър, Малта, Полша, Словения и Унгария, обаче, регистрират по-висока гъстота на предприятията на 1000 души от населението в сравнение с България (35 и повече предприятия).

Таблица 13. Брой предприятия на 1000 души от населението през в ЕС през 2003 г.

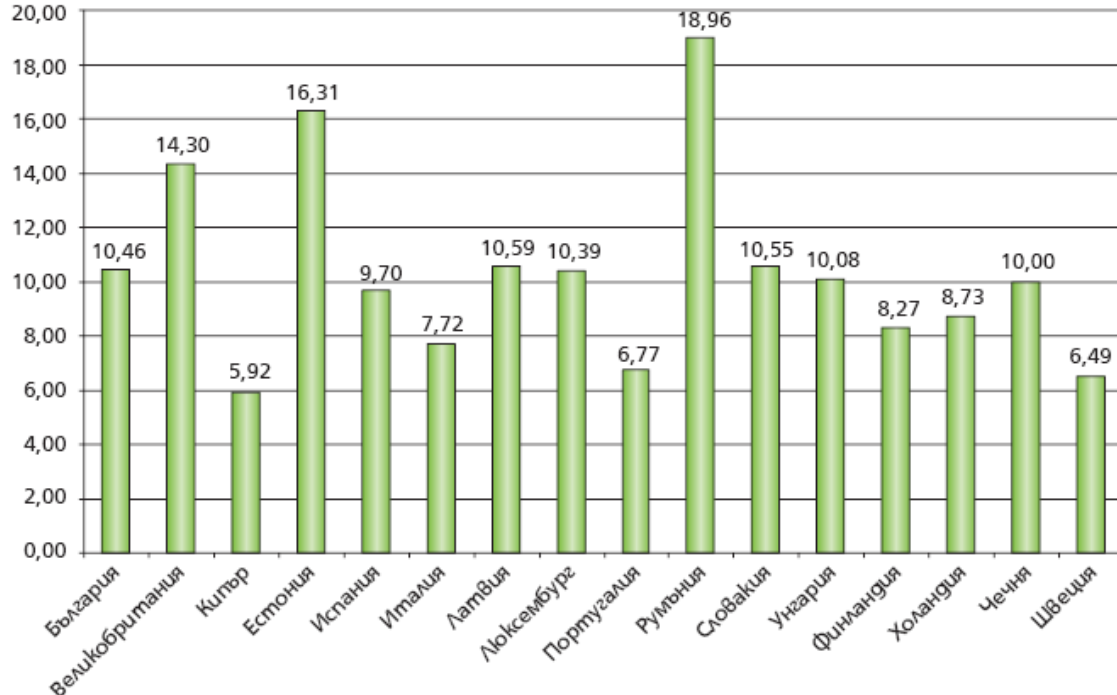
Под 25	От 25 до 34.9	От 35 до 54.9	55 и повече
Германия	Австрия	Белгия	Испания
Естония	България	Люксембург	Италия
Ирландия	Великобритания	Полша	Кипър
Латвия	Дания	Португалия	Малта
Литва	Холандия	Словения	Чехия
Румъния		Унгария	
Словакия		Финландия	
		Франция	
		Швеция	

Забележка: Данни за Гърция липсват.

Източник: Key figures on European business with a special feature section on SMEs, 2006 Edition, Eurostat.

Делът на предприятията, стартирали в България през 2004 г., съставляват 10.46% от всички активни предприятия у нас³⁷. По този показател българската икономика се нарежда сред страните членки на ЕС с висока предприемаческа активност. Най-висок е делът на годишно стартиращите предприятия в Румъния (18,96%), Естония (16,31%), Великобритания (14,30%), Латвия (10,59%) и Словакия (10,55%), а най-нисък – в Кипър (5,92%), Швеция (6,49%) и Португалия (6,77%).

Фигура 24. Дял на предприятията, стартирали през 2004 г. в избрани страни членки на ЕС



Забележка: Данните за България и Португалия са предварителни. Данни за Австрия, Белгия, Германия, Гърция, Дания, Ирландия, Литва, Малта, Полша, Словения и Франция липсват.

Източник: Structural Business Statistics, Eurostat.

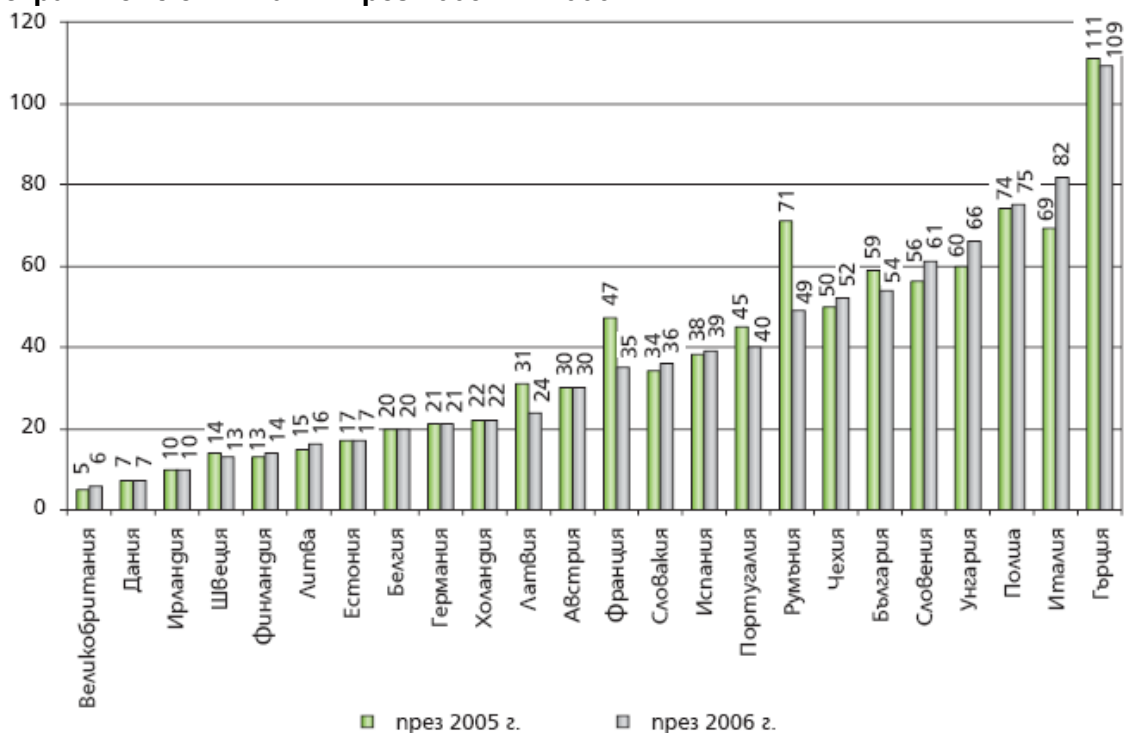
Предприемаческата активност се влияе във висока степен от институционалната среда, вкл. процедурите по започване и осъществяване на бизнес. През последните няколко години България проведе реформи в търговската регистрация, административното обслужване, данъчно и осигурителното законодателство, съдебната система и нормативната база на обществените поръчки, които ще имат положителен ефект върху предприемаческата активност в дългосрочен аспект. Според доклада на Световната Банка, "Doing Business 2007, How to reform"³⁸, който изследва 175 икономики, България попада сред страните, които са извършили най-много положителни реформи на правния и регулативен режим за извършване на стопанска дейност за периода 2005-2006 г. Страната ни е облекчила предприемачите в следните 3 области: стартирането на бизнес, плащането на данъци и получаването на кредит. Въпреки тези положителни промени, по отношение на трудностите при извършването на стопанска дейност, България

³⁷ предварителни данни на Евростат

³⁸ <http://www.doingbusiness.org>.

заема 54-о място от 175 държави. **Правенето на бизнес у нас е значително по-трудно отколкото в повечето страни членки на ЕС.** По степен на трудност при получаването на необходимите лицензи и разрешителни, назначаването и уволняването на работници и служители и извършването на внос и износ, България се нарежда след по-голямата част от изследваните 175 държави (съответно на 140-о, 100-о и 104-о място). **По-големите трудности при извършване на стопанска дейност у нас, в сравнение с повечето страни членки на ЕС, може да се отрази негативно върху способността на българските предприятия за оцеляване и растеж, върху тяхната конкурентоспособност и развитието на иновационния им потенциал.**

Фигура 25. Степен на трудност при извършване на стопанска дейност в страните членки на ЕС през 2005 г. и 2006 г.



Забележка: Кипър, Малта и Люксембург не са включени в изследването.

Източник: Doing Business 2007, How to reform, World Bank.

Условията, свързани със стартирането на предприятието, включително първоначалните ресурси, мотивацията на предприемача и използваните управленски практики, имат дълготрайни последици върху неговото развитие³⁹. Тези фактори позволяват да се направи **качествена оценка** на предприемаческата активност. Сравнителните данни за характеристиките на предприемачите и управленските практики в новите фирми в 15 страни членки на ЕС⁴⁰ разкриват редица негативни тенденции в нововъзникващите български

³⁹ Cooper A., Gimeno-Gascon F, Woo C. (1994). "Initial human and financial capital as predictors of new venture performance". Journal of Business Venturing, 9 (5), 371-396; Baron, J., Hannan, M. (2002). "Organizational Blueprints for Success in High-Tech Start-Ups: Lessons from the Stanford Project on Emerging Companies". California Management Review, 44 (3), 8-36.

⁴⁰ Изследване на факторите за успех в бизнеса в 15 страни членки на ЕС: България, Чехия, Дания, Естония, Франция, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Австрия,

предприятия. **Относителният дял на предприемачите в новите предприятия в България, които не са добре подготвени за развитие на предприемаческа дейност, е по-голям в сравнение с повечето изследвани държави.** При стартирането на новата фирма, българските предприемачи относително често:

- са мотивирани от възможността да избегнат безработица (67,8%), а не от възможността да реализират идея за нов продукт или услуга (31,1%);
- нямат предишен опит при управлението на собствен бизнес (83,2%);
- нямат предишен опит в бранша, в който развива дейност новата фирма (50,2%);
- не са получили никакво обучение, подпомагащо стартирането на нова фирма (84,3%);
- не са получили никаква финансова помощ от държавата за стартиране на своето предприятие (99,5%);
- срещат трудности с: набиране на необходимия персонал (40,3%), намиране на подходящи помещения (39,9%), установяване на връзки с клиенти (64,9%), изпълнение на законовите и административните разпоредби (62,3%).

При управлението на новото предприятие, българските предприемачи относително по-рядко:

- използват следните източници на съвет: професионални консултанти (7,3%); професионални познанства (33,1%); курсове за обучение на предприемачи (1,6%); организации, специализирани в областта на предприемачеството (0,8%); финансови институции (1,8%);
- снабдяват националния (15,5%) и европейския пазар (4,4%);
- сътрудничат с други предприятия (13,13%).

В България делът на предприемачите в нови предприятия, които декларират, че бизнесът им е високо рентабилен, е по-нисък (29%) в сравнение с повечето изследвани страни. Същевременно делът на тези, които планират да затворят предприятието, без да стартират друго (9,4%), е по-висок.

Липсата на достатъчно човешки капитал и професионален съвет, недостатъчното сътрудничество с други предприятия, насочеността предимно към местния и регионалния пазари могат да имат трайно негативно влияние върху способността за иновации, конкурентоспособността и растежа на значителна част от новите предприятия в България. Това са фактори, които могат да доведат до бързото им отпадане. **Необходимо е да се приложат конкретни политики и мерки за подпомагане на предприемачите в стартиращите и младите предприятия в страната – и на национално, и на регионално равнище. Например:**

- премахване на институционалните бариери пред стартирането и упражняването на стопанска дейност, вкл. регистрацията на бизнес;
- по-широко застъпване на образованието по предприемачество в средните и висшите училища (и в други форми);
- насърчаване предлагането на курсове за обучение по предприемачество и управление на нова фирма;

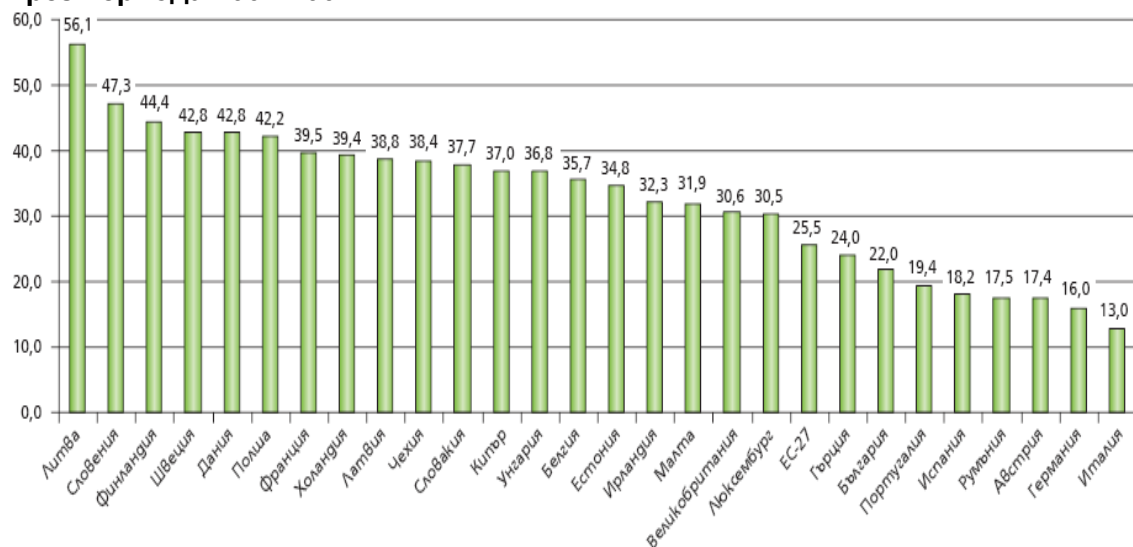
- насърчаване на създаването и развитието на бизнес инкубатори и консултантски организации в областта на предприемачеството и управлението на малка фирма;
- подпомагане и насърчаване на сътрудничеството на новите фирми с други организации (включително участието в бизнес мрежи и клъстери);
- предоставяне на повече информация за законодателството и проектите и програмите на ЕС на новите фирми и на хората, които възнамеряват да стартират фирма;
- по-широк достъп до проекти и програми на ЕС за нови и млади фирми, за хора, които възнамеряват да стартират или са в процес на стартиране на фирма;
- разширяване на институционалното финансиране на нови фирми;
- финансово подпомагане на бързо растящи нови фирми.

2.2 Иновационни мрежи и източници на информация

Иновационните мрежи представляват каналите и формите на взаимодействие и обмен на информация между участниците в иновационната система. Като нодове по правило те имат фирми, които са основният инструмент за иновации. Интензивността и средствата на информационно взаимодействие между нодовете и останалите елементи на мрежата трасират капацитета за създаване на нови продукти на отделните участници и иновационната система като цяло.

България изостава от повечето страни членки на ЕС по дял на иновативните предприятия, които си сътрудничат с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси. Делът на иновативните предприятия, които имат поне един партньор в иновационната дейност, е най-висок в Литва (56,1%), а най-нисък в Италия. Иновативните предприятия в Северна и Източна Европа по-често си партнират с други организации в сравнение с останалата част на Европа. България и Румъния са изключение от това правило. Делът на българските иновативните предприятия, които сътрудничат с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси, е едва 22% (с 3,5% под средната стойност за ЕС-27). **Присъединяването към ЕС и ръстът на преките чужди инвестиции у нас ще има положителен ефект върху иновационното сътрудничество в/на българските предприятия.**

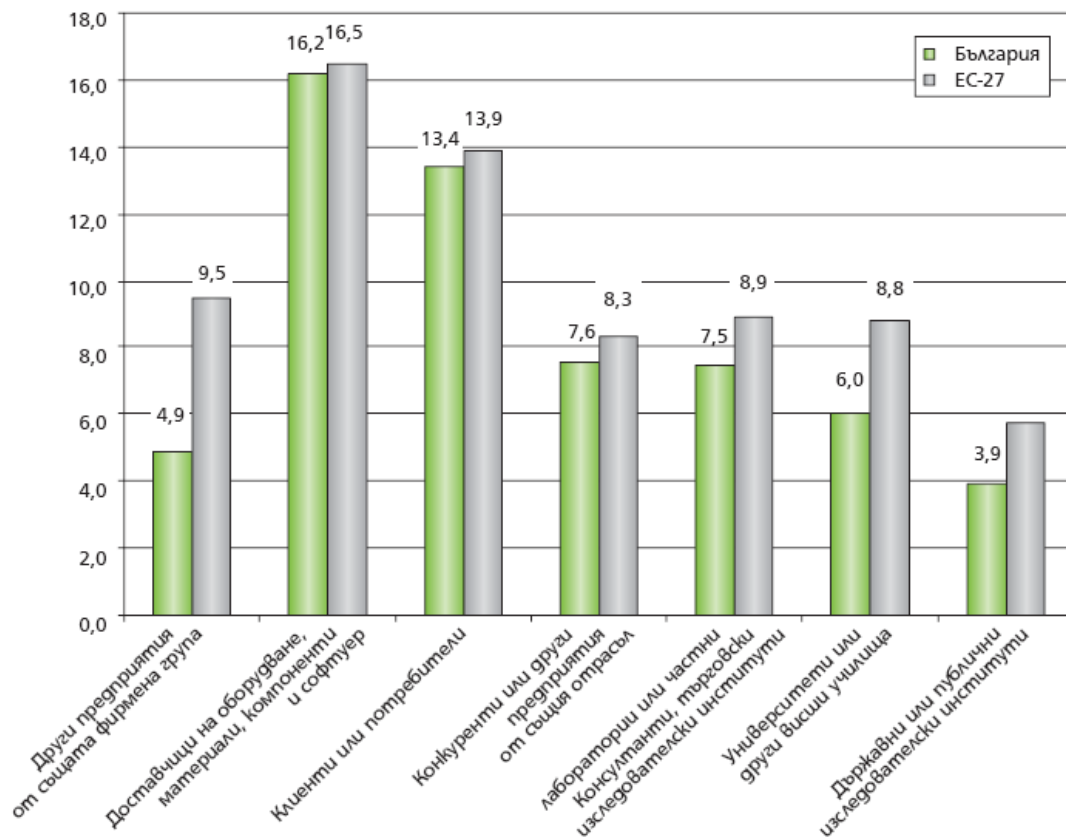
Фигура 26. Дял на иновативните предприятия в ЕС, които си сътрудничат с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси през периода 2002-2004 г.



Източник: Forth Community Innovation Survey (CIS4), Structural Business Statistics, Eurostat.

Във всички европейски държави, големите иновативни предприятия (с персонал над 249 човека) по-често имат партньори в иновационната дейност в сравнение с малките и средните иновативни предприятия. **По-лесният достъп на големите предприятия до иновационни мрежи се дължи главно на факта, че те разполагат с повече човешки, финансови и материални ресурси, с повече контакти, отколкото МСП.** В България, 37,7% от големите иновативни предприятия сътрудничат с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси, а за малките и средните иновативни предприятия този процент е почти 2 пъти по-нисък (19,4% и 23,1%). Включването на българските МСП в иновационни мрежи е изключително важно, защото ще позволи те да реализират икономии от мащаба на иновационната дейност, ще подобри достъпа им до ресурси и ще позволи да се разпредели рискът, свързан с иновационния процес и разходите за НИРД. **Поради липсата на информация, ресурси и контакти, достъпът на българските МСП до иновационни мрежи е ограничен. Това налага да се приложат специални мерки за подпомагане сътрудничеството им с други организации при разработването на иновационни продукти и процеси.**

Фигура 27. Типология на партньорството в иновативните предприятия в ЕС-27 за периода 2002-2004 г. (%)



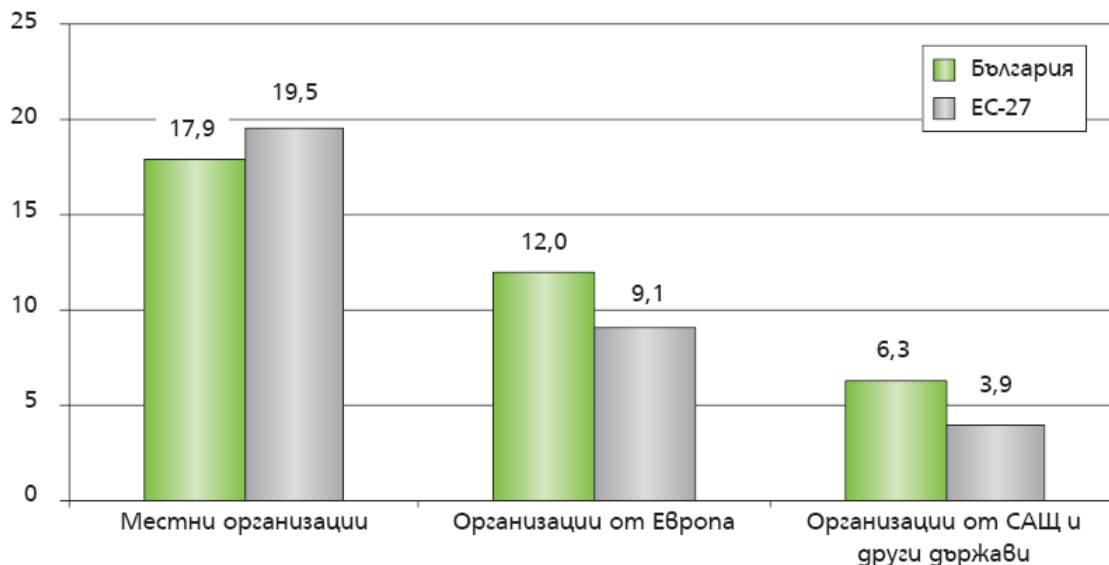
Източник: Statistics in Focus, Science and Technology, 72/2007; Structural Business Statistics, Eurostat.

Пазарните партньори са най-предпочитаните и полезни партньори за иновативните предприятия при разработването на иновационни продукти и процеси в България и в повечето страни от ЕС-27. Делът на иновативните предприятия в България, които сътрудничат с доставчици, клиенти или потребители, конкуренти или други предприятия от същия отрасъл, с консултанти, лаборатории или частни изследователски институти, е приблизително същият както в ЕС-27.

Връзката между науката и бизнеса при извършването на иновационна дейност в България е по-слаба, отколкото в ЕС като цяло. Едва 6% от иновативните предприятия у нас сътрудничат с университети или други висши училища, а само 3,9% - с държавни или обществени изследователски институти. Сътрудничеството с университетите или другите висши училища се е оказало най-полезно за под 1% от българските иновативни предприятия, а сътрудничеството с държавни или обществени изследователски институти – за 0,18%. Тези стойности са едни от най-ниските в ЕС-27. Въпреки това, относително по-голям процент от българските иновативни предприятия разглеждат тези институции като много важен източник на информация за иновационната дейност отколкото в ЕС-27. **Българските университети и изследователските институти трябва да премахнат всички административни пречки пред публично - частното партньорство и да създадат звена, които да улесняват връзката с бизнес сектора.**

Българските иновативни предприятия предпочитат местни партньори (17,9%) и партньори от Европа (12,0%). Те значително по-рядко са отворени за сътрудничество с организации от САЩ или други държави (6,3%). **Сътрудничеството на българските иновативни предприятия с чуждестранни партньори е относително по-голямо отколкото в ЕС-27.** Това се дължи на факта, че България е малка страна, а също и на големия размер на преките чуждестранни инвестиции у нас през последните години.

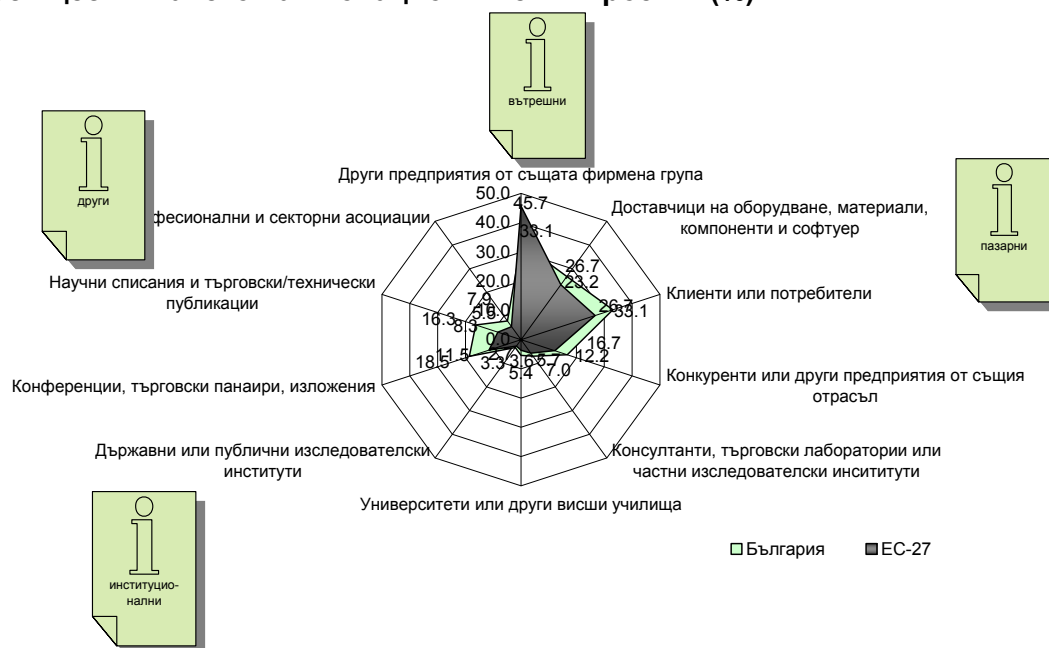
Фигура 28. Географско разпределение на партньорите, с които сътрудничат иновативните предприятия в България и ЕС-27 през периода 2002-2004 г. (%)



Източник: European Innovation, 3/07; Structural Business Statistics, Eurostat.

Вътрешните и пазарните източници на информация за иновационната дейност са най-важни за иновативните предприятия в България. Делът на българските иновативни предприятия, които оценяват университетите, другите висши училища и държавните и обществени изследователски институти като значими източници на информация, е много нисък. **Иновативните предприятия в България по-често посочват пазарни, институционални и различни други източници на информация като много важни за осъществяването на иновационните им проекти в сравнение с иновативните предприятия в ЕС-27.**

Фигура 29. Дял на иновативните предприятия в България, определили като голямо значението на изброените източници за информация за осъществяването на иновационните им проекти (%).



Източник: Statistics in Focus, Science and Technology, 72/2007, Eurostat.

България трябва да направи още много по отношение на политиката и мерките за насърчаване на ефективно сътрудничество между научния сектор и бизнеса. В сравнение с ЕС у нас почти липсват институции, които да свързват тези два сектора. Създаването на повече *научни и технологични паркове, посреднически и консултантски организации, бизнес инкубатори и клъстери* ще допринесе за сближаване на интересите и подобряване на връзките между предприятията и институционалните партньори. Необходимо е и насърчаване създаването на *социални и професионални мрежи* чрез привличането на специалисти от различни сектори в конференции, изложения, срещи, дискусии, общи проекти.

3. Инвестиции и финансиране на иновациите

Инвестициите в иновации представляват изразходваните средства за създаването (или адаптирането) на иновационен, технологичен и/или научен продукт в страната. Основен техен елемент и измерител са разходите за научноизследователска и развойна дейност (НИРД) в страната. Те са свързани с технологичната интензивност, дълбочината и качеството на физическия капитал, създаван от местните и чуждестранните инвестиции. Заедно с вноса на стоки чуждестранните инвестиции представляват индиректен трансфер към страната на разходи за НИРД, осъществени в чужбина. Инвестициите в иновации зависят от функционирането на цялата иновационна система, но са най-тясно свързани с наличието на разнообразни механизми и инструменти за финансиране, включително рисков капитал. Преките финансови ангажименти на правителството в НИРД правят тази област важен стълб на националната иновационна политика.

3.1 Инвестиции в НИРД – институционални сектори, източници на финансиране

Разходите за НИРД представляват целенасочените инвестиции на фирмите и останалите участници в националната иновационна система за създаване на нови продукти, технологии и знание. Техният размер и институционална структура показват, от една страна, къде се намира основният НИРД потенциал на страната и от друга, каква е оценката на различните участници в иновационната система за перспективите пред развитието ѝ.

Инвестициите в НИРД в България през последните години са на относително постоянно, ниско равнище от БВП. Същевременно те се характеризират с неблагоприятна структура по институционални сектори, източници на финансиране и икономически елементи. В последните години обаче се наблюдават признаци за положителни промени, които се свързват с трансфер на технологии поради стокообмен с развити страни и значителни преки

чуждестранни инвестиции, които стимулират и вътрешните за страната разходи за НИРД.

Инвестициите в НИРД са един от основните показатели за иновативността на една икономика. Според съвременните теории за икономически растеж те са в основата на развитието на модерните икономики, защото растежа се базира във все по-голяма степен на създаването на ново знание. Страните със значителна база от знания в света, влагат по-голям дял от БВП в инвестиции в НИРД. Подобна тенденция се наблюдава и сред членките на ЕС, като се формират клъстъри от по-напреднали и по-изостанали според технологичното и научното си равнище страни.

Същевременно обаче се наблюдава и трансфер на технологии от по-развитите към останалите страни. Този трансфер се осъществява главно чрез международна търговия на продукти и преки чуждестранни инвестиции. България е от страните в ЕС с относително ниско равнище на разходите за НИРД, която може да изпита благоприятно влияние от интеграцията си с общност със значителна база от знания.

Според последните достъпни данни за разходите за НИРД, през 2005 г. за България те са 208 млн. лева и представляват 0.50% от БВП. Въпреки че се увеличават като абсолютна стойност, спадът като дял от БВП спрямо предходната година е от 1 пр. п, и по този начин се задълбочава разликата с ЕС която е почти четири пъти. Изоставане има и спрямо останалите нови страни членки на ЕС като то е особено значително спрямо Чехия, Словакия и Унгария. Разходите за НИРД за 2005 година са по-ниски и спрямо предвидените в Иновационната стратегия на България, които възлизат на 0.64% от БВП. През 2006-2007 г. вможе да се предпилижи, че има известно догонване поради значителния внос на продукти и ПЧИ от напреднали страни, което от една страна стимулира растежа чрез трансфер на технологии и от друга изисква по-високи вътрешни разходи за НИРД за усвояване на тези технологии.

Разходите за НИРД в България се характеризират с обърната структура по институционални сектори спрямо старите страни членки на ЕС (ЕС-15). Разходите за НИРД в България с източник сектор „Държавно управление“ представляват 2/3 от общите разходи за НИРД през 2005, докато в ЕС-15, основните разходи за НИРД се правят от сектор „Предприятия“. В България, в сектор „Предприятия“ се правят 21.5% от разходите за НИРД, в сектор „Висше образование“ 10.5% и в сектор „Нетърговски организации“ 1.2%.

Докато тази структура предполага нарастване на дела на неправителствения сектор, тя позволява да се създадат условия и насоки за разходите на предприятията и университетите по начин, които ще позволи страната да направи технологичен скок. Една от областите в които технологично развитите страни като САЩ, ЕС, и Русия⁴¹ имат значителни напредъци през последните години и инвестират средства⁴² за създаване на необходимите условия за развитие са конвергентните технологии. Като конвергентни технологии се определя съчетаването на напредъка в информационните технологии,

⁴¹ Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations: Converging Technologies In Society. 2006. NSF Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies. Foresighting the New Technology Wave.2004. EUROPEAN COMMISSION

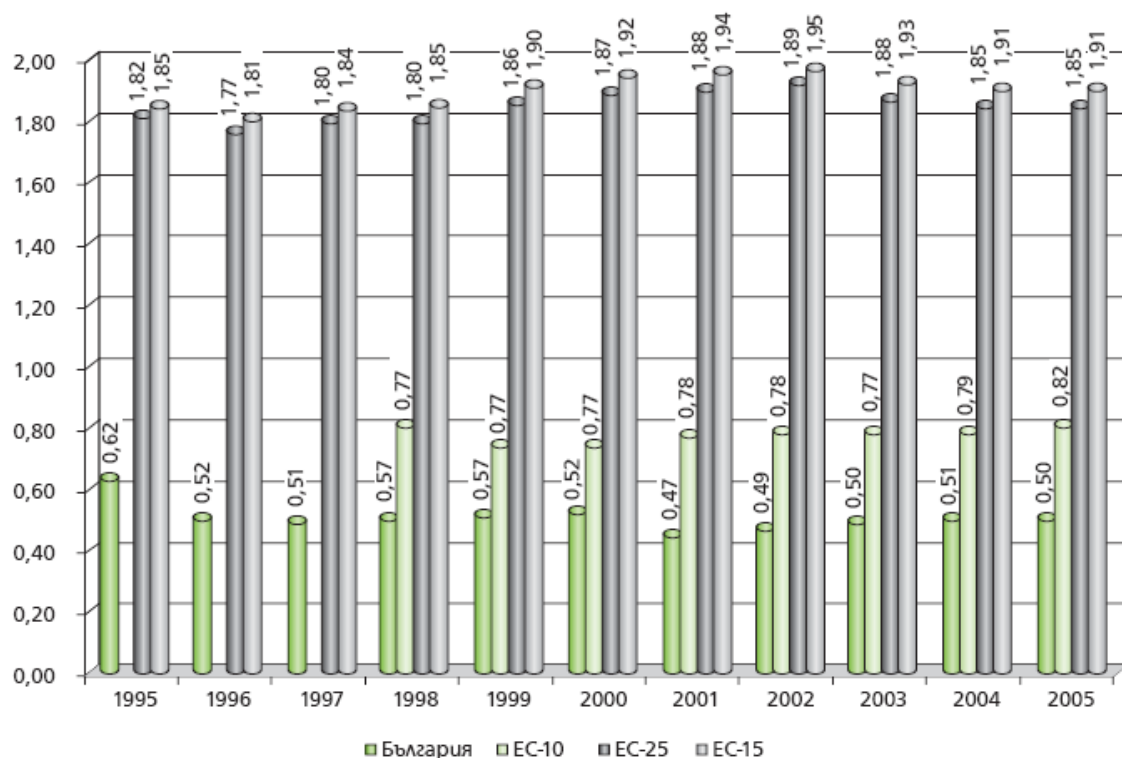
⁴² Русия предвижда да инвестира 250 млрд. рубли до 2025 год.
<http://www.minprom.gov.ru/pub/165> от 12.09.2007г.

биотехнологиите, нанотехнологиите и когнитивните технологии които ще формират до голяма степен облика на бъдещето производство и общество.

Структурата на разходите по икономически елементи за 2005 също се запазва относително неблагоприятна, като се наблюдава минимално подобрене. Текущите разходи представляват 88.8% от общите разходи за НИРД, докато за придобиване на материални дълготрайни активи (ДМА) се отделят 11.2% с нарастване от 1 пр. п. спрямо предходната година. Относително постоянни се запазва и структурата на текущите разходи за НИРД по видове изследвания. Разходите за приложни изследвания се запазват на 50% през 2005, докато разходите за експериментални разработки нарастват с 2 пр. п. до 19%, а разходите за фундаментални изследвания намаляват до 31%.

През последните две година разходите за НИРД се очаква да са нараснали според данните за промишлените продажби. През 2007 г. най-бързо нарастват продажбите в средно високо-технологичните отрасли и високо-технологичните отрасли. Според изследвания⁴³, ПЧИ в средно-високо-технологичните отрасли в страните от ЦИЕ са свързани с разходи за НИРД и по-висока производителност, докато такава връзка не се наблюдава в ниско технологичните отрасли. Във високо-технологичните отрасли определящ фактор е и специализацията на страната. По този начин, ПЧИ в средно високо-технологичните отрасли и високо-технологичните в България могат да водят до инвестиции в НИРД и растеж в тези области.

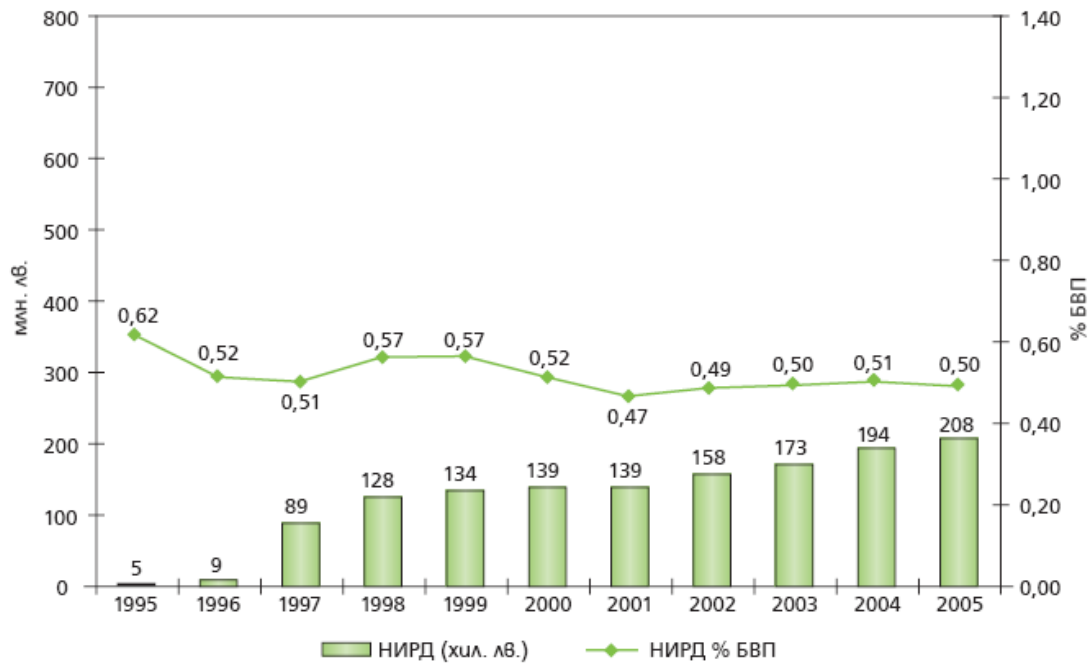
Фигура 30. Инвестиции в НИРД, % от БВП



Източник: НСИ

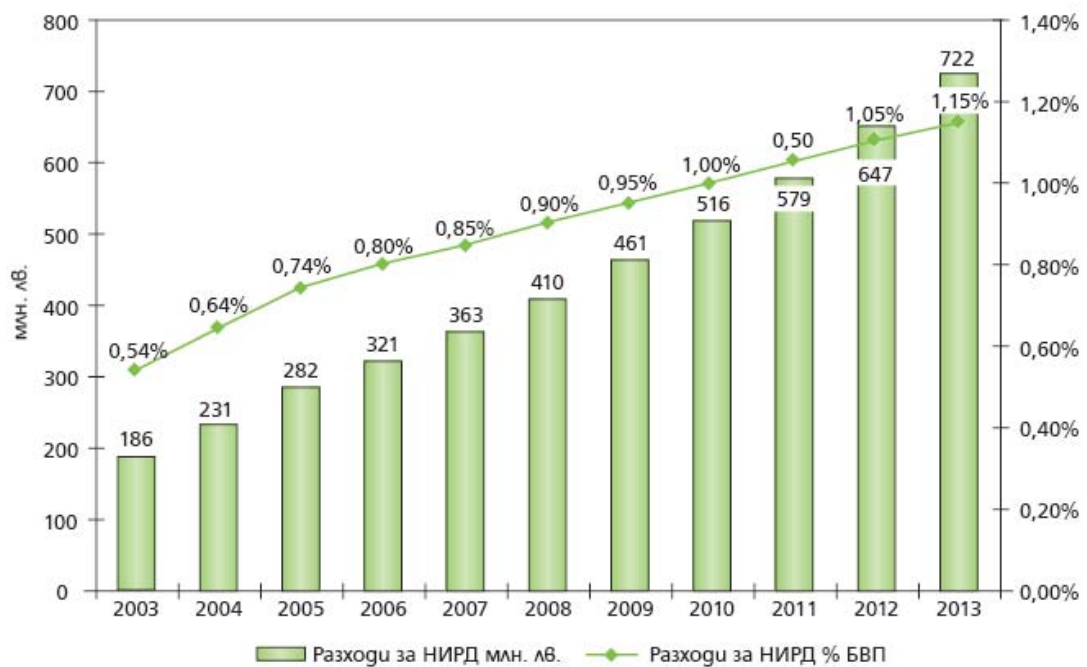
⁴³ FDI, R&D and Human Capital in the Central and Eastern European Countries. 2006. Perugini et. al.

Фигура 31. Разходи за НИРД в България



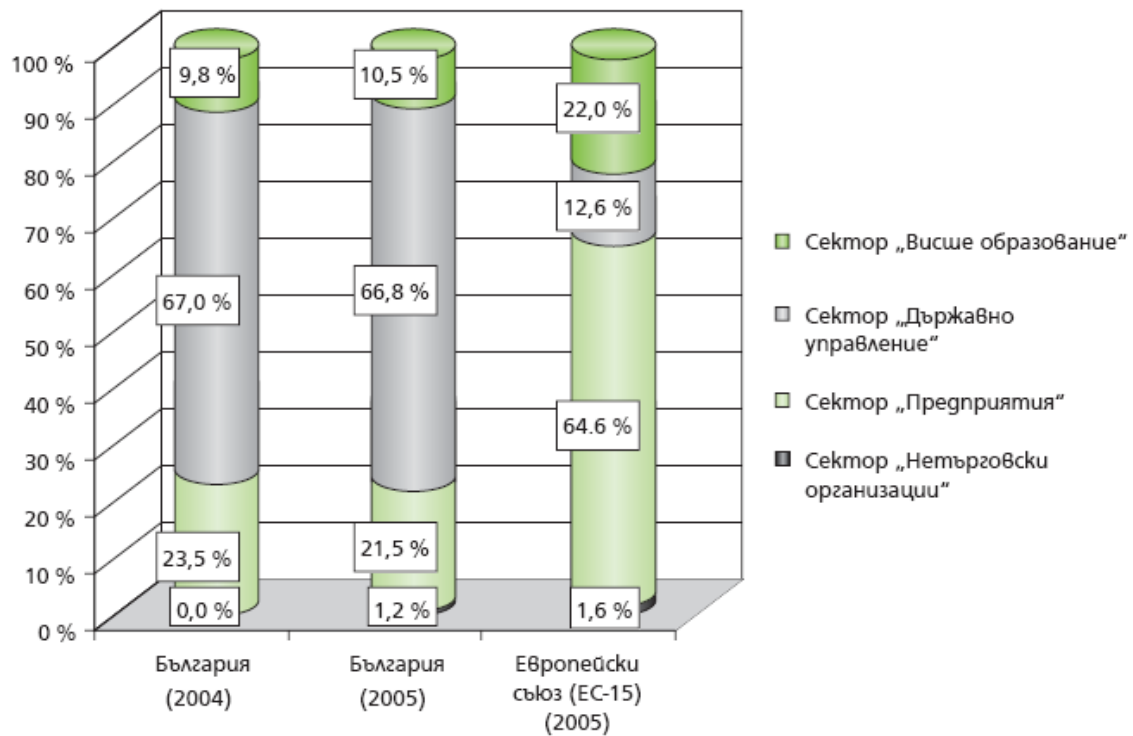
Източник: НСИ, 2006, ФНИ, 2006.

Фигура 32. Нарастване на разходите за НИРД според националната иновационна стратегия



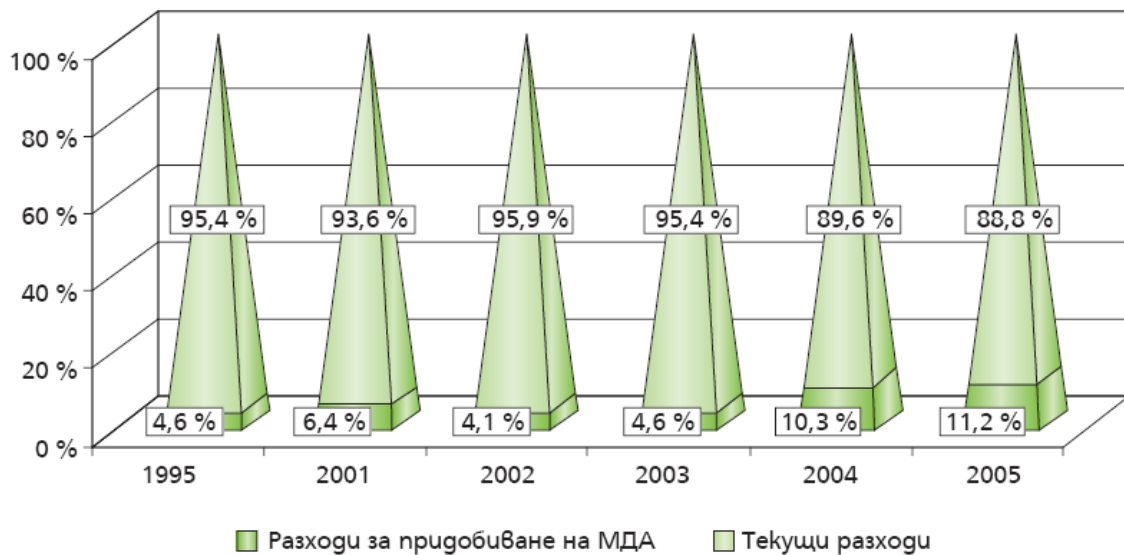
Източник: Иновационна стратегия на Република България, 2004 г.

Фигура 33. Структура на разходите за НИРД по институционални сектори



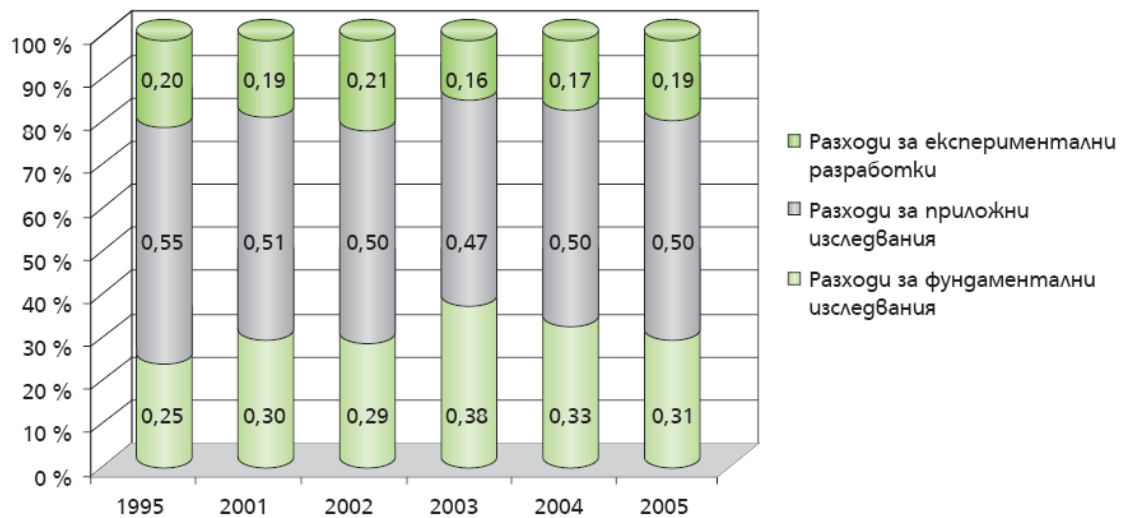
Източник: НСИ; Евростат, 2006.

Фигура 34. Структура на разходите за НИРД по икономически елементи (1995-2005 г.)



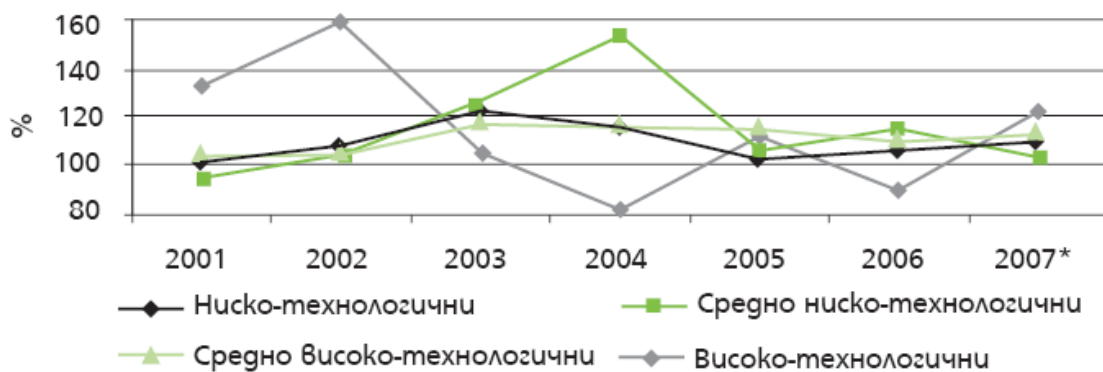
Източник: НСИ.

Фигура 35. Структура на текущите разходи за НИРД по видове изследвания (1995-2005 г.)



Източник: НСИ.

Фигура 36. Индекс промишлени продежби



Източник: НСИ.

3.2. Международен трансфер на технологии и иновации

Прекиите чуждестранни инвестиции и вносът на стоки имплицитно трансферират познание от чужбина към страната. Съдържанието на НИРД елемент (инвестиции в иновации, осъществени в друга страна) в тези потоци зависи от степента на иновативност и технологична интензивност на отраслите, в които се осъществяват. Степента на трансфер на заключеното в тях познание зависи от капацитета на приемащата иновационна система да усвоява НИРД.

Прекиите чуждестранни инвестиции и вносът на инвестиционни стоки имплицитно трансферират знание и иновативност от чуждестранни икономически агенти към българската икономика. Степента на технологична новост и инкорпорираните постижения на научно-изследователската и развойната дейност, съдържащи се в тези потоци, зависят както от възможностите и стратегическите приоритети на инвеститора, така и от потенциала на местния икономически агент и местната иновационна среда да абсорбират и адаптират световното знание. Осигуряването на високи нива на иновационен трансфер чрез индиректните канали на прекиите чуждестранни инвестиции и стоковия внос изисква ангажираността на всички участници в националната иновационна система по координиран и съгласуван начин.

Подобряването на пазарната и оперативната ефективност на предприятията в България чрез технологично обновление и въвеждане на добри производствени практики има водеща роля за подобряването на конкурентоспособността на българската икономика на международните пазари и повишаването благосъстоянието на нацията. За катализатор на необходимия технологичен трансфер, както и за индиректен измерител на неговия интензитет на макроикономическо ниво, се приемат прекиите чуждестранни инвестиции и вноса на машини, уреди, апарати и друго производствено оборудване. **Тази дългосрочна роля на притока на директни инвестиции от по-развитите от България страни в технологично и икономическо отношение е значително по-важна от краткосрочното им разглеждане като финансиращ поток, осигуряващ необходимия финансов ресурс на икономиката.**

През последните две години в страната протичат динамични процеси на подмяна на (морално и физически) остарелите производствени мощности и на създаване на нов производствен капитал, които намират отражение в експанзивно растящите потоци от преки чуждестранни инвестиции и от внасяни инвестиционни стоки. Тенденцията към динамизиране на инвестиционния процес в страната започна около година преди пълноправното членство на България в ЕС, като предприеманите мерки за подобряване на бизнес средата и поощряване на предприемачеството, както и положителните очаквания на агентите за стабилно икономическо развитие гарантират устойчивост на инвестиционното

търсене и през следващите години (вж. Глава Предприемачество и иновационни мрежи).

Дългосрочните ефекти от нарастващите обеми преки чуждестранни инвестиции по отношение на производителността, заетостта, заплатите, продуктовете и пазарната специализация на приемащата и на предоставящата страна са обект на значителен изследователски интерес и в теоретична и в емпирична насока⁴⁴. Въпреки наличието на редица особености в зависимост от индустрията, степента на хетерогенност между агентите и между пазарите, вертикалната и хоризонталната интеграция на производството повечето изследвания намират **положителна връзка между чуждестранната собственост и производителността на придобитото местно предприятие**. В преобладаващ дял от случаите предприятията, собственост на чуждестранен инвеститор или част от мултинационална компания, имат по-висока средна производителност на труда и съответно по-високи работни заплати от аналогични компании с вътрешна собственост. Това е причината много автори да направят извода, че преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) са един от двигателите на икономическия растеж и фактор за догонващо икономическо развитие за по-слабо развитите страни⁴⁵.

Макроикономическият ефект от преките чуждестранни инвестиции се постига чрез технологичното обновление на местното предприятие, въвеждането на по-добри управленски и маркетингови практики и доближаването на производствената ефективност до световната технологична граница. По този начин ПЧИ се превръщат в катализатор за новите технологии и за имплицитното внедряване на постиженията на иновационната дейност, извършена в други държави⁴⁶. Трябва да се има предвид обаче, че международният трансфер на технологии и иновации не е нито автоматичен нито гарантиран, като процесът на усвояване, адаптиране и разпространение на новите технологии зависи не на последно място от капацитета на националната иновационна система да абсорбира и прилага новите знания.

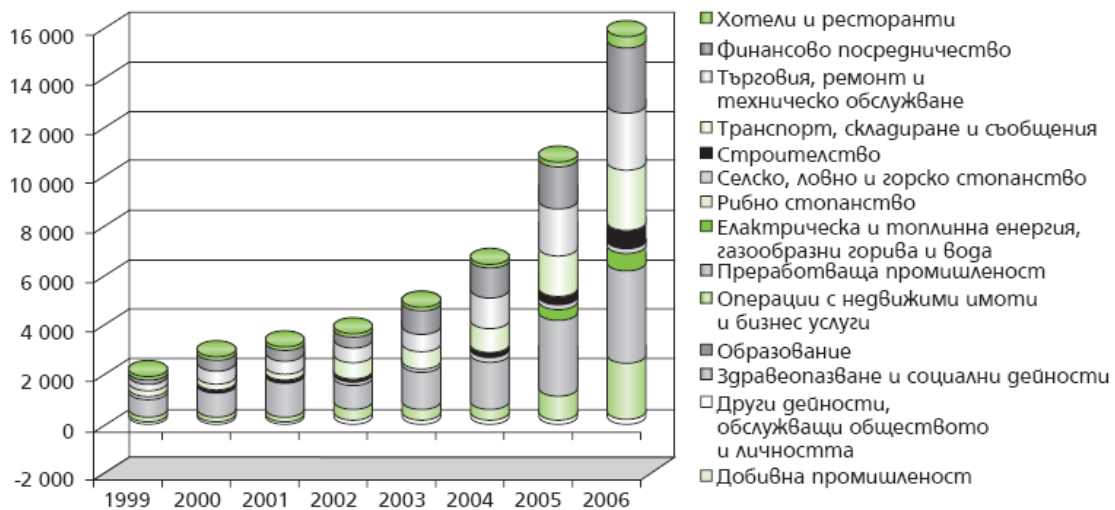
Анализът на разпределението на ПЧИ в България по икономически сектори показва най-висок дял на натрупаният им обем към края на 2006 г. в преработващата промишленост (24%), финансовото посредничество (17%) и секторът на недвижимите имоти и бизнес услугите (16%). Тези отрасли имат сравнително висок дял на предприятията ангажирани с иновационна активност, като в рамките на третият отрасъл се включват и дейностите в областта на компютърните технологии и НИРД.

⁴⁴ Lipsey (2001, 2002, 2006), Grossman et al (2002, 2003), Helpman et al (2003), Kinoshita (2000) и други.

⁴⁵ Damijan et al (2003), Cheung et al (2004), Neuhaus (2005), Balasubramanyam (1996), Narula (2004).

⁴⁶ Според широкоприетата дефиниция за иновационна дейност, тя включва разходите за научно-изследователска и развойна дейност (НИРД), но има по-широк обхват.

Фигура 37. Размер на преките чуждестранни инвестиции в България по икономически отрасъл (1999 - 2006 г.)



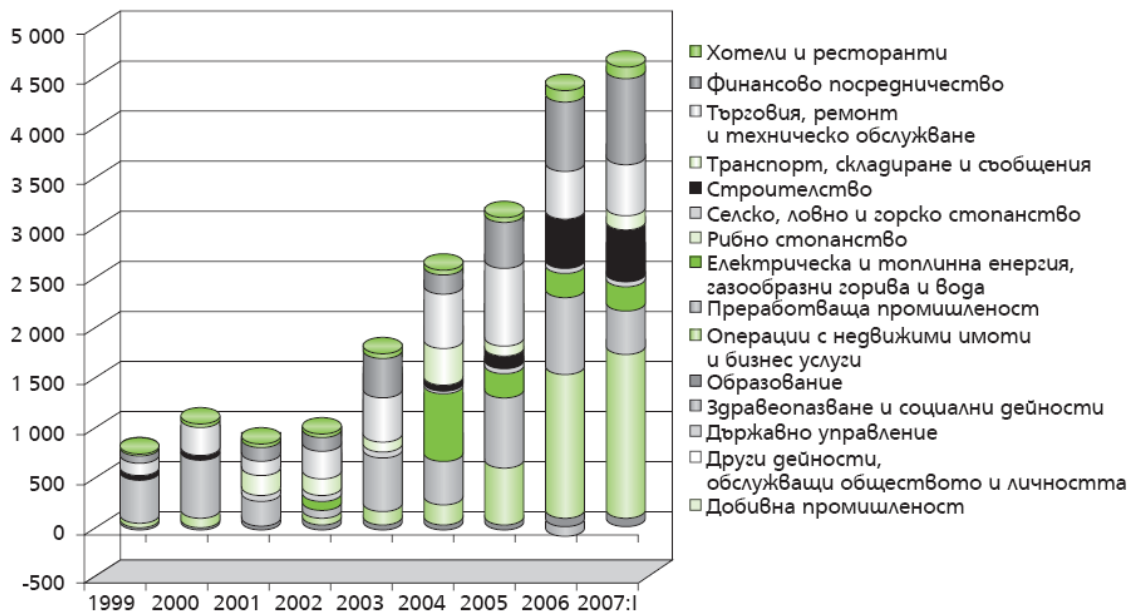
Източник: БНБ, 2007

Индиректен показател за качеството на технологичния компонент на направените ПЧИ в България е географският им произход, като над 70% от натрупаният им размер към края на миналата година е с произход страните-членки на ЕС. Следователно, България е в благоприятна позиция по отношение на технологичното ниво на региона инвестиращ в местната икономика. Средногодишният размер на инвестициите в НИРД, осъществявани от страните членки, е около 2% от БВП на Общността през последното десетилетие.

Годишният приток на ПЧИ в България нараства динамично през последните години, като реализираният средногодишен растеж в периода 2003-2006 г. е около 50%. Представен като отношение към БВП средният обем на годишните директни инвестиции от чужбина е около 14% за последните 4 години. **Оценката ни за ускоряване динамиката на тези потоци, представена в предходното издание *Иновации.бг*, се оправда през настоящата година, като по последни данни входящия инвестиционен ресурс под формата на директни инвестиции възлиза на около 18% от БВП на годишна база.**

Една от тенденциите започнала от началото на 2006 г. и продължаваща и през 2007 г. е високият дял на секторът на недвижимите имоти и бизнес услугите във входящия поток от ПЧИ, от около 35-36%. От една страна, тези данни вероятно сигнализират влошаване на технологичния компонент на брутните чуждестранни инвестиции. Експанзията на пазара на недвижима собственост в основните му направления, жилищни сгради, туристически обекти, търговски центрове и бизнес и офис площи, е свързана до голяма степен с чуждестранни инвестиции, както по линия на търсенето (ПЧИ в сектора), така и по линия на предлагането (ПЧИ в строителството, които също нарастват динамично). От друга страна, в сектора на недвижимите имоти се включват и редица дейности, свързани с юридически, счетоводни, консултантски, архитектурни, проектантски и други бизнес услуги, както и дейности в областта на компютърните технологии и НИРД. Тази хетерогенност на компаниите, отчитани в този сектор възпрепятства еднозначността на извода по отношение качеството на ПЧИ, насочени към България.

Фигура 38. Приток на преки чуждестранни инвестиции в България по икономически отрасъл (1999 – първо полугодие на 2007 г. на годишна база)

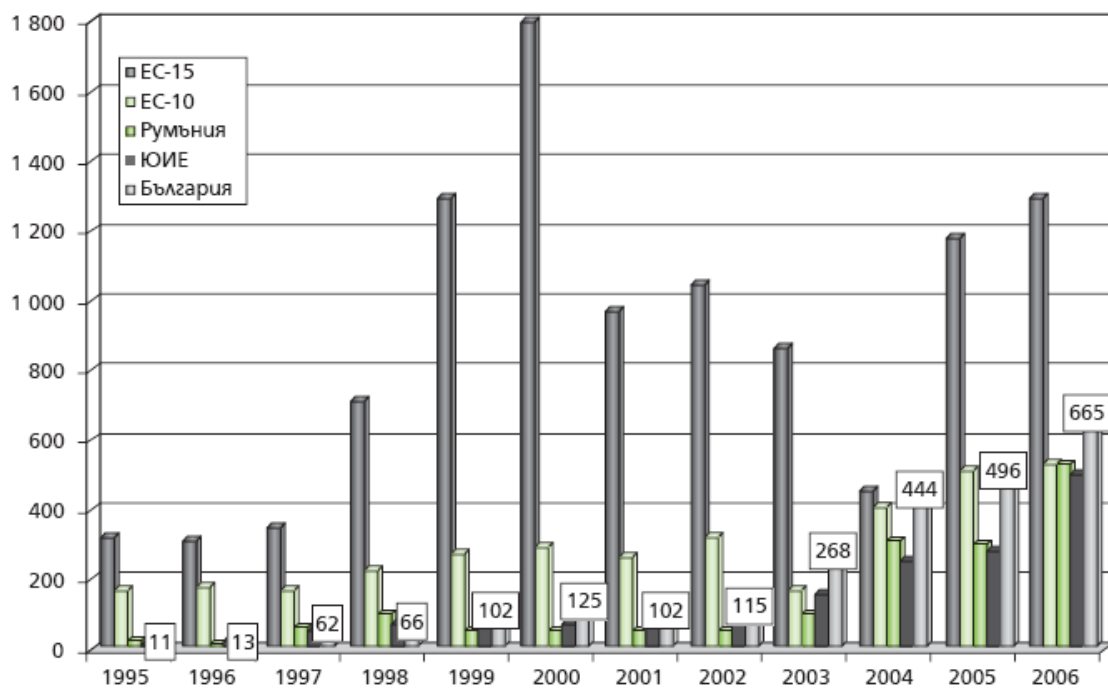


Източник: БНБ, 2007

Сравнителен анализ по отношение динамиката на привлечените чуждестранни инвестиции между България и групите страни основни конкуренти на местното стопанство показва качествена промяна от началото на 2006 г. През десетилетието до 2005 г. България изостава значително спрямо средният обем на директно външно инвестиране, характерен за новите страни-членки на ЕС. Натрупаният размер ПЧИ на човек от населението у нас е сходен през този период с този в Румъния и средните нива за страните от Югоизточна Европа (ЮИЕ). Входящият поток от ПЧИ на човек от населението обаче, изпреварва съответните показатели за Румъния и ЮИЕ от 2003 г. насам, което позволява към 2006 г. относителният показател натрупан капитал собственост на нерезиденти към население да отчита значително по-високи стойности у нас спрямо средното за съседните ни държави. През изминалата година притокут на чуждестранни инвестиции на човек от населението в България също така е по-висок и от съответния среден показател за новите страни – членки на ЕС. Устойчивият прираст в инвеститорския интерес към България спомага за налагането на трайна тенденция към конвергиране и интегриране на страната към развитите Европейски пазари.

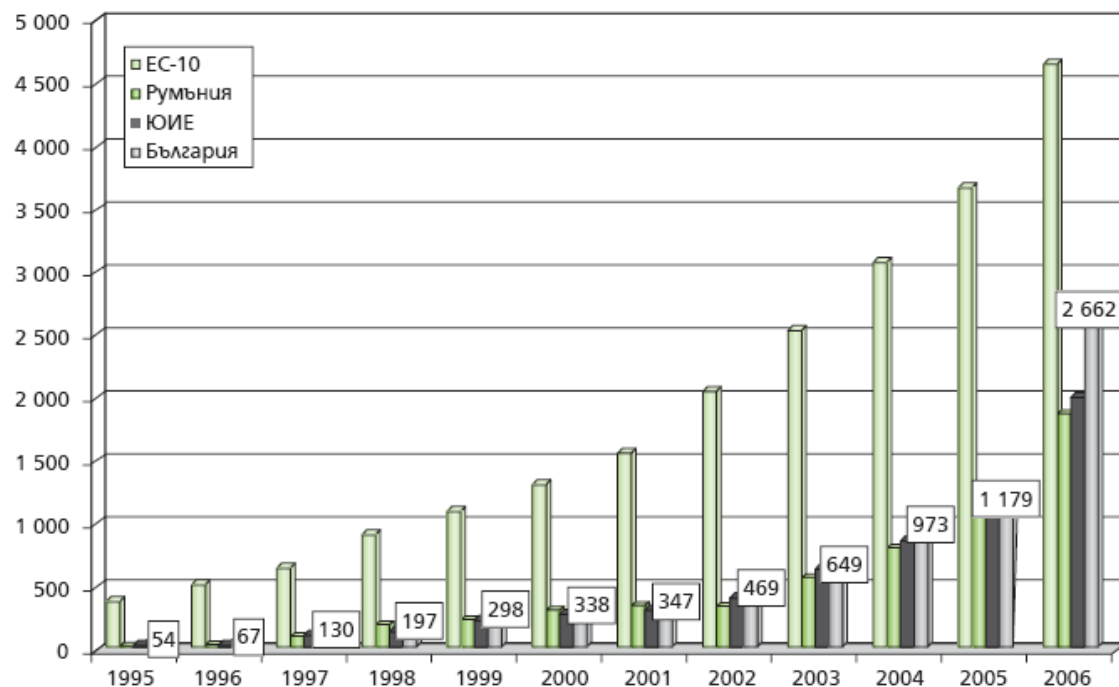
За качествена промяна от 2006 г. насам сигнализира и отношението между натрупаните ПЧИ и годишния БВП на страната. Докато през периода до 2005 г. този показател за България е близък, макар и по-нисък, от средните нива за новите страни-членки на ЕС, през 2006 г. той рязко се повиши до около 66%. Този динамизъм в инвеститорския интерес към България през 2006 г. намира отражение и в последното издание на Доклада за инвестициите по света на Комисията по търговия и развитие към ООН (КТРООН), в който България се изкачва до седмо място според индекса на привлечените ПЧИ, а така също подобрява и позицията си по отношение на потенциала за привличане на ПЧИ.

Фигура 39. Приток на преки чуждестранни инвестиции на човек от населението в България, Румъния и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)



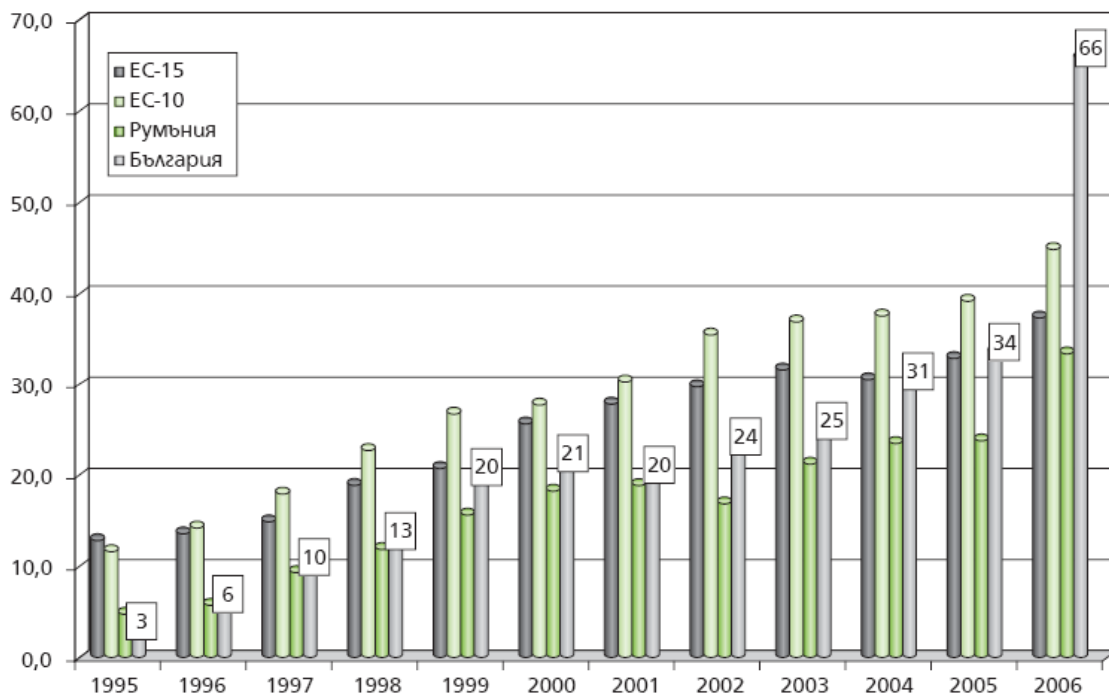
Източник: КТРООН, 2007.

Фигура 40. Размер на преките чуждестранни инвестиции на човек от населението в България, Румъния и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)



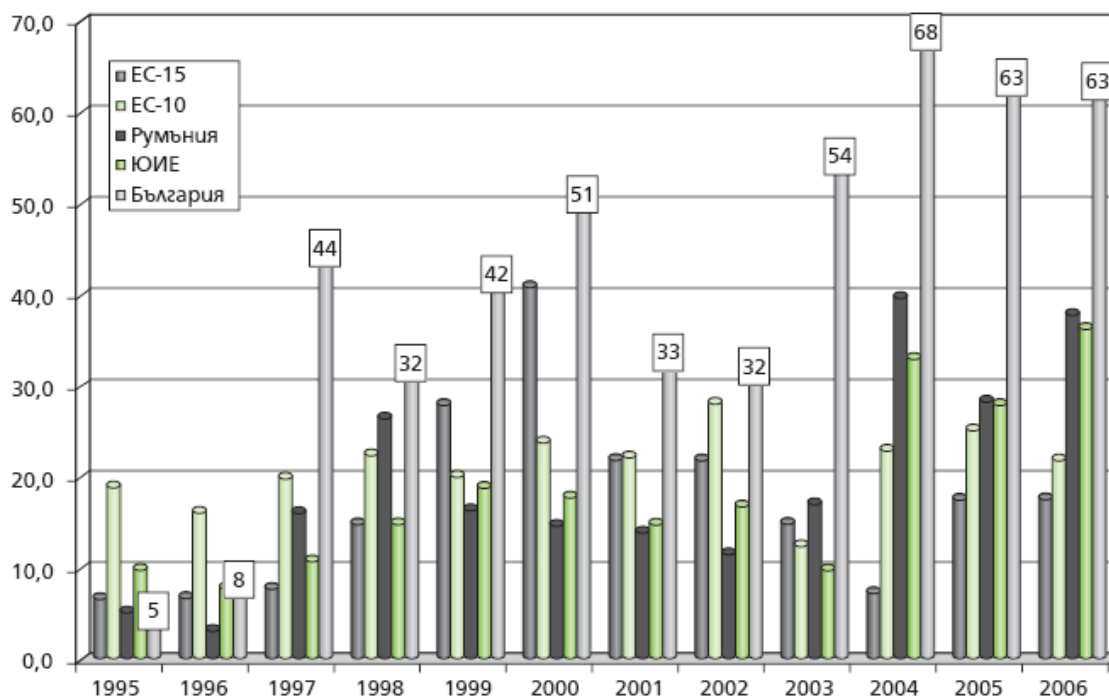
Източник: КТРООН, 2007.

Фигура 41. Съотношение между преките чуждестранни инвестиции с натрупване и БВП в България и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)



Източник: КТРООН, 2007.

Фигура 42. Дял на преките чуждестранни инвестиции в брутокапиталообразуването на България и избрани групи страни (1995 - 2006 г.)

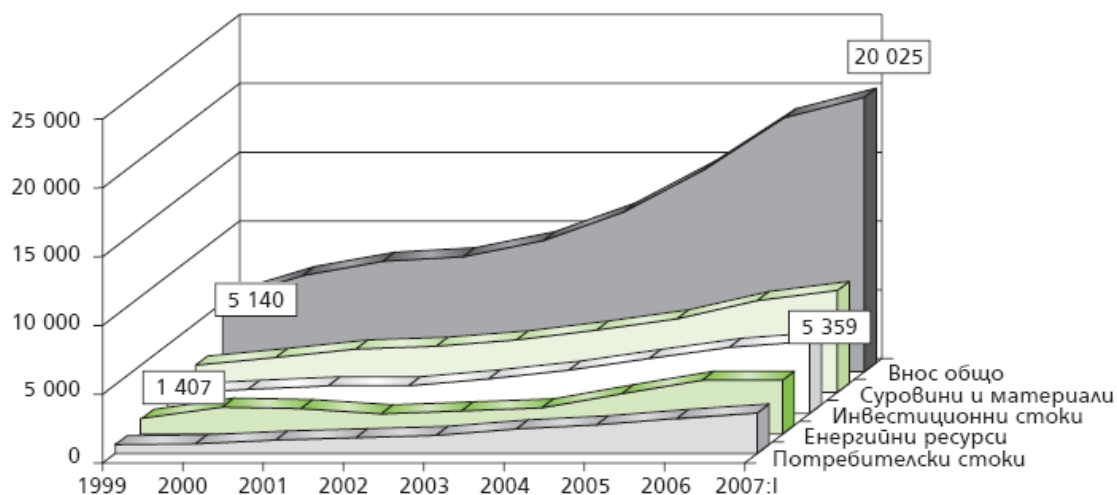


Източник: КТРООН, 2007.

Задоволяването на инвеститорското търсене в страната, мотивирано от добрите перспективи за развитие на пазара и за висока възвращаемост на капитала, се осъществява в преобладаваща степен чрез преки чуждестранни инвестиции. През последните три години отношението между ПЧИ и бруто образуване на основен капитал в България е в интервала 63-68%. Средното ниво на този показател за новите страни-членки на ЕС е около 22-25%, докато в развитите европейски държави това отношение е под 20%. **Високата роля на външните инвестиции в бруто капиталобразуването на България е индиректен показател за все още ниската технологична база на местното стопанство и за зависимостта от научно-изследователския и иновационния потенциал на външните ни партньори. От друга страна, зависимостта от директни външни инвеститори отразява и все още незадълбоченото финансово посредничество в страната и недостиг на национален финансов ресурс.**

Ускоряването на притока от ПЧИ към страната, както и динамизирането на вътрешното инвеститорско търсене през последните няколко години, намери отражение в устойчив прираст на вноса на инвестиционни стоки. През периода 2004-2006 г. инвестиционните стоки са един от най-динамично нарастващите компоненти на българския внос, като реализират средногодишен темп на прираст от 25%, който се запазва и през първото полугодие на 2007 г. Те са втората по големина група по начин на използване с дял от около 27% от общия стоков внос на страната през първото полугодие на настоящата година. Внасяните машини, уреди, апарати и транспортни средства спомагат за повишаване на технологичното ниво на използваното капиталово оборудване в производствената дейност в страната. Вносът на стоки с инвестиционно предназначение, който е с основен произход от развитите стари страни-членки на ЕС, може да се разглежда като имплицитен трансфер на знание и иновативност от тези държави към България.

Фигура 43. Внос на България по стокови групи (1999 – първо полугодие на 2007 г. на годишна база)



Източник: БНБ.

Въпреки протичащите процеси на реструктуриране на българското стопанство, то все още се характеризира с висока енергоемкост и относително висок дял на някои традиционни икономически дейности, като селско стопанство, добивна и преработваща промишленост⁴⁷. Тези дейности обикновено имат нисък потенциал за дългосрочен растеж и са изложени на конкурентен натиск от най-бедните и

⁴⁷ Спрямо средните равнища за развитите европейски държави.

развиващите се страни по света. Иновационната активност на предприятията в тези сектори обикновено е с по-ниска възвращаемост отколкото в бързоразвиващите се отрасли. Това е и една от причините за по-ниската степен на ангажираност на българския бизнес в научноизследователски проекти и собствени иновационни програми, и осланянето на внос и адаптиране на технологични новости от чужбина. Специализацията на страната в понискотехнологични сектори се потвърждава и от структурата на външнотърговския стокообмен. Суровините и материалите представляват основен компонент, както на вноса на стоки, с дял от около 37% през първото полугодие на 2007 г., така и на стоковия износ с дял от около 47% за периода.

Устойчивостта на икономическото развитие на страната и на конвергирането към нивата на производителност и доходи, характерни за развитите страни, изисква следването на целенасочена и консистентна икономическа политика. **Прилагането на комплекс от мерки, насочени към подобряване иновативността и конкурентоспособността на българските предприятия, е необходимо условие за догонващото развитие на страната.** Осигуряване на необходимия финансов и технологичен ресурс неминуемо инкорпорира и поддържането на атрактивността на България пред чуждестранния инвеститорски интерес. Съществено значение имат и конкретните стимули и механизми, насочени към внедряване на световните технологични постижения и към задълбочаване ангажираността на бизнеса с НИРД.

3.3. Финансиране на иновациите

Финансирането на иновациите обхваща общото равнище на развитие на финансовото посредничество, дълбочината на капиталовите пазари и наличието на специфични инструменти и механизми за финансиране на дългосрочни и/или високорискови проекти. Определящо е за степента на риск, съответно степента на иновативност, което системата толерира и е готова да подsigури с ресурс.

Развитието на възможностите за финансиране на иновационни проекти е сред основните функции на националната иновационна система. Анализът на механизмите за осигуряване на финансови ресурси обхваща дълбочината на финансово посредничество в страната, развитието на капиталовите пазари, възможностите за използване на външен инвестиционен ресурс, наличието на специфични инструменти и заинтересовани участници за финансиране на високорискови проекти.

Ограничената иновационна активност в България частично се дължи на все още недостатъчното присъствие на специализирани фондове за рисково финансиране. Положителните очаквания на инвеститорите и благоприятната

иновационна среда обаче, може да привличат нарастващ обем средства от европейски рискови фондове в бъдеще.

Развитието на финансовото посредничество в България през последните няколко години предоставя подобряващи се възможности за финансиране на иновационни проекти. Въпреки това, българските компании продължават да разчитат в преобладаваща степен на вътрешните си ресурси като около 3/4 от предприятията финансират иновационната си дейност със **собствени средства**⁴⁸. Това ограничава обема на проектите, които могат да се осъществяват и риска, който може да се поеме от компаниите при пазарните условия на една развиваща се икономика. Тъй като финансовата обезпеченост на иновационните дейности е един от основните фактори за тяхното осъществяване, развитието на механизмите за осигуряване на инвестиционни ресурси би трябвало да е сред приоритетите на националната иновационна политика и среда. Липсата на достатъчни финансови ресурси е и една от основните пречки пред иновационната активност на предприятията, идентифицирана за българските условия⁴⁹. Следователно, за подобряване на цялостната иновационна среда са необходими активни мерки, насърчаващи развитието на алтернативните механизми за иновационно финансиране.

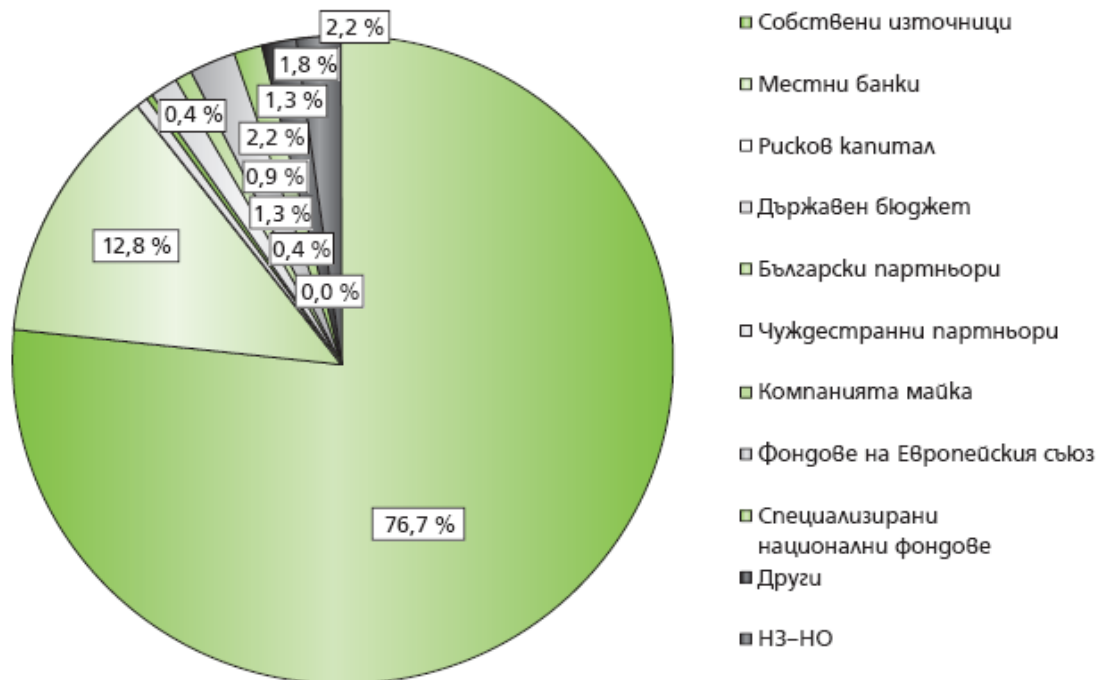
Най-общо, каналите за финансиране на иновационните дейности включват банков кредит, капиталов пазар, привличане на директен външен ресурс, фондове и програми на ЕС, рисково финансиране на нови съвместни начинания⁵⁰. Въпреки динамичното развитие на банковия и капиталовия пазар в страната, директната им насоченост към иновационни проекти е все още ограничена. Недостатъчно използване е налице и при европейските фондове и при специализираните високорискови инструменти. Очаква се в бъдеще тяхната роля да нараства в резултат на подобряване информираността на българските МСП за възможностите предоставяни от рамковите програми на ЕС, както и в следствие на засилващ се интерес от страна на европейските рискови капитали към местния пазар.

⁴⁸ По данни от националното представително проучване на фирмите в България, проведено по поръчка на фондация ПИК, 2006 г.

⁴⁹ Според резултатите от *Community Innovation Survey 4*, Евростат.

⁵⁰ Практиката на фондовете за рисков капитал (*venture capital*) е финансиране на ново съвместно начинание (*joint venture*), което обикновено е с висока иновативност и (рискова) възвращаемост.

Фигура 44. Основни източници на финансиране на иновационната дейност на българските иновативни предприятия през 2006 г.

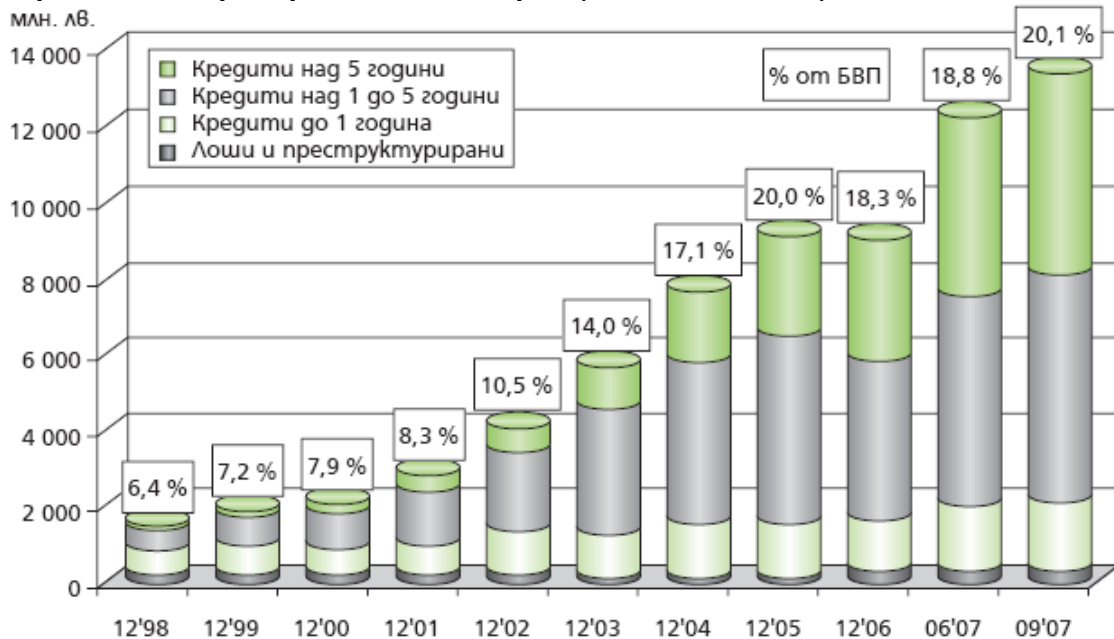


Забележка: Представени са само източниците, посочени от предприятията на първо място от три възможности.

Източник: Фондация ПИК, 2006.

Кредитирането от страна на **банковата система** в България се развива динамично през последните няколко години, което предоставя нарастващи възможности за финансиране на иновационни проекти. Отпуснатите банкови кредити за частните нефинансови предприятия нараснаха от 6.4% от БВП към края на 1998 г. до около 20% от БВП към септември 2007 г. (на годишна база), като номиналният им обем достигна 13.5 млрд. лева. Въпреки динамичния прираст на банковия сектор обаче, нивата на финансово посредничество в България остават под средните равнища, характерни за развитите икономики в Европа (ЕС-15). През последните години нараства и делът на дългосрочните заеми в общия кредитен ресурс, предоставен от местните банки. Отношението между кредитите с матуритет над 5 години и общите кредити нарасна от средно 8.5% през 1999 г. до 39.3% към септември 2007 г. Характерно за банковото финансиране обаче, е неговият нискорисков профил, което ограничава достъпността на редица иновационни проекти, а с това и общата икономическа ефективност на функциониращата иновационната среда. Индиректен измерител за ниската склонност към риск на търговските банки е теглото на лошите и реструктурираните кредити. Въпреки изключително строгите изисквания за класифициране на кредитните експозиции (регулациите в България са едни от най-строгите в цяла Европа) делът на тези кредити в общия банков ресурс, насочен към частните нефинансови предприятия е само около 2% към третото тримесечие на 2007 г. От друга страна, иновационните проекти с по-нисък риск относно тяхната възвращаемост и с добра кредитна история на компаниите изпълнители са благоприятствани от кредитната експанзия в България, като получават достъп до по-широк финансов ресурс.

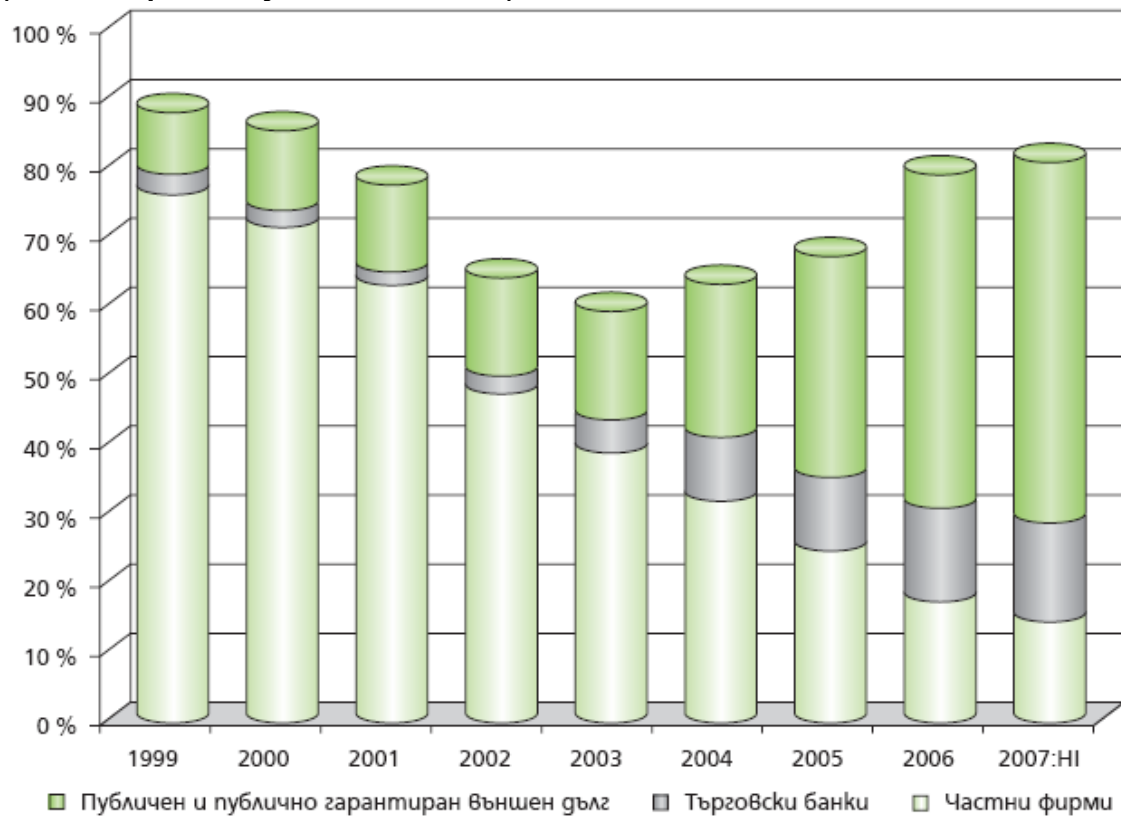
Фигура 45. Размер и матуритет на отпуснатите банкови кредити за частните нефинансови предприятия в България (1999 – 09.2007 г.)



Източник: БНБ, 2007 г.

Друг източник на финансов ресурс за иновационните проекти на местните компании е сътрудничеството им с **чуждестранни партньори**, което често намира отражение в директно заемане от чужбина. През последните години в България е налице тенденция към разрастване на външния дълг на частния небанков сектор, както по линия на свързани предприятия (вътрешнофирмен дълг) така и от директни инвеститори. В резултат на тази тенденция частния небанков външен дълг нарасна през последните години от 9% от БВП през 1999 г. до 53% от БВП към първото полугодие на 2007 г. (на годишна база). Въпреки че този прираст не може да бъде асоцииран с иновационни проекти, този канал все пак имплицитно трансферира ноу-хау към приемащата страна и създава възможности за дългосрочни партньорства между местни и чуждестранни компании.

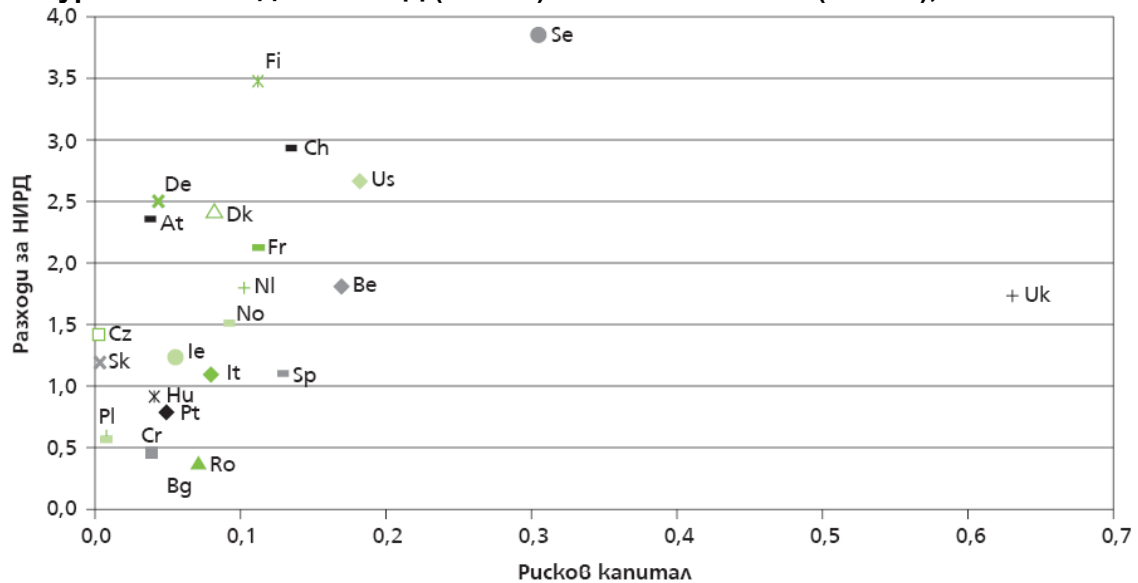
Фигура 46. Компоненти на brutния външен дълг на България като % от БВП (1999 – първо полугодие на 2007 г.)



Източник: БНБ, 2007.

Според редица емпирични изследвания един от най-подходящите източници за успешно финансиране на иновационни проекти е рисковият капитал⁵¹. Навлизането на компании за **рисков капитал** от развитите страни към България набира скорост през 2007 г., но все още насочените ресурси са с относително малък обем. Фондовете за рисков капитал имат възможност чрез хеджиране и диверсификация да финансират реализирането на иновационни идеи, за които няма други инвестиционни възможности поради прекалено високата им степен на риск. Недоразвитата национална иновационна система, недоброто координация между пазарните институции и неефективните механизми за съдебна защита на правата на икономическите агенти са сред основните причини за все още ограниченото използване на този финансиращ канал в България.

⁵¹ Kortum et al (1998, 2000) установяват положителна зависимост между рисковия капитал в даден отрасъл и нивата на патентоване в него. Виж още Cetindamar et al (2000), Dushnitsky et al (2005 и 2006).

Фигура 47. Разходи за НИРД (2005 г.) – Рисков капитал (2006 г.), % от БВП

Източник: Евростат, 2007. Данните за рисковия капитал в България са по оценка на експертите от фондация ПИК.

Създаването на подходяща бизнес среда с потенциал за привличане на външен ресурс в областта на рисковото финансиране би трябвало да е от първостепенно значение в политиката по насърчаване на иновационната активност в България⁵². Според ежегодното проучване на Делойт за световния рисков капитал – 2007 г.⁵³, проведено сред 528 компании за управление на рисков капитал (31% от които в Европа), нарастващ дял от европейските компании имат интерес от разширяване на своите рискови инвестиции в страните от ЦИЕ. Сред основните пазари за разширяване на инвестиционния фокус Централна и Източна Европа е посочена от 23% от европейските компании. Текущите бизнес практики на инвеститорите в рисков капитал включват развитие на стратегически партньорства и инвестиране съвместно с компании, имащи местно присъствие. Сред посочените мотиви за инвестиране водещи места заемат постигането на високо качество на сделките, развитието на предприемаческата среда и достъпът до международни пазари. От гледна точка на пречките пред рисковите инвестиции регионът на ЦИЕ е на второ място в света (след Индия и преди Китай), където регулаторната среда е определена като “неточна” и създаваща “допълнителен бизнес риск”. Този регион е и сред водещите по отношение на допълнителен финансов риск, създаден от функциониращата съдебноправна среда. При усвояването на европейските структурни и кохезионни фондове, насочени към България, би трябвало да се цели и евентуално положително въздействие върху средата за рисково инвестиране в страната. Провежданите структурни реформи трябва да отчитат идентифицираните конкретни пречки в изследванията на глобалните рискови инвеститори.

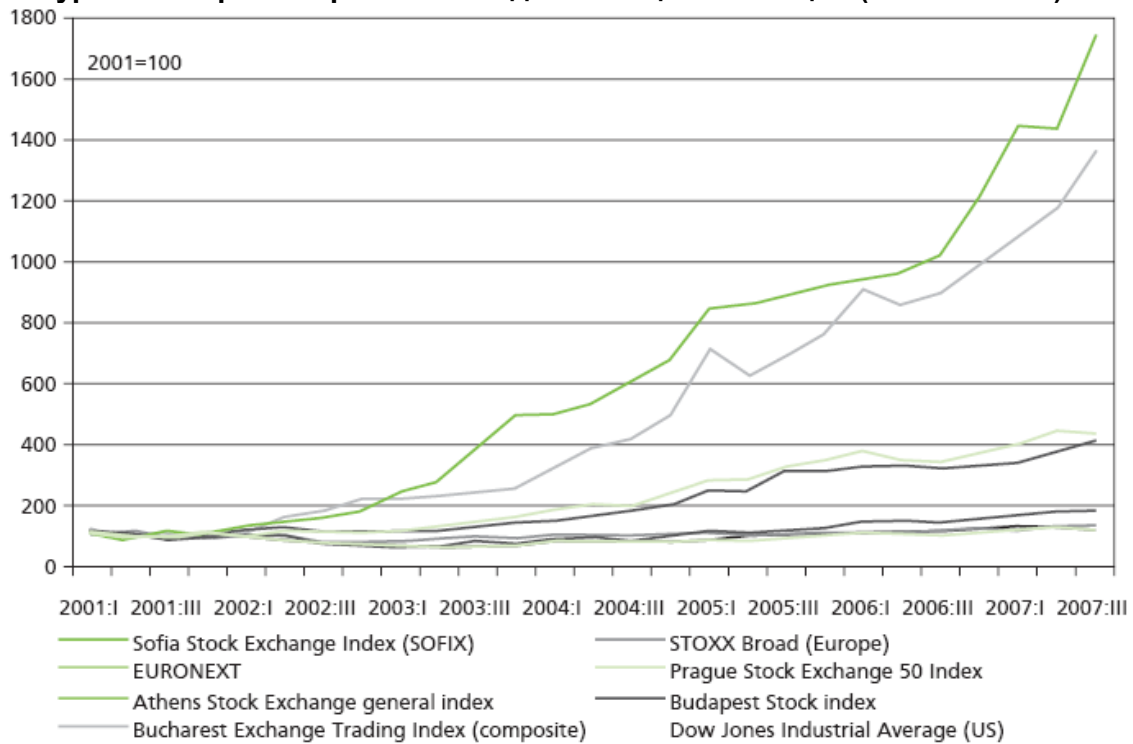
Висок потенциал за финансиране на рискови начинания в България е налице и от страна на фондовия пазар, който отчита устойчиво развитие през последните години. Българската фондова борса е една от най-динамичните в Европа. Официалният измерител на тенденциите при цените на акциите в България, SOFIX, показва най-голям прираст при сравнение с някои основни европейски и световни индекси. Навлизането на нови играчи и капитали на българския пазар намира отражение в нарастващата пазарна капитализация и в нарастващия брой

⁵² Rin et al (2005).

⁵³ Deloitte (2007).

местни компании, които набират средства чрез първични публични предлагания. С цел по-голяма прозрачност и представяне на информация за конкретни пазарни сегменти, ръководството на БФБ-София въведе 2 нови индекса от септември 2007 г., което е отражение на положителното развитие на пазара като цяло.

Фигура 48. Избрани европейски индекси на цени на акции (2001 - 2006 г.)



Източник: Евростат, 2007.

4. Човешки капитал за иновации

Човешкият капитал за иновации обхваща натрупаното знание и умения за създаване (или адаптиране) на иновационен, технологичен и научен продукт в страната. Изразява се чрез количеството и качеството на създавания образователен продукт и на заетостта в специфични направления като научноизследователска и развойната дейност, предприемачество, високо- и средно високотехнологични отрасли. Човешкият капитал за иновации зависи и от общото състояние на системата на средно и висше образование и нейната важна допълваща съставка – обучението през целия живот. Поради времевите изисквания за създаването му, от една страна, определя дългосрочния капацитет на националната иновационна система, а от друга, се влияе от текущите възможности и ограничения, които тя създава. Дългосрочният характер на човешкия капитал го прави важен обект на националната политика по иновации за моделиране на капацитета и възможностите на националната иновационна система.

Способността на отделните индивиди, компании и обществото като цяло да иновират и да възприемат промените зависи от качеството на човешкия капитал, с който разполагат националните икономики. Човешкият капитал за иновации обхваща натрупаното знание и умения за създаване (или адаптиране) на иновационен, технологичен и научен продукт в страната. Изразява се чрез количеството и качеството на създавания образователен продукт и на заетостта в специфични направления като научноизследователска и развойната дейност, предприемачество, високо- и средно високотехнологични отрасли. Постиженията в областта на образованието, продължаващото обучение и изследователската дейност се възприемат като предпоставка за по-ефективна работа и по-производителен труд, висока степен на адаптивност спрямо промените, по-голям интензитет при генерирането на нови идеи и иновации.

4.1. Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори

Броят и качеството на успешно завършващите докторантура отразяват динамиката в способността на националната иновационна система да създава ново научно и/или технологично знание в бъдеще. От друга страна, персоналът, зает с НИРД, и във високотехнологичните сектори на икономиката показва какво е търсенето на човешки капитал за иновации в националната иновационна система към настоящия момент.

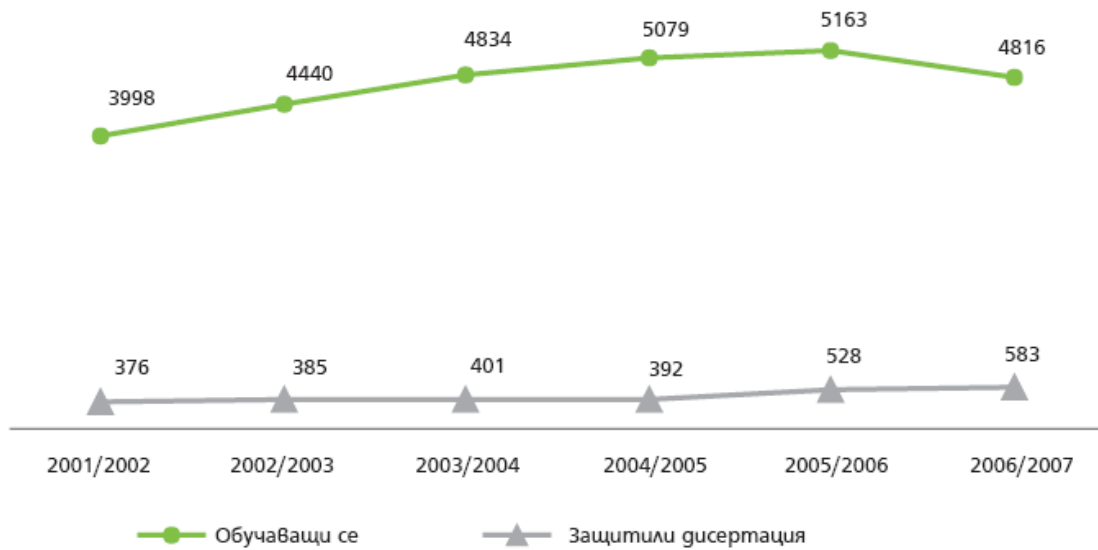
Знанието бързо се превръща в ключов фактор за икономическия просперитет и общественото благосъстояние. Основен източник на ново знание и нови идеи са изследванията, а от творческия потенциал на заетите с изследователска дейност зависи тяхното разпространение, трансфер и пълноценно използване⁵⁴. За създаването на стабилна основа за развитие на научна и изследователска дейност, за осигуряването на постоянен приток на качествен човешки ресурс в икономиката е необходимо насочване на усилията в няколко критични области: подготовка на достатъчен брой специалисти с подходящо образование и висока квалификация; повишаване привлекателността на научната кариера за млади учени и изследователи; трансформиране на знанието във висока добавена стойност в рамките на високотехнологичните сектори на икономика; превръщане на България в атрактивна и притегателна дестинация на картата на европейския и световния пазар на изследователи.

Придобиването на последната образователна и първата научна степен „доктор“ представлява преход от процес на усвояване на знание към осъществяването на самостоятелна изследователска дейност, генерирането на ново знание и използването му за творческо решаване на конкретни проблеми от практиката. По такъв начин докторантурата осигурява необходимия квалифициран човешки ресурс за развитие на научната дейност и създава условия за привличане на млади хора към научна кариера.

През последните години данните за броя на докторантите в България сочат засилване на интереса към докторантурата. Тази тенденция обаче е породена по-скоро от липсата на достатъчно добри условия за професионална реализация в останалите сфери на обществения живот и само в отделни случаи е резултат от наличието на действителен стремеж за развитие в различните области на науката. Потвърждение представлява фактът, че голяма част от местата за докторанти се заемат след преобладаване, а съотношението между броя на зачислените и броя на успешно защитилите докторска степен запазва високи равнища. Превишението за 2005 г. е почти тринадесет пъти, а през последната 2007 г. има подобрение - малко над осем пъти за 2007 г.

⁵⁴ Key figures of science, technology and innovation, Key Figures 2007, IP/07/790, Brussels, 11 June 2007.

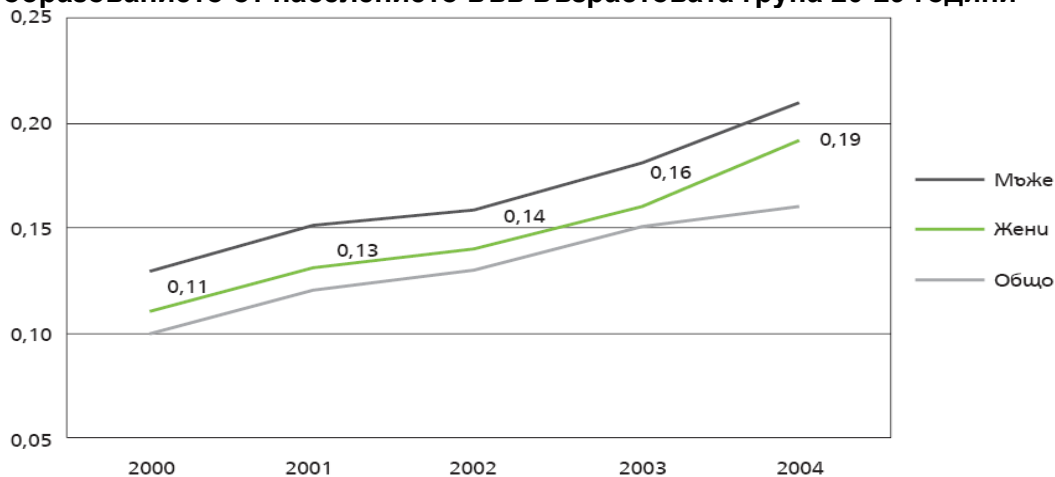
Фигура 49. Докторанти във висшите училища и научноизследователските институти



Източник: НСИ, 2007.

Стремехът към изграждане на икономика на знанието и процесите на реструктуриране на българската икономика (вж. раздел ...) доведоха до преориентация на избора на студентите към специалности, свързани с развитието на модерни технологични области (каквито са нанотехнологиите, генетиката, биониката) и приложението на информационните и комуникационните технологии. Резултат от това е постоянното нарастване на дела на докторантите в научно-технологичните области на образованието⁵⁵ - показателно за увеличаването на броя на висококвалифицираните специалисти с потенциал за реализация в сектори, генериращи висока добавена стойност.

Фигура 50. Дял на докторантите в научно-технологични области на образованието от населението във възрастовата група 20-29 години

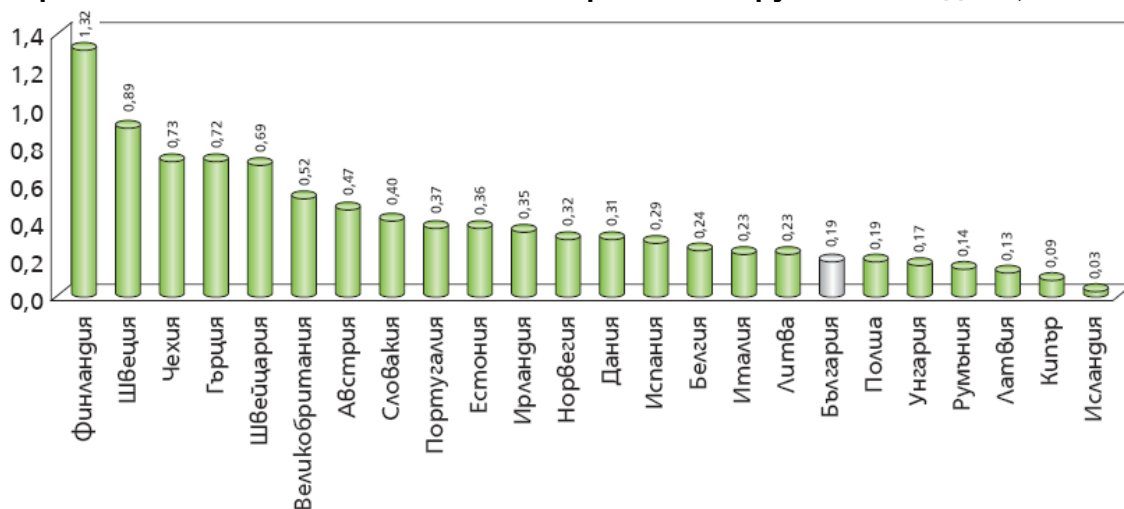


Източник: Евростат, 2007.

⁵⁵ 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).

Заетите в научно-технологични области се разглеждат като ключова група в процеса на създаване на ново знание и технологии и тяхното понататъшно приложение чрез иновациите. Въпреки тенденцията на увеличаване на подготвяните млади специалисти, повод за безпокойство дават сравнителните данни за България с ЕС. Налице е драстично изоставане по отношение броя на докторантите в научно-технологични области, което позиционира страната в дъното на европейската класация.

Фигура 51. Дял на докторантите в научно-технологични области на образованието от населението във възрастовата група 20-29 години, 2004



Източник: Евростат, 2007.

Лошият статус на учените, ниското заплащане на труда на научния работник и липсата на академичен пазар на труда запазват неблагоприятното си влияние и върху останалите категории персонал в науката. За периода 2001-2005 г. намаление на броя на научните работници е налице при представителите на почти всички научни звания и степени. Общото намаление на броя на научните работници е малко над 6%. Особено сериозно е изоставането при младшия състав – 16% при научните сътрудници и 7% при асистентите. Като резултат, налице е намаляване на притока на млади учени, което заедно с късната хабилитация води до цялостно застаряване на научния потенциал на страната.

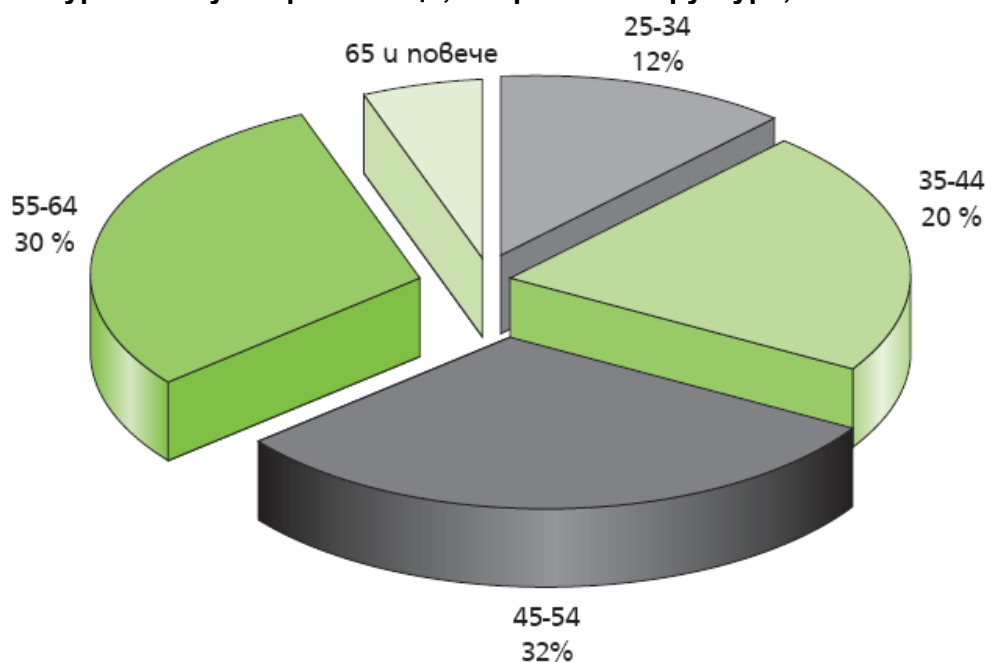
Таблица 14. Научни работници по научни звания и степени към края на съответната година

Научни звания и степени	2001	2005	Промяна, %
Общо:	22273	20874	-6,28
Академици	17	39	129,41
Член-кореспонденти	35	52	48,57
Професори	1349	1192	-11,64
Доценти	4679	5005	6,97
Старши научни сътрудници	2919	2700	-7,50
Старши преподаватели	и 1523	1266	-16,87

преподаватели			
Асистенти	8027	7482	-6,79
Научни сътрудници	3724	3138	-15,74
Доктори на науките	1429	1308	-8,47
Доктори	10188	10163	-0,25

Източник: НСИ, 2007.

Фигура 52. Научни работници, възрастова структура, 2005



Източник: НСИ, 2007.

На европейско равнище Латвия е с най-неблагоприятна възрастова структура по отношение на учените и инженерните кадри⁵⁶. Близо 52% от заетите попадат в категорията 45-64 г. Само една позиция по-напред е България с относителен дял на заетите 20,1%, 32,6% и 47,3% съответно за възрастовите групи 25-34 г., 35-44 г. и 45-64 г.

Данните за възрастовата структура на научните работници за 2005 г. потвърждават неблагоприятната тенденция за намаляване на дела на младите учени. Налице е случай на т.нар обърната пирамида – при нея основата се състои от възрастови групи със сравнително малък относителен дял, който на по-късен етап ограничава техния потенциал да заместят следващите възрастови групи без сътресения в съответната професионална област.

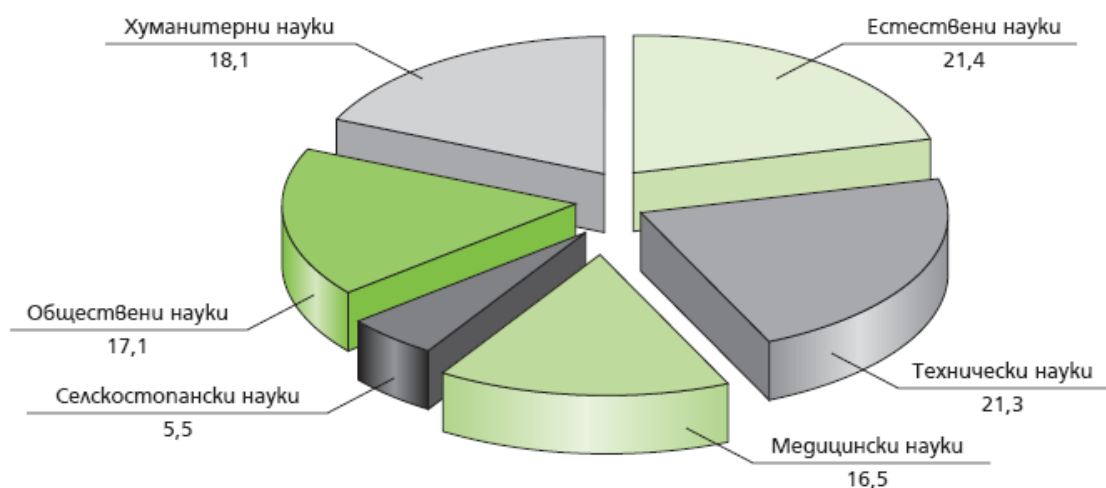
⁵⁶ Statistics in Focus, Science and Technology, Eurostat, 11/2007.

Фигура 53. Пирамида на възрастовата структура на научните работници, 2005 г.



Източник: НСИ, 2007.

Фигура 54. Научни работници по области на науката, 2005, %



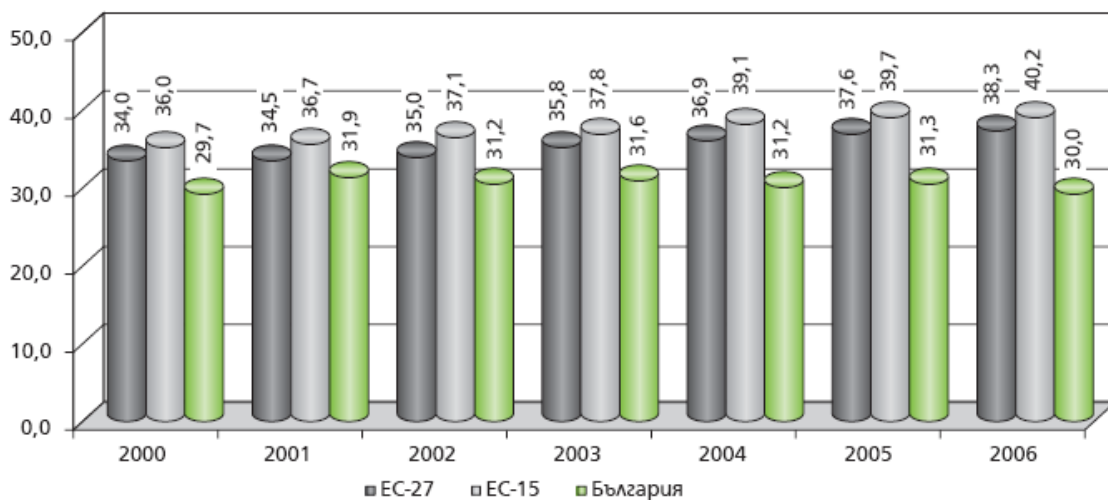
Източник: НСИ, 2007.

Изследването на осигуреността и качеството на персонала, зает в научни и технологични дейности⁵⁷, в малко по-широки граници води до същите констатации – България разполага с по-ограничен човешки ресурс спрямо европейските страни, не предприема достатъчно сериозни мерки за преодоляване на изоставането и в резултат на това продължава да поддържа ниски сравнителни равнища през последните години.

⁵⁷ Научната и технологичната дейност включват осъществяването на систематични действия, свързани със създаването, усъвършенстването, разпространяването и прилагането на научни и технически знания във всички области на науката и технологиите. Освен научноизследователската и развойната дейност (НИРД) към нея се отнасят научното и техническото образование и обучение и осъществяването на технологични услуги (научна дейност на библиотеки и музеи, консултантски услуги, дейности, свързани със събиране на данни, патенти и лицензи, стандартизация и техническо изпитване и др.).

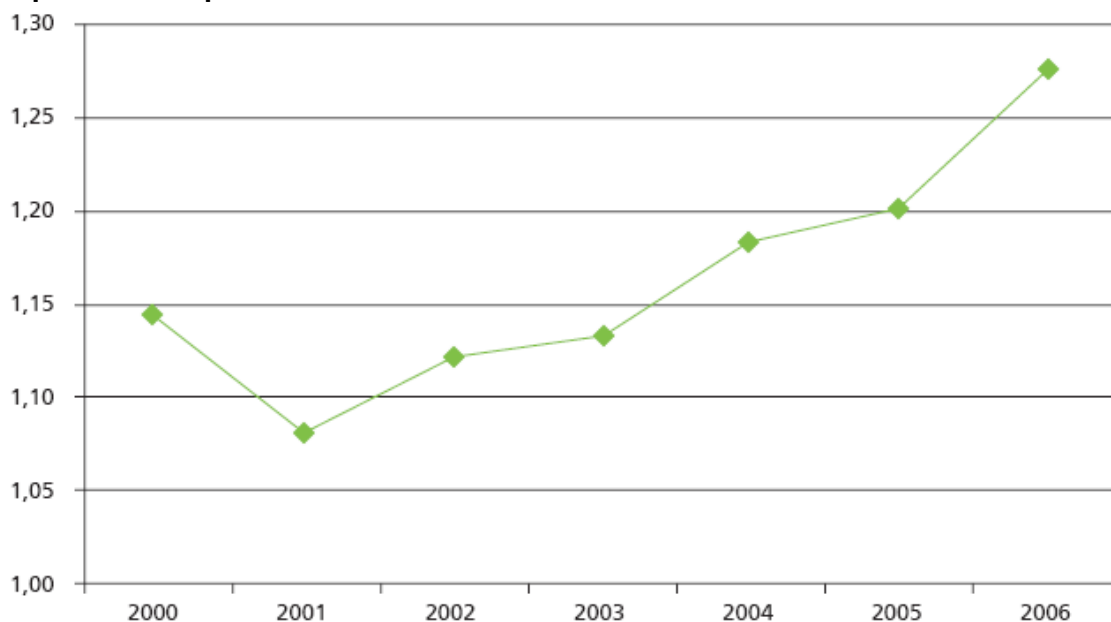
Данните за кадровия потенциал в науката и технологиите обхващат както специалистите, пряко ангажирани в тези дейности, така и част от населението, което се обучава в научно-технологични области на образованието; лица, които вече са получили подобно образование, но са временно безработни; и лица, които са заети в същите професии, без да имат необходимата специална подготовка. По такъв начин категорията персонал, зает в научни и технологични дейности, съдържа един значителен резерв за националната икономика от висококвалифициран човешки ресурс с потенциал да създава, разпространява и прилага ново знание чрез производството на високотехнологични продукти и наукоемки услуги.

Фигура 55. Заети с научна и технологична дейност, % от работната сила във възрастовата група 25-64 г.



Източник: Евростат, 2007.

Фигура 56. Превизиение на заетите с научна и технологична дейност в ЕС-25 спрямо България



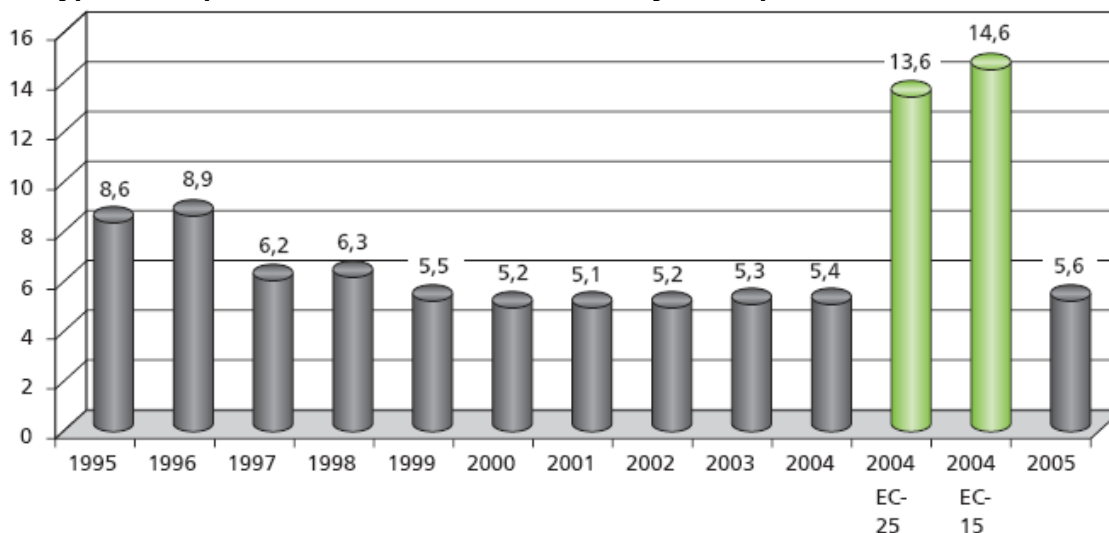
Източник: Евростат, 2007.

През 2002 г. е прекъсната тенденцията на намаляване на персонала, зает с НИРД. Следва едва забележимо нарастване, което за 2005 г. е по-малко от 10% спрямо най-ниското достигнато равнище от 5,1 на 1000 души от работната сила. Този напредък обаче е крайно недостатъчен, за да компенсира изоставането на страната в рамките на ЕС, а разликата между средните равнища за ЕС-15 и България остава в границите на 2,5 пъти.

България има едно от най-ниските равнища на заетост в научни изследвания и развойна дейност в ЕС. За 2004 г. страната изпреварва само Румъния (0,3%) и се нарежда на предпоследно място заедно с Кипър (0,4%) по показателя относителен дял на персонала, зает с НИРД, от общия брой на заетите във всички сектори на икономиката⁵⁸. С най-добри резултати са Исландия (2,3%) и Финландия (2,2%). В групата на страните от ЦИЕ най-добре се представя Естония – 0,9%. Финландия води в класацията и по отношение на относителния дял на изследователите от общия брой на заетите в бизнес сектора – 1,1%. **В тази класация България заема незавидното последно място заедно с Литва с резултат 0,0%.**

За периода 2002-2005 г. в България е достигнат средногодишен ръст на персонала, зает с НИРД, измерен в еквивалент на пълна заетост, от 1,8% при средно равнище за ЕС-25 1,3%. По отношение на изследователите нарастването е с 2,9%, което е близко до равнището от 3,0% за ЕС-25. Когато се поддържат високи и стабилни резултати за броя на заетите с НИРД (какъвто е случаят с развитите европейски икономики) подобно нарастване изглежда нормално. На фона на незавидното състояние на изследователската сфера в България обаче, и пред вид постиженията на останалите централно- и източноевропейски страни (**Чехия реализира над 18%-но нарастване, което за някои години от изследвания период варира около 50%**), резултат от 2-3% не е достатъчен, за да осигури сравнителна конкурентоспособност.

Фигура 57. Персонал, зает с НИРД, на 1000 души от работната сила



Източник: Евростат, НСИ, 2007.

В рамките на персонала, зает с НИРД, основна е групата на изследователите. Докато броят на техническия и помощния персонал запазва постоянни равнища (промените през изследвания петгодишен период са незначителни), **по**

⁵⁸ Statistics in Focus, Science and Technology, Eurostat, 23/2007.

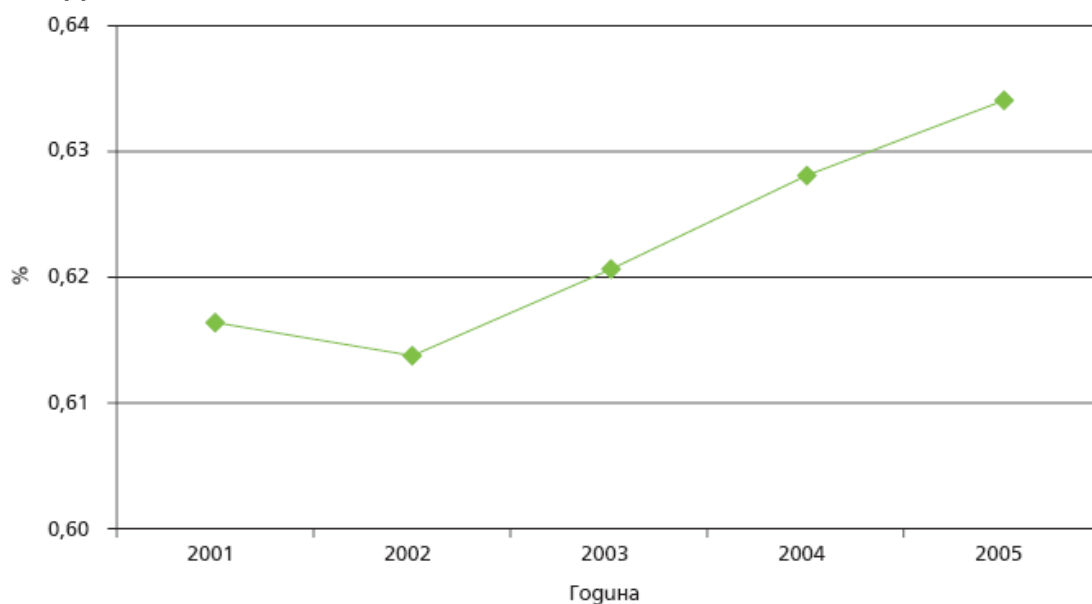
отношение на изследователите се наблюдава стабилен растеж, в резултат на който, макар и минимално, нараства и техният относителен дял спрямо общия брой на заетите с НИРД – от 61,7% през 2001 г. до 63,4% през 2005.

Фигура 58. Персонал, зает с НИРД, по категории в еквивалент на пълна заетост



Източник: НСИ, 2007.

Фигура 59. Дял на изследователския персонал спрямо общия персонал, зает с НИРД



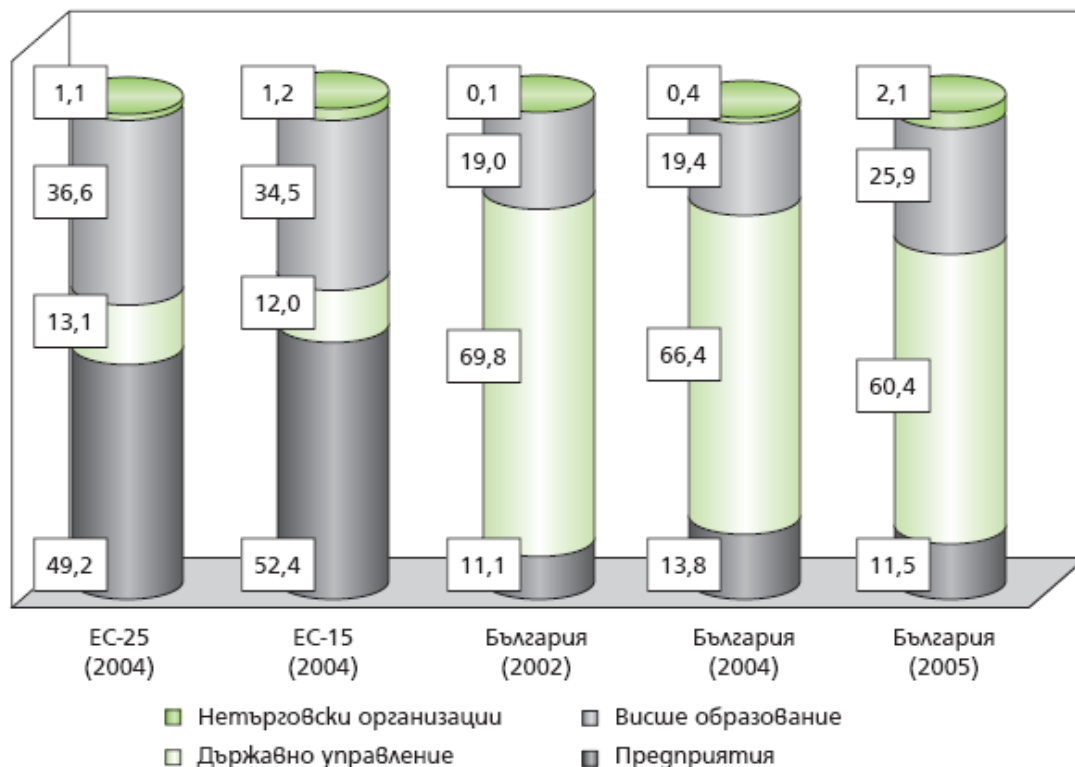
Източник: Евростат, 2007.

Увеличаването на броя на изследователите обаче не е съпътствано от положителна промяна по отношение на тяхното секторно разпределение. България остава една от страните в ЕС с най-голям относителен дял на изследователите в държавния сектор – фактор, който се отразява неблагоприятно върху ефективното използване на резултатите от провежданите научни изследвания (вж. раздел ... за степента на обвързаност между бизнеса и изследователските звена), поддържа ниска мотивацията на заетите с научна и

изследователска дейност и ограничава потенциала на бизнеса да внедрява нови технологии и продукти.

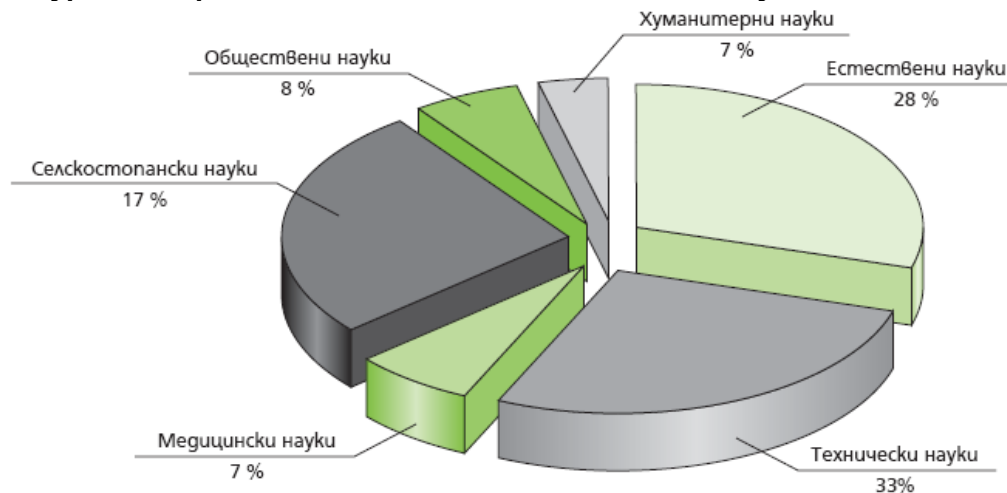
Неизползвани възможности за увеличаване на дела на изследователския персонал в предприятията трябва да се търсят в стимулиране интензитета на изследователската и развойната дейност на едрия бизнес (за развитите европейски икономики е установено, че над 40% от персонала, зает с НИРД в бизнес сектора, е ангажиран в средни и големи предприятия с персонал над 50 човека), насърчаване на инкубирането и облекчаване на условията за стартиране на малки високотехнологични предприятия, включително като се използва потенциала на висшите учебни заведения (т.нар. академични предприемачества).

Фигура 60. Изследователски персонал, зает с НИРД, по сектори



Източник: Евростат, НСИ, 2007.

Данните за разпределението на заетите с НИРД по области на науката, подобно на структурата на научните работници и в съответствие с нарастващия брой на докторантите в научни и технологични области на образованието, сочи най-голям дял на техническите и инженерните науки (1/3 от персонала, зает с НИРД). На втора място остават заетите с естествени науки (27%), следвани от селскостопанските науки (17%). С равни дялове (между 7 и 8%) са обществените, медицинските и хуманитарните науки.

Фигура 61. Персонал, зает с НИРД, по области на науката, 2004

Източник: Евростат, 2007

Един процес, който през последните години намери място в стратегическата рамка на ЕС⁵⁹ и програмите за финансиране на общността, е мобилността на учените.

Мобилността се разглежда като своеобразен канал за трансфер на знание и интегриране на националните практики в областта на изследванията и иновациите.

Участието на България в международната конкуренция на знания може да се разглежда като възможност за преодоляване на съществуващите дисбаланси при осъществяването на научна и изследователска дейност – възрастови диспропорции, застаряване на академичния състав, намаляване на броя на постъпващите студенти и докторанти (което е изходната точка за осигуряването на човешки ресурс за научна дейност и кариера), емиграция на учени.

Каре 1. Българска мрежа от центрове за мобилност на учените като част от Европейската мрежа, финансиран по БРП и с подкрепата на МОН.

<http://www.eracareers-bq.net/index.php>

През 2006 г. 6% от човешките ресурси в науката и технологиите във възрастовата група 25-64 г. в ЕС са чужди граждани, половината от тях са представители на страните-членки⁶⁰. Всички държави в ЕС имат дял на заетите чужденци под 10%. Изключение правят Люксембург (46,2%), Чехия (18,4%), Естония (15,2%), Кипър (14,2%) и Ирландия (10,3%). В рамките на общата мобилност ситуацията е изключително разнообразна – в Люксембург девет от всеки десет чужди граждани, занимаващи се с наука и технологии, е представител на друга страна-членка. Докато в Гърция и Португалия, в които делът на наетите учени и изследователи-чужденци е значително по-нисък (съответно 8,5% и 3,3%) седем от всеки десет чуждестранни работници са представители на страна извън ЕС.

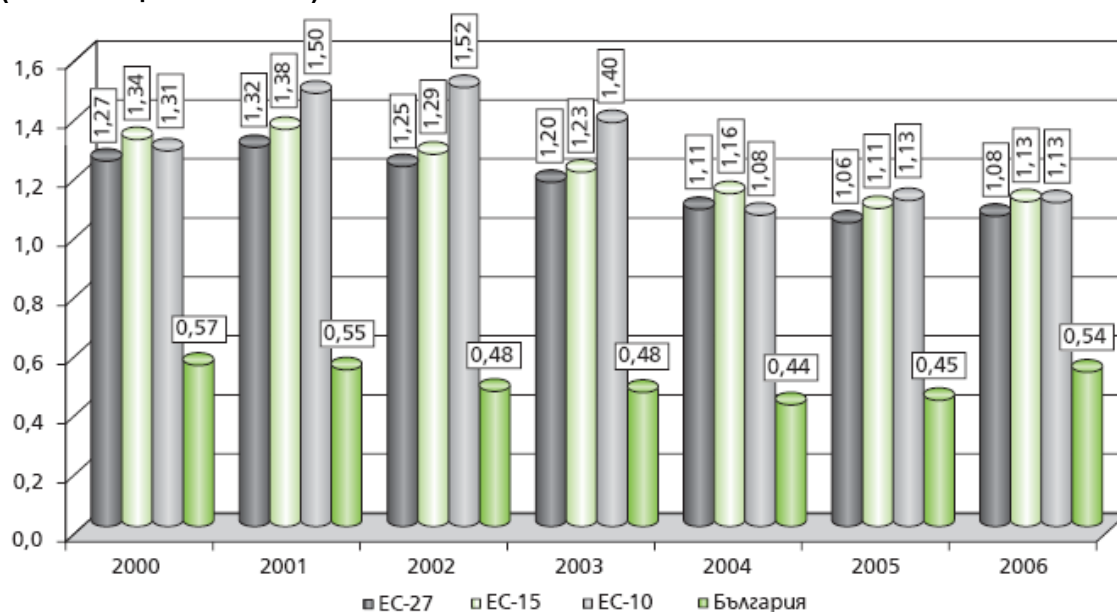
⁵⁹ Към Европейско научно пространство, ..., 2000; Creating an Innovation Europe, Aho Group Report, January 2006; Зелена книга, Европейско изследователско пространство: Нови перспективи, Комисия на европейските общности, Брюксел, 4.4.2007, COM(2007) 161 final.

⁶⁰ Statistics in Focus, Science and Technology, Eurostat, 75/2007.

В новите страни-членки (с изключение на Кипър, Естония и Латвия) делът на персонала, зает в научни и технологични области, с произход друга държава от общата заетост във възрастовата група 25-64 г. е сравнително нисък (под 9%). Данните за България сочат 0,9% за 2006 г. – ниска оценка за степента на отвореност и привлекателност на националната изследователска система за международната научна общност и за възможностите за разпространение и адаптиране на научни знания от чужбина. Условието, които трябва да се създадат, за да може България да се превърне в равностоен партньор в процеса на обмен на учени и изследователи, са комплексни и изискват продължителен период от време. Например, като предимства на Швеция в това отношение се сочат: стабилен икономически растеж, ниски нива на безработица, добре развита социална система, качествено образование, висок стандарт на живот, развит високотехнологичен сектор.

Влошаването на показателите за заетостта във високотехнологичните сектори и наукоемките услуги в ЕС (всички стойности за 2006 г. са под равнищата си от 2000 г.) е резултат от влошаването на индустриалната структура на националните икономики. Това е индикатор за свиването на отрасли с висока интензивност на НИРД, които по същество представляват източник на иновации за традиционните сектори на икономиката. Смята се, че това е основната причина за изоставането в иновационната активност на бизнеса в Европа спрямо САЩ и новите азиатски икономики⁶¹.

Фигура 62. Заетост във високотехнологичните сектори на промишлеността (% от общата заетост)

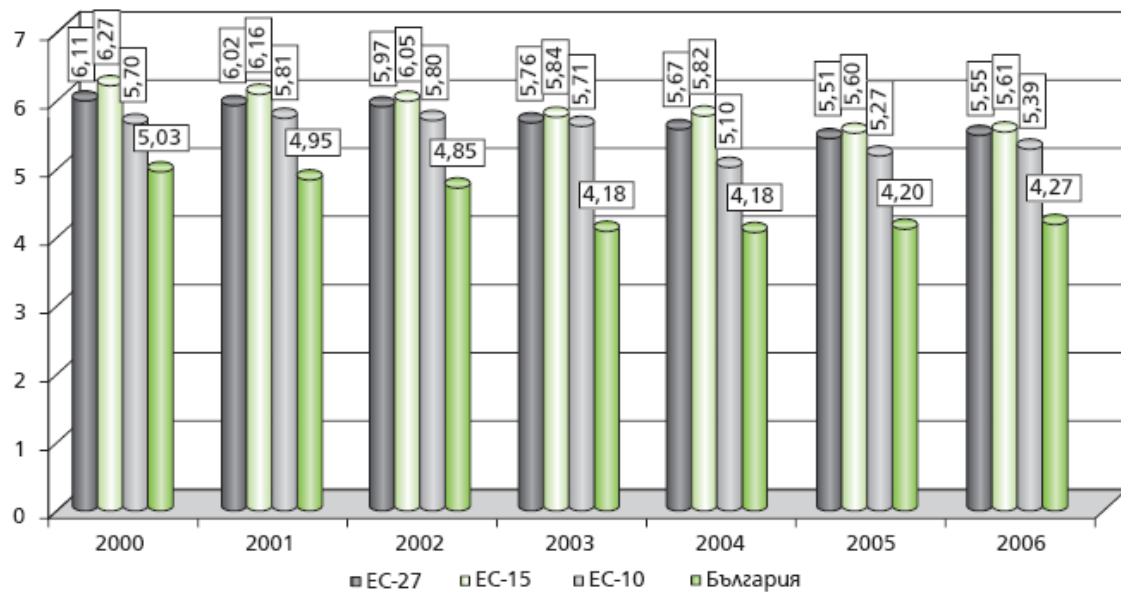


Забележка: Високотехнологични сектори на промишлеността са: авиация (NACE 35.3); фармацевтика (24.4); компютри и офис техника (30); електроника-комуникации (32); научна апаратура(33).

Източник: Евростат, 2007.

⁶¹ Key figures of science, technology and innovation, Key Figures 2007, IP/07/790, Brussels, 11 June 2007.

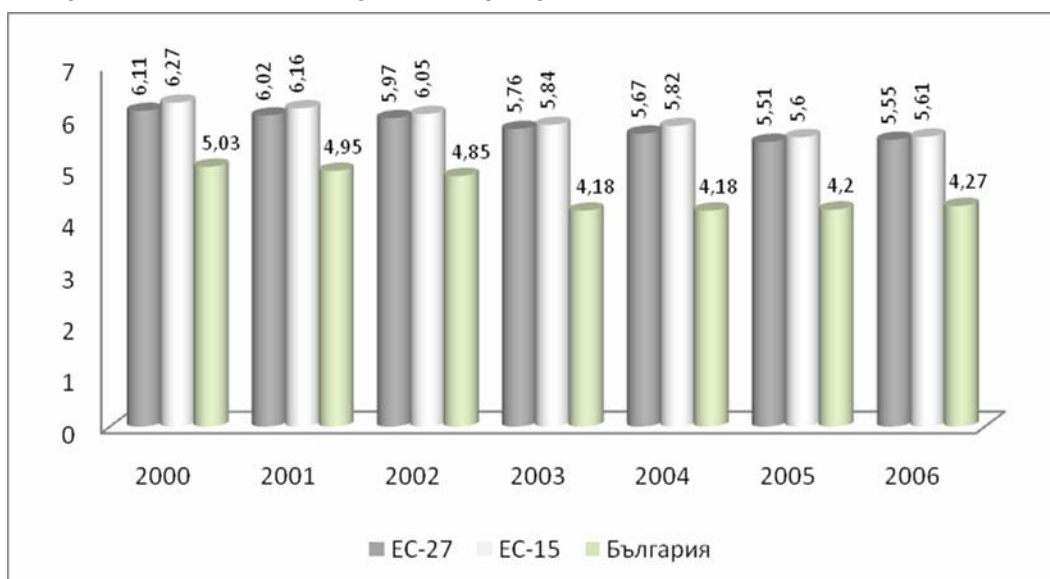
Фигура 63. Заетост във средно-високотехнологичните сектори на промишлеността (% от общата заетост)



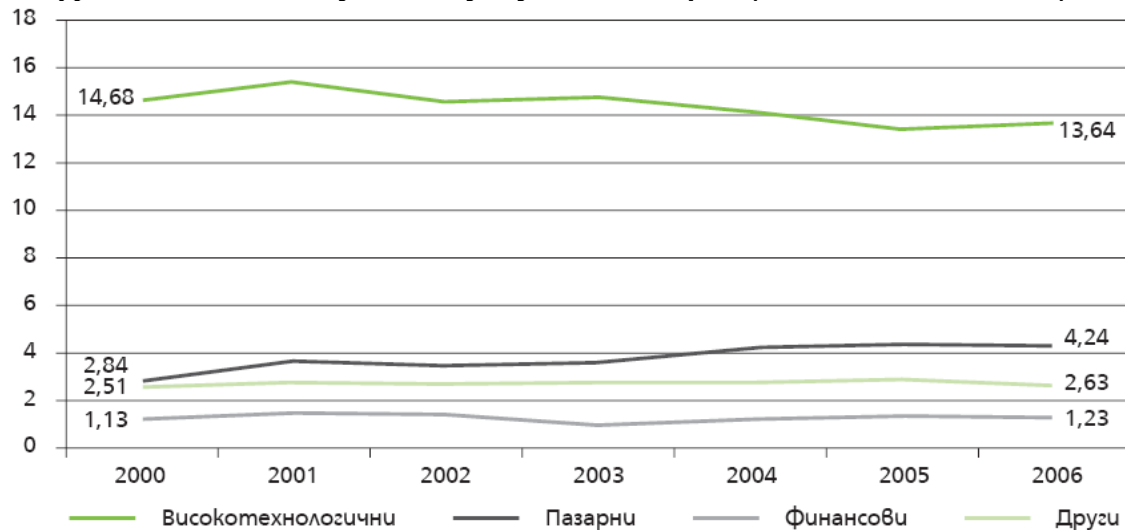
Източник: Евростат, 2007.

В България през последните две години е констатирано минимално увеличение на заетите в наукоемки услуги, резултат предимно от развитието на пазарно ориентирани услуги. Относително стабилни остават високотехнологичните и финансовите наукоемки услуги. Това нарастване трудно може да се приеме като промяна на продължаващия през последните години спад по този показател. Достигнатите 4,27% от общата заетост са по-малко от 85% от нивото през 2000 г. Макар и на по-ниско равнище, секторът в България точно следва тенденциите в ЕС, включително новите страни-членки.

Фигура 64. Заетост в наукоемки услуги (% от общата заетост)



Източник: Евростат, 2007.

Фигура 65. Заетост в наукоемки услуги в България (% от общата заетост)

Забележка: **Наукоемки високотехнологични** услуги са: поща и далекосъобщения (NACE 64); дейности в областта на компютърните технологии (72); научноизследователска и развойна дейност (73). **Наукоемки пазарни** услуги са: воден транспорт (61); спомагателни дейности в транспорта и дейности на туристически агенции (62); операции с недвижими имоти (70); даване под наем на превозни средства, машини и друга техника (71); други бизнес услуги (74). **Наукоемки финансови** услуги са: финансово посредничество (65); застрахователна дейност (66); спомагателни дейности по финансово посредничество (67). **Други наукоемки** услуги са: образование (80); здравеопазване и социални дейности (85); дейности в областта на културата, спорта и развлеченията (92).

Източник: Евростат, 2007.

Високотехнологичният сектор в България демонстрира нисък капацитет за производството и използването на наукоемки продукти и процеси⁶². Производителността на труда в сектора за 2003 г., измерена като добавена стойност на един зает, е 12 хил. евро, което нарежда страната на предпоследно място (преди Румъния) и е далеч от средните равнища за ЕС-25 и ЕС-15 (съответно 69 хил. евро и 73 хил. евро). С най-добър резултат е Ирландия – 142 хил. евро, макар разходите за труд на един зает в сектора да не надвишават средните равнища за ЕС-25 (41 хил. евро на един зает). В България разходите за труд общо за високотехнологичния сектор и наукоемките услуги възлизат на 3 хил. евро, а брунтните инвестиции в материални активи (включително оборудване и екипировка) са на стойност 4,4 хил. евро на един зает. И по двата показателя страната заема последно място в Европа като изостава значително от новите страни-членки.

⁶² Statistics in Focus, Science and Technology, Eurostat, 37/2007.

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

Определящо за способността на българската икономика да абсорбира, използва и адаптира ново знание, както и да генерира и въвежда иновации е качеството на средното и висшето (степен “бакалавър” и “магистър”) образование в страната. По отношение на способностите на икономиката да въвежда нови технологични иновации влияние оказва образованието в точните и инженерните науки. Допълнително в условията на съвременната динамична глобална икономика търсенето на нови умения непрекъснато нараства, което изисква развиване на нови качества на образователната система за адекватно обучение на персонала през целия живот.

През последните няколко години в определящ фактор за избора на чуждестранните инвеститори при разкриването на нови изследователски бази и локализирането на НИРД дейности зад граница се превърна достъпът до висококвалифициран персонал⁶³. За Източна Европа, вкл. България, този фактор се изравнява по значение с ниската цена на труда⁶⁴. Бъдещото качество на човешкия ресурс, което трябва да отговори на динамичните изисквания на бизнеса, зависи от днешния продукт на образователната система – широко обхватно средно образование, ориентация на висшето образование към научни и технологични специалности, акцент върху иновационната функция на образователните институции, формиране на умения и нагласи за обучение през целия живот.

Изследване на ОИСР сочи, че високите резултати на изхода на образователната система имат силно позитивно влияние върху растежа на националните икономики. Една допълнителна учебна година увеличава с 6% производителността на труда в дългосрочен аспект.⁶⁵ Според резултати за образователните постижения на учениците в 14 страни-членки на ОИСР, постижение с 1% по-високо от средното съответства на 2,5% по-висока производителност и 1,5% по-голям БВП на човек от населението спрямо средните равнища по тези показатели.⁶⁶

⁶³ Sharing the idea: The emergence of the global innovation network, The Economist Intelligence Unit, 2007.

⁶⁴ Innovation: Is Global the Way Forward?, A joint study by Booz Allen Hamilton and INSEAD, Survey Results, 2006.

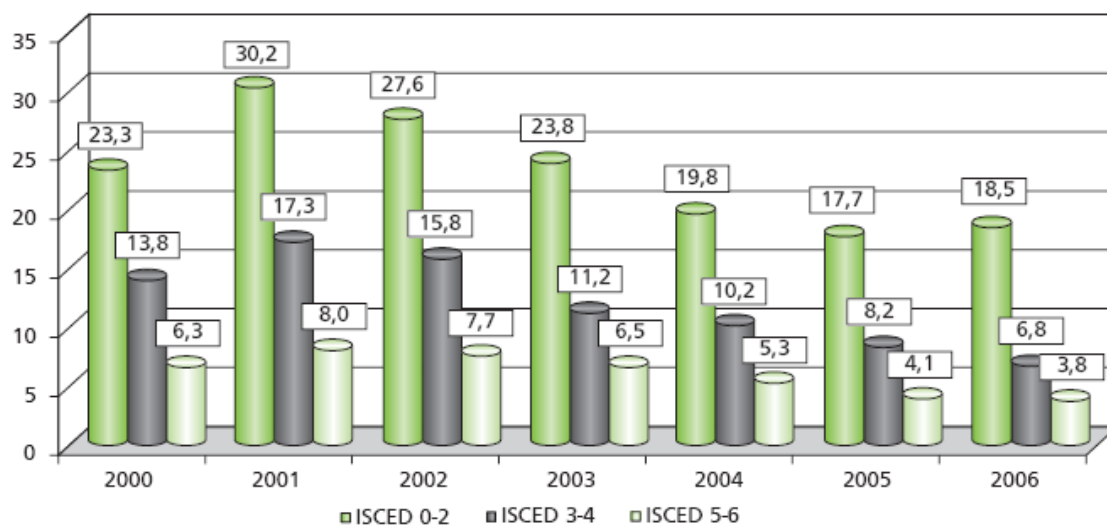
⁶⁵ Serge Coulombe, Jean-Francois Tremblay and Sylvie Marchand (2004), ‘Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries’, Statistics Canada

⁶⁶ Bassanini and Scarpetta, OECD, (2001) ‘Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled mean group estimates’ – OECD Economics Department Working Papers, No. 282

Европейските страни постигат увеличаване на производителността на труда благодарение на развитието на нови технологии и иновации. В България нивото на производителност е най-ниското в ЕС и бележи минимално нарастване (34,0% от производителността на труда в ЕС-25 през 2006 г. при 30,0% за 2001 г.) в условията на намаляваща безработица. Т.е. разчита се предимно на екстензивни фактори, което в дългосрочен аспект не е обосновано (пред вид демографската ситуация в страната и нива на безработица, съответстващи на средноевропейските).

Резултатите за безработните лица в България според образователното равнище не поставят под съмнение високата корелация между образованието и способността за адаптация към изискванията на пазара на труда. Един от най-успешните подходи за намаляване на безработицата трябва да се търси в увеличаване участието на населението в образователния процес и включването в продължаващо обучение.

Фигура 66. Безработица – дял от населението във възрастовата група 25-64 г., според образователното равнище



Забележка: Образователното равнище е представено съгласно степените на международната стандартна класификация на образованието: **ISCED 0-2:** предучилищно образование (0), начално образование (1), прогимназиално образование – V-VIII кл. (2A) и професионално обучение за възрастни – I степен професионална квалификация (2C); **ISCED 3-4:** средно образование – IX-XIII кл. (3A, 3C), професионално обучение за възрастни – II степен професионална квалификация (3C), професионално обучение след средно образование (4C) и професионално обучение за възрастни – III и IV степен професионална квалификация (4C); **ISCED 5-6:** висше образование (5B – образователно-квалификационна степен „специалист”, 5A – образователно-квалификационни степени „бакалавър” и „магистър”, 6 – образователна и научна степен „доктор”).

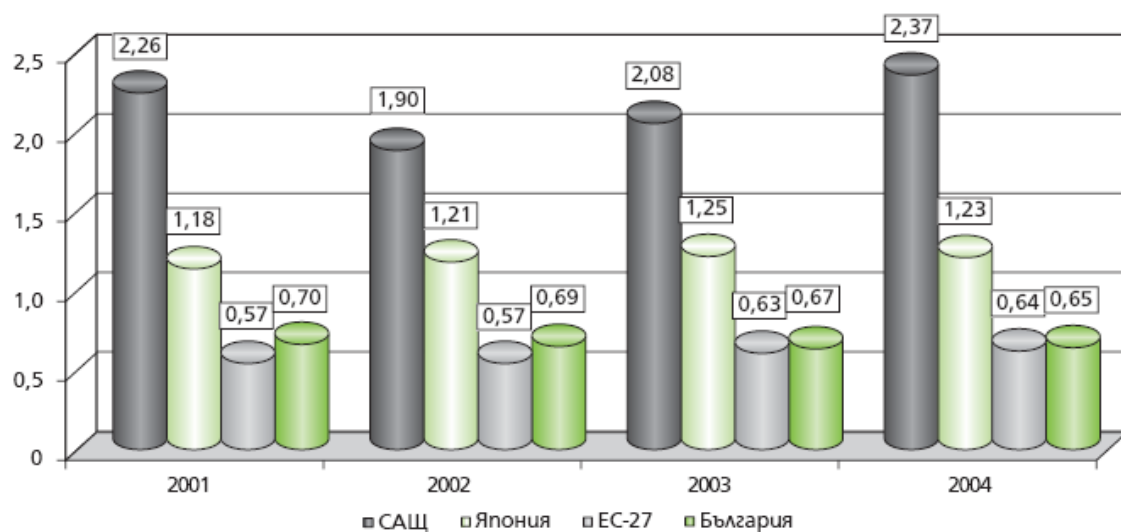
Източник: Евростат, 2007.

Измерванията на PISA доказват, че инвестициите в образование не са гаранция за високи резултати и качество на образователния продукт. Въпреки това, те са необходимо условие за изграждането на модерна образователна система,

позволяват използването на съвременни методи за преподаване и помагат за развитието на академичната наука.

България, подобно на останалите европейски страни, следва модел на предимно публично финансиране на образованието. Финансирането от страна на частни източници е ограничено на фона на разходите, които правят САЩ и Япония, и бележи спад през последните години. В България практиката да се покриват част от разходите на обучаващите се е развита предимно в големите фирми, най-често филиали на чужди компании.

Фигура 67. Частни разходи за образование, % от БВП

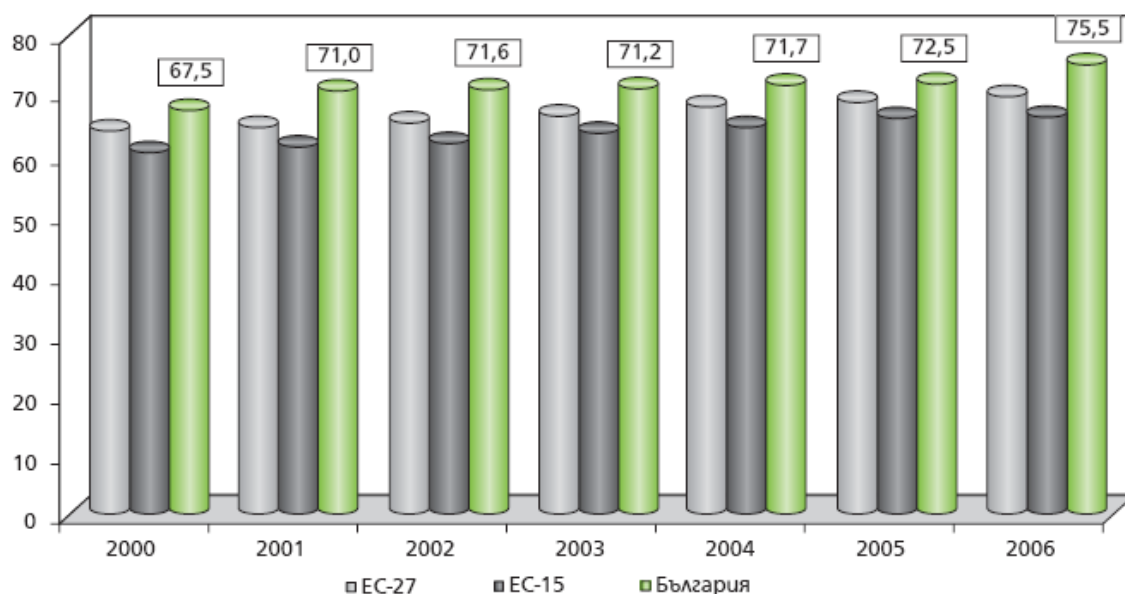


Източник: Евростат, 2007.

В ЕС издръжката на един студент струва 8.600 евро, която се покрива главно от държавния бюджет (в България тази сума не надхвърля 1.000 евро). В САЩ годишно се отделят около 20.000 евро за студент в които сериозен дял имат частните източници.

Основен индикатор, който определя дела на населението в трудоспособна възраст, което притежава минимума необходима квалификация за активно участие в икономическия и социалния живот, е населението със завършено средно образование. Към края на 2006 г. в България е налице стабилно нарастване по този показател, което изпреварва средните стойности за ЕС-15 и ЕС-27.

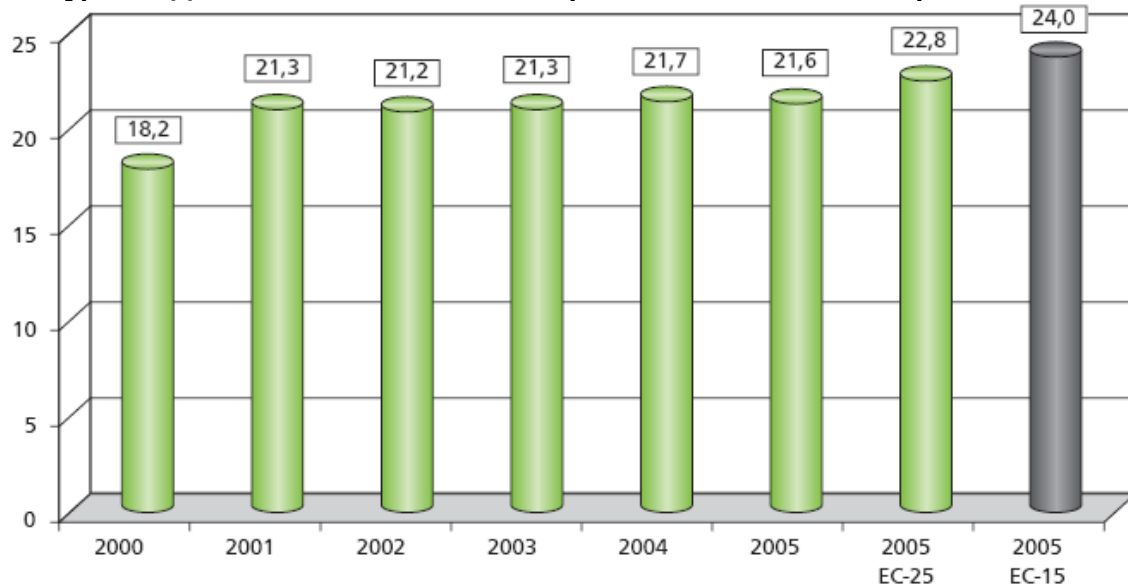
Фигура 68. Дял от населението на възраст 25-64 г. със завършено средно образование



Източник: Евростат, 2007.

Малко под средните за Европа са стойностите за дела на населението на възраст 25-64 г. с висше образование. Тук обаче е налице тенденция на стабилно нарастване, която, заедно с увеличеното през последните години участие на населението във възрастовата група 20-29 г. в образователния процес, дават основание да се очакват по-добри резултати в бъдеще.

Фигура 69. Дял на населението на възраст 25-64 г. с висше образование



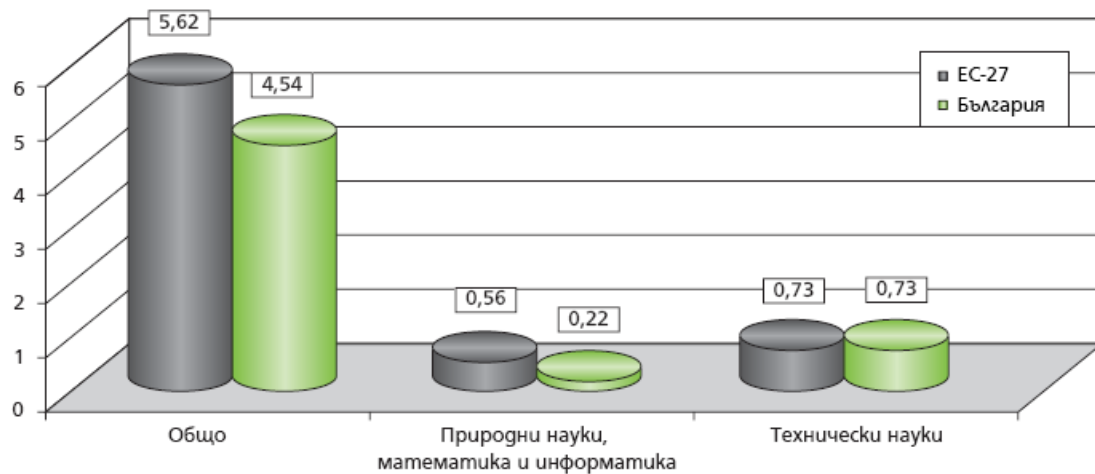
Източник: Европейско иновационно табло (European Innovation Scoreboard), 2006

Показателят измерва степента на разпространение на съвременно специализирано знание в обществото и готовността на икономически активното население на негова основа да създава и внедрява нови продукти и услуги. Обхванати са всички области на образованието, което отчита значението на

традиционните отрасли, услугите и социалната сфера като поле за приложение на нови идеи.

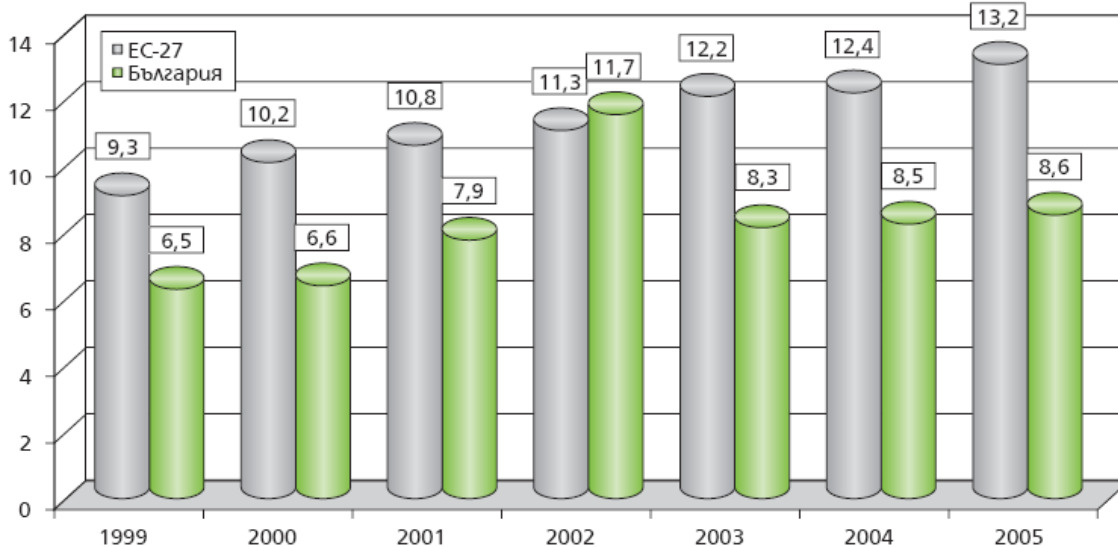
Развитието на научните и технологичните области на образованието играе основна роля за иновационната активност в националната икономика, а завършилите естествени и инженерни науки са важен елемент на човешкия капитал за иновации. На базата на придобитата квалификация и умения те стават проводник на чуждо знание и условие за успешен трансфер на създадени извън страната технологии в практиката на българския бизнес. Изоставането на България в тези специалности е значимо и следва да привлече бъдещите усилия за реформа във висшето образование.

Фигура 70. Завършили висше образование, % от населението във възрастовата група 20-29 г., 2004

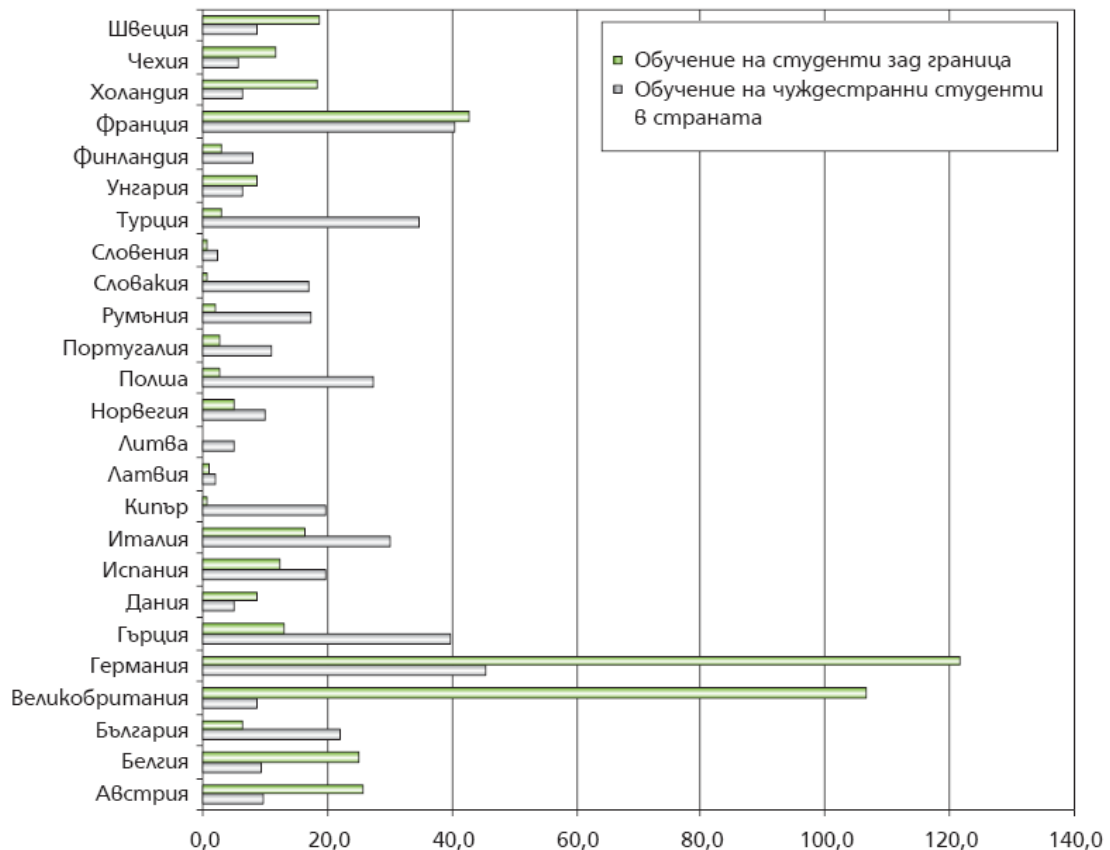


Източник: Евростат, 2007.

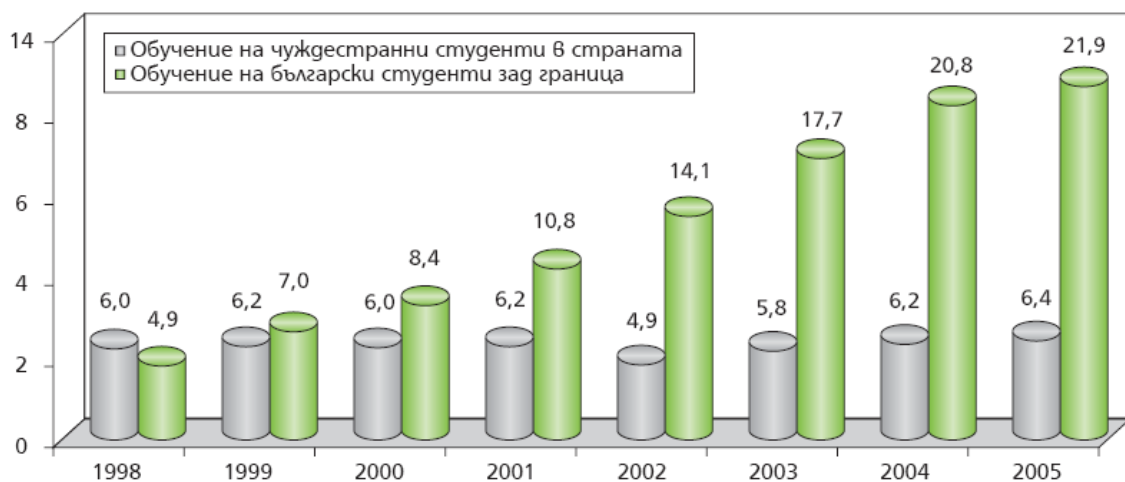
Фигура 71. Завършили висше образование в научно-техническите дисциплини на 1000 души от населението във възрастовата група 20-29 г.



Източник: Евростат, 2007.

Фигура 72. Мобилност на студенти, Европа, 2005, (хил.)

Източник: Евростат, 2007.

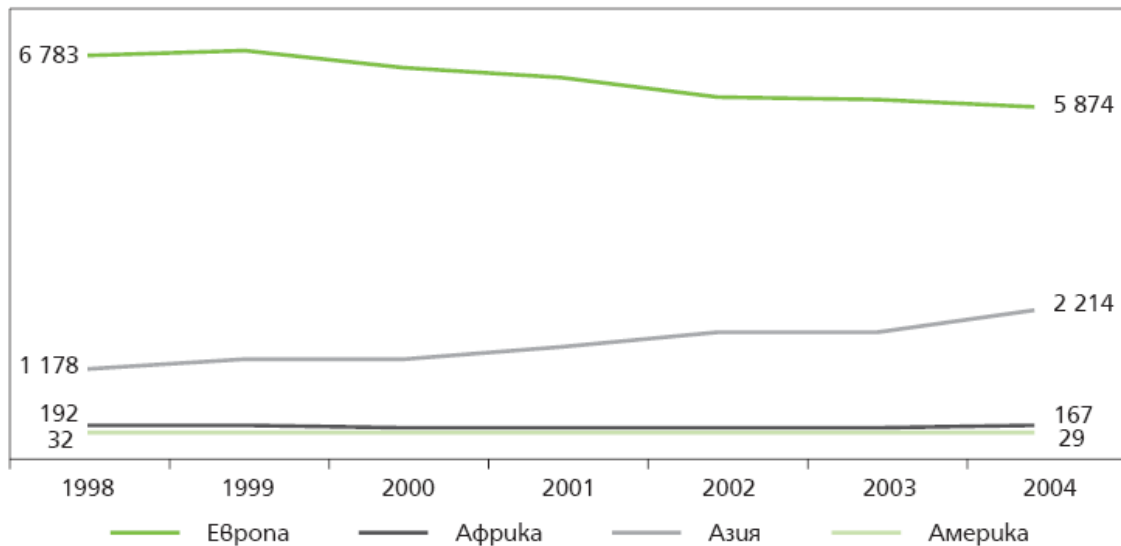
Фигура 73. Мобилност на студенти, България, (хил.)

Източник: Евростат, 2007.

Докато броят на чуждестранните студенти в България запазва относително постоянно равнище, нарастването на броя на българските студенти, предпочели да учат в чужди университети е значително (3,5 пъти спрямо 1998 г.). Пред вид на причините, породили това явление – драстичен спад на качеството на

образователния продукт, разминаване между преподавания материал и търсената на пазара на труда квалификация, липса на възможности за професионална реализация във водещи международни компании, то буди все по-голямо безпокойство.

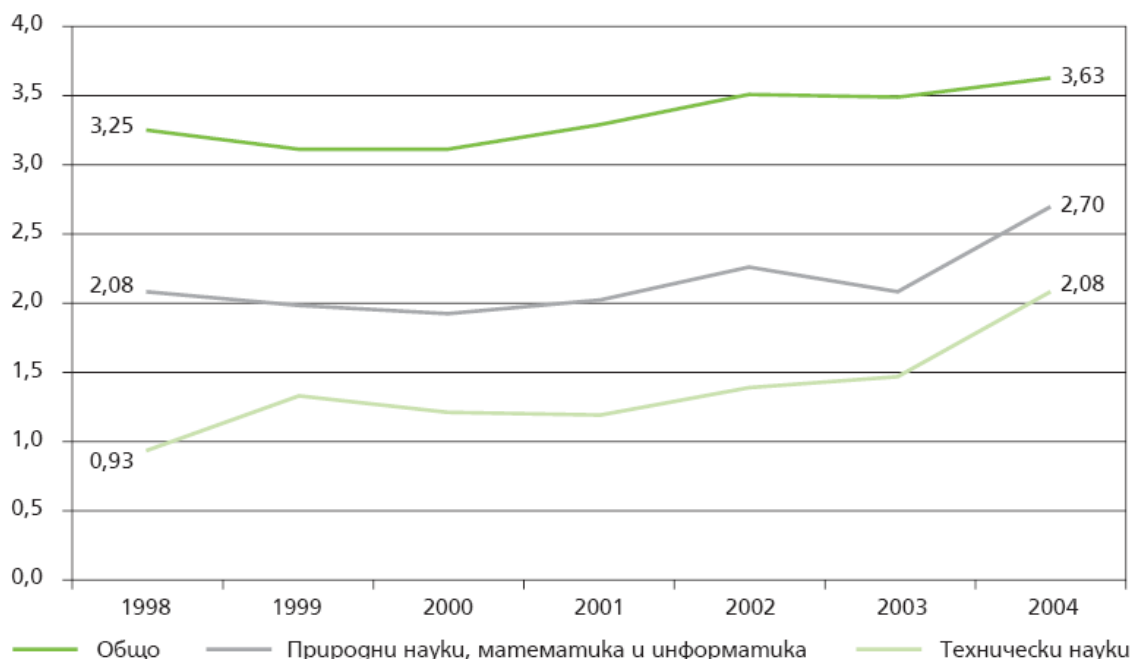
Фигура 74. Чуждестранни студенти в България по гражданство, брой



Източник: Евростат, 2007.

С най-голям относителен дял от общия брой студенти са чуждестранните студенти, обучаващи се в областта на естествените и техническите науки. Освен, че е показателно за качеството на предлаганото обучение в тези специалности, това създава и неоценими възможности за участие на студенти и преподаватели в трансфера на ново технологично знание и ноу-хау.

Фигура 75. Чуждестранни студенти в България, % от общия брой студенти



Източник: Евростат, 2007.

България е партньор в програмата за академичен обмен на ЕС Еразъм. Недостатъчната информираност на академичната общност обаче, както и слабата заинтересованост на университетските ръководства не позволява пълноценно да се използват заложените в нея възможности. Въпреки това, броят на изпратените студенти и преподаватели расте. За академичната 2005/2006 година 34 висши учебни заведения от България са взели участие в програмата. Основни дестинации в рамките на студентската мобилност са Германия и Испания.

Таблица 15. Академичен обмен в България, брой

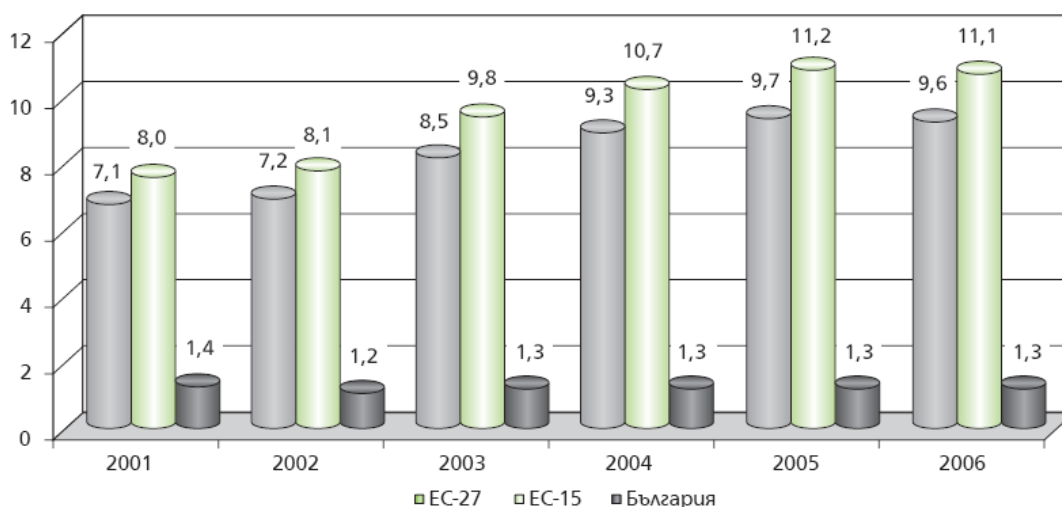
	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006
Изпратени студенти	398	605	613	751	779	882
Приети студенти	-	62	67	104	185	238
Изпратени преподаватели	145	200	228	218	348	414
Приети преподаватели	-	51	74	113	139	205

Източник: Програма за учене през целия живот

Европейските страни са обединени в много отношения, но наред с това остават различни и многообразни. Участието на студентите в програмите за мобилност ги подготвя за професионална реализация в условията на мултикултурна бизнес среда и е важен фактор за бъдещата им успешна кариера.

Увеличаването на инвестициите за продължаващо обучение, за разлика от средствата, отделяни за развитие на формален образователен процес, има някои предимства – по-бърза възвръщаемост и пряка насоченост към иновации: внедряване на нови технологии, усвояване на нови управленски стандарти, придобиване на нови умения, подобряване на бизнес средата. Продължаващото обучение е един от основните подходи за осигуряването и възпроизводството на адаптивна и квалифицирана работна сила с потенциал да използва възможностите на ИКТ за създаването на повече добавена стойност при по-високи нива на производителност.

Фигура 76. Продължаващо обучение – дял от населението от възрастовата група 25-64 г., което участва в образование и обучение



Източник: Евростат, 2007.

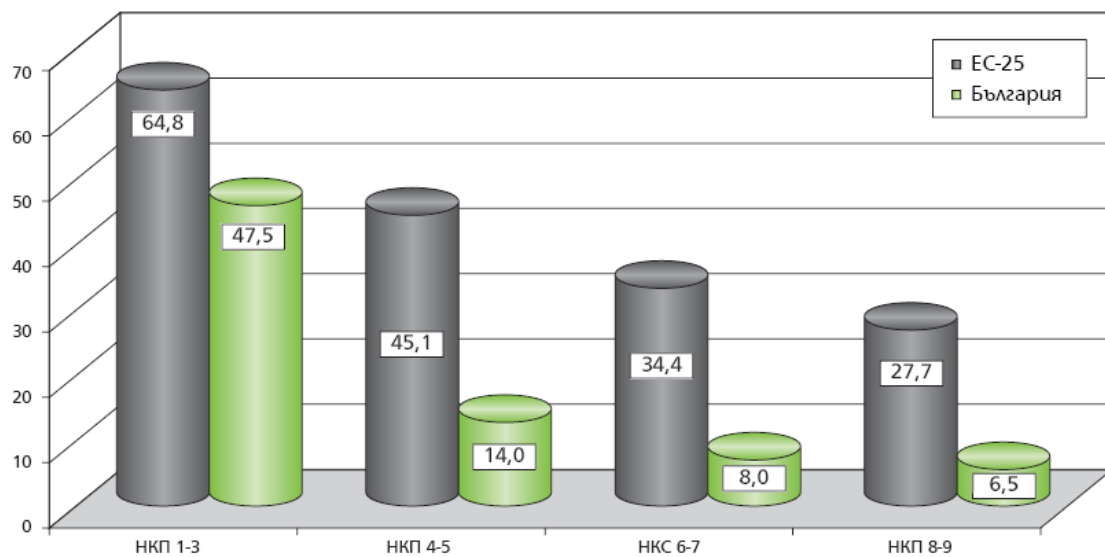
Въпреки усилията на институциите за популяризиране на концепцията „учене през целия живот“⁶⁷ и за въвеждане на формите за нейното осъществяване в академичната и фирмената практика, търсеният ефект остава в сферата на пожеланията и България продължава да поддържа същите ниски равнища от 1,3% за участие в продължаващо обучение. На фона на нарастващия дял на възрастното население, включено в образователния процес в страните от ЕС, това изоставане изглежда още по-драстично, а целта на Лисабонската стратегия от 12,5% до 2010г. – практически непостижима. Подобен нисък резултат (1,3%) отчита още само Румъния, което е отстъпление за страната спрямо равнището за 2005г. (1,6%) и прекъсва възходящата тенденция след 1999г.

Традиционно, водещи постижения в областта на продължаващото обучение демонстрират скандинавските страни (Дания-29,2%; Финландия-23,1%; Норвегия-18,7% и Холандия-15,6%). С най-добър резултат за 2006г. е Великобритания (26,6%), а в групата на централно и източноевропейските страни само Словения (15,1%) е постигнала целта на десетилетието.

Сравнение на резултатите за участие в продължаващо обучение по професии показва, че във всички категории България допуска изоставане спрямо средните равнища за ЕС, което е най-голямо за втора и трета професионални групи (НКП4-5 и НКП6-7). На практика, хора, които са безработни или имат ниска квалификация и в най-голяма степен се нуждаят от допълнително обучение и тренинг, имат най-ограничени възможности или са незаинтересовани от участието си в подобни форми.

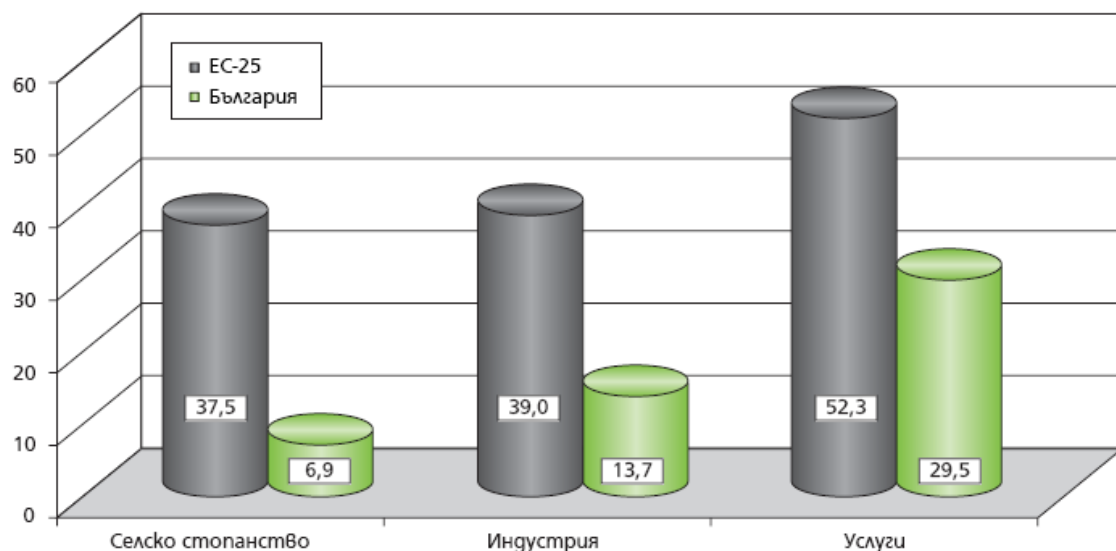
Установената през последните години липса на квалифицирани специалисти в някои области на икономиката все още не провокира желанието на работодателите да инвестират в обучение на персонала. Очакването е образователната система да предложи целия спектър от теоретични и практически знания, необходими за реализацията на младите специалисти. Тази нагласа обаче се разминава с целите на съвременното средно и висше образование да подготвят специалисти с готовност да продължават да уча и умения да се адаптират към промените в съответната професионална област.

⁶⁷ За целта към различни ведомства са създадени специализирани звена с функции в областта на продължаващото обучение – Национална агенция за професионално образование и обучение, Център за развитие на човешките ресурси, ..., и са приети редица програмни и стратегически документи на национално равнище, основни между които ..., Интегрирана програма за учене през целия живот 2007-2013, Стратегията по заетостта 2004-2010 г, Стратегията за продължаващо професионално обучение за периода 2005-2010г., Националната стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища.

Фигура 77. Участие в продължаващо обучение по професии, 2005, %

Забележка: Национална класификация на професиите: 1 – ръководни служители; 2 – аналитични специалисти; 3 – приложни специалисти; 4 – помощен персонал; 5 – персонал, зает с услуги за населението, охрана и търговия; 6 – производители в селското, горското и рибното стопанство; 7 – квалифицирани производствени работници; 8 – оператори на машини, съоръжения и транспортни средства; 9 – неквалифицирани работници.

Източник: Евростат, 2007.

Фигура 78. Участие в продължаващо обучение по икономически дейности, 2005, %

Източник: Евростат, 2007.

Формите за продължаващо обучение се прилагат предимно в големи компании, публичния сектор и някои сфери на бизнес и финансовите услуги. Най-изразено е участието на заети на постоянен трудов договор, обикновено представители на

мениджърския екип. Наблюдава се и изразено предпочитание към избора на млади специалисти с цел кариерно израстване за сметка на по-възрастните им колеги. Това е и предпоставка за по-бързата деквалификация на последните – те познават в по-малка степен модерните технологии и бизнес-методи и имат по-ограничени възможности да получат професионална подготовка за работа с тях.

5. Информационна и комуникационна инфраструктура

Интензивното технологизиране на бизнес средата, конвергенцията на различните информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и структурните промени в потребителското търсене са трите най-значими външни сили, които определят съвременните продуктови, процесни, организационни и маркетингови иновации. Въздействието на тези сили на фирмено равнище варира според наличните инвестиции и човешки капитал, необходими за ефективното усвояване на технологиите, дори при изолиране на секторните ефекти от различната факторна интензивност. ИКТ инфраструктурата увеличава положителните външни ефекти на взаимната свързаност (чрез договори, собственост, членство в асоциации, интегрирани бизнес процеси и информационни системи) на предприятията и създава условия за промяна на индустриалната организация и пазарната концентрация чрез нови възможности за управление, разработване, производство и потребление на нови продукти по нови начини при намалени относителни транзакционни разходи. Националната иновационна политика има важно значение за развитието на ИКТ в българските предприятия предвид съществения административен (стандарти за обслужване и е-правителство) и финансов ресурс (обществени поръчки) на правителството в тази област.

Информационните и комуникационни технологии (ИКТ) съчетават характеристиките на **технология с общо предназначение** (ТОП)⁶⁸, **инфраструктура** за размяна и нова институционална **среда** за правене на

⁶⁸ Англ. термин General purpose technologies. Най-често като ТОП се споменават парата, електричеството, вътрешното горене и информационните технологии. Според Bresnahan and Trajtenberg (1996) три са отличителните характеристики на ТОП: pervasiveness to all sectors, improvement and lowering costs, innovation spawning. Подробна аргументация защо ИКТ са ТОП може да бъде намерена в Jovanovic, Boyan and Rousseau, Peter, (2005) General Purpose Technologies, NBER Working Paper 11093.

бизнес. В иновационната система ИКТ се появяват първо като продукт на иновационна дейност (откритие, обратен инженеринг или трансфер). Въпреки че всяка фирма, която внедрява за първи път за своята дейност ИКТ (или каквато и да е нова технология), се приема за извършила иновация, по-смислено е да се открият две групи фирми – иноватори (първите 2.5%, които са внедрили технологията) и ранни последователи (следващите 13.5%)⁶⁹. Едва след като навлизането на ТОП премине определена критична маса⁷⁰ ползвателите вече смятат за нормално другите вече да имат или скоро да имат от технологията и започват да се проявяват положителните външни ефекти на взаимната свързаност и други инфраструктурни характеристики. Световната банка например използва нивото от 25 % за такъв праг⁷¹. От един момент нататък ТОП (или друга технология) става де-факто стандарт и по-нататъшното ѝ внедряване има по-скоро превантивен иновационен смисъл (ако не се въведе се създават рискове за бизнеса, губи се конкурентно предимство или се затрудняват другите иновации). Самото внедряване на технологиите също претърпява изменение. За иноваторите, този процес е скъп, изисква ново специализирано знание, понякога технологиите все още не са достатъчно удобни. Страничните ефекти от внедряването - поява на други иновации (организационни) се наблюдават при иноваторите и ранните последователи. При късното мнозинство и изоставащите, внедряването на технологиите е вече рутинен процес, който сам по себе си не би следвало да се счита за иновация.

Компютризацията на българските предприятия по същество е достигнала платото си, оценено в Иновации.БГ 2007 на 90%. 87.3% от фирмите⁷² са имали компютри още през август, като до края на 2007-а те стават 90.2%. Доказателство за това е факта, че едва 1% са фирмите, които имат нужда от компютър, обикновено оценен на един, но нямат възможност да си го купят. Това обаче по-скоро се дължи на психологически фактори, отколкото на реална финансова невъзможност. Останалите 8.8% по тяхна преценка нямат нужда от компютър. Фирмите, които са с над 10 човека практически всички имат компютри, като изключенията (1-2%) са от сектора на търговията и услугите (попадналите в извадката от 2007 са фризьорски салони, салони за красота и таксиметрови фирми). Фирмите, които нямат компютри и които преценяват, че нямат нужда от тях са в голямата си част SOHO⁷³ бизнес, или поне частично предприемачите работят от дома си. Тези предприемачи, които нямат компютри на работното си място, още първото тримесечие на 2006 г. 44-50% са имали компютри в домакинствата си. Ако скоростта на навлизане е била същата като в другите домакинства, вероятно поне още 8 % имат компютри, което прави със сигурност над 50%. Може би донякъде преценката, че нямат нужда от компютри на работното си място е повлияна от това, че имат компютър у дома (може би основно заради децата и да гледат филми), и че дейността за която им трябва минимално си я вършат така ли иначе от дома (вероятно пак с помощта на децата). Което преизчислено на базата на микрофирмите прави около 2/3 от тях да имат компютри в работата или дома си. Едва ли през 2008 ще се достигне същия таван от 90% насищане в този сегмент (и това разбиране = работа+домакинство), но до края на 2009 е много вероятно. Тук обаче навлизането ще е по-скоро обусловено от фактори, които обясняват навлизането

⁶⁹ Стр. 281 Diffusion of Innovations. Допускането е при нормално разпределение на внедрителите.

⁷⁰ Дефинирана като инфлексната точка от S-кривата на навлизане, (р.343 Diffusion of Innovations).

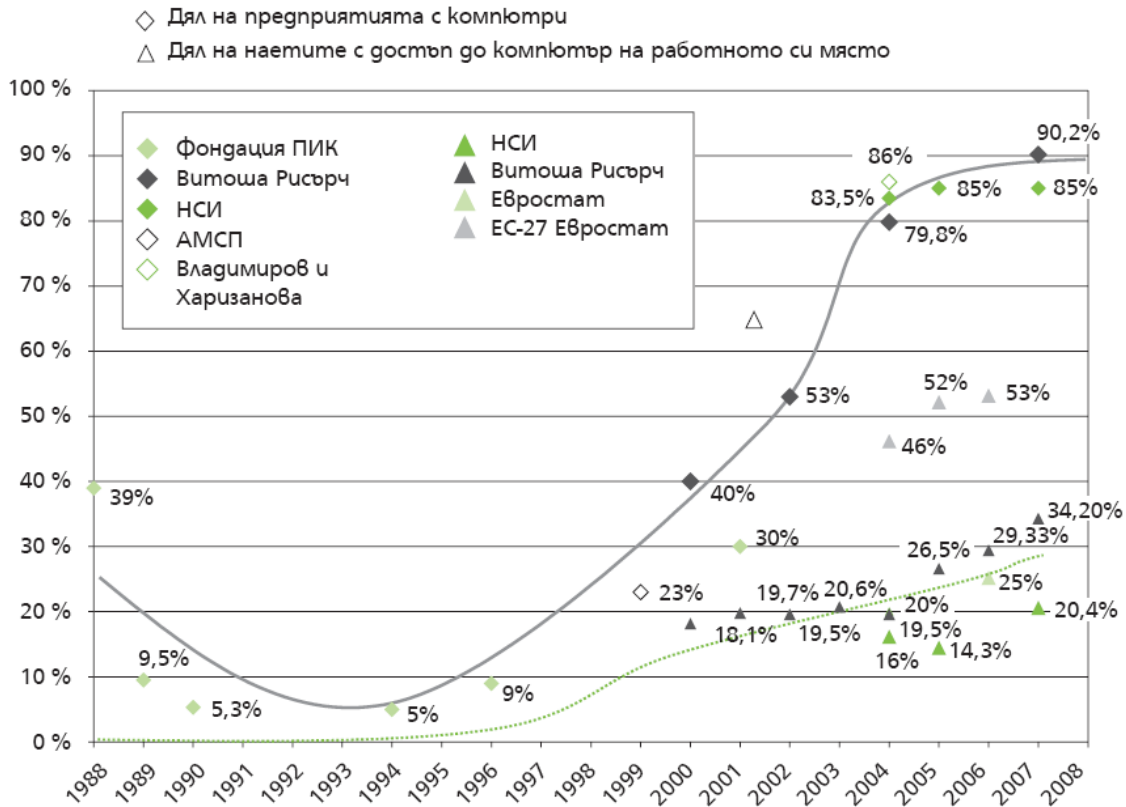
⁷¹ Global Economic Prospects: Technology Diffusion in Developing World, World Bank, 2008

⁷² Изследване на 359 фирми през периода юли-септември 2007, извършено от Витоша Рисърч.

⁷³ Съкращение от англ. small office/home office (малък офис/офис у дома).

на компютрите в домакинствата, и то по-специално в по-слабо развитите райони, селски и т.н.

Фигура 79. Динамика на компютъризацията на българските предприятия



Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации”, 2008.

Средно компютрите са на около 2 години и половина, като най-млади са компютрите във фирмите с по един зает (година и половина). В 75% от фирмите броят на компютрите е оптимален, т.е. има точно толкова, колкото им трябва (тук се включват и фирмите без компютри, които нямат нужда от тях). Едва в 2% наличните компютри се оценяват като повече от необходимите. Общо дефицита от компютри (отклонението от оптималното) е 3.5% (база – всички компютри). Ако се вземе за основа само тези фирми, които са казали, че им трябва повече компютри, отколкото имат, то те трябва да си увеличат с 20% броя на компютрите. Имайки предвид, че в 70% от случаите на необходими допълнителни компютри става дума за до три компютъра, това е напълно реалистична възможност за повечето фирми, дори когато става дума за микрофирми и вероятно ще бъде реализиран още през 2008 година.

Запазва се тенденцията от последните две-три години на растящ темп на достъп на служителите до компютри и съотношението брой компютри на наети, достигайки до 34% от работещите през 2007 г. по данни на Витоша рисърч. Имайки предвид рационалните очаквания за навлизането на компютри в

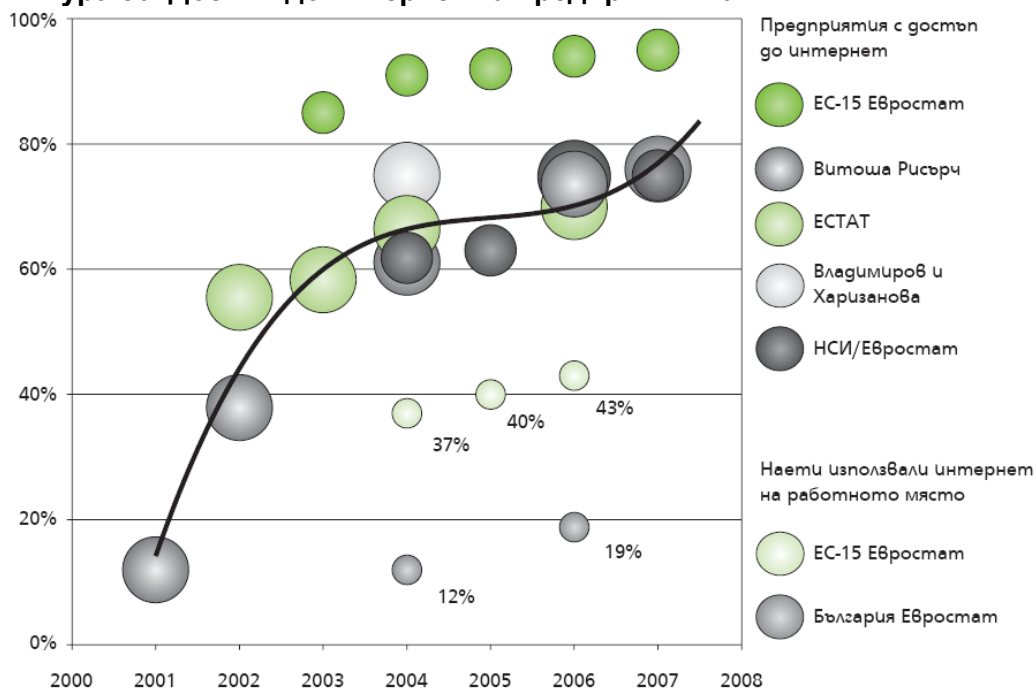
предприятията, без сериозни структурни трансформации в икономиката и значими организационни и процесни иновации, платото на съотношението компютри на наети ще бъде достигнато през 2008 на нива 35-36%. Все още обаче България изостава значително по този показател в сравнение със страните от ЕС-15. Това частично се обяснява със значително по-високата заетост на работна ръка в България в ниско-технологични отрасли, с по-ниските разходи за труд, които намаляват необходимостта от заместване на труда с технологии, както и с по-ниска обща иновативност на предприятията. Важна спирачка е и възрастовата структура на работната ръка, голяма част от която реално пропусна възможностите за ИТ квалификация през 90-те години на миналия век, основно борейки се за оцеляване.

Таблица 16. Характеристика на компютъризацията на предприятията

Показател	Всички предприятия	Предприятия със заети над 10 души
Имат компютър	87.4%	97.8%
Нямат нужда от компютър	8.8%	1%
Имат Интернет	76.2%	87.5%
Свързани компютри с интернет	72.18%	72.5%
Средна възраст на компютрите (месеци)	29	30.1377
Средна възраст на уеб-страниците	38.5	40.8382

Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

Навлизането на интернет във фирмите се забавя през 2007 г. главно заради микро и малките фирми и средното ниво остава 75-76%, което е с около 20 п.п. по-малко от нивото в ЕС-15. При фирмите с 10 и повече човека, 87.5% имат достъп до интернет, което в тази целева група отговаря на прогнозата от миналата година. Средния дял свързани компютри с интернет (с преизчисляване през брой свързани компютри) е 72.18%. Ако се вземат за база само фирмите, които имат интернет, отношението е **76.6%**, което е малко по-малко от данните за 2006-а (78% - Иновации.БГ 2007), което може да се обясни със статистическа грешка, а не с реален отказ от интернет.

Фигура 80. Достъп до Интернет на предприятията

Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2008.

През 2006 и 2007 завърши смяната на технологията за достъп до интернет, регистрирана още през 2005 г. с Иновации.БГ 2006 (тогава, през 2003-2005 водеща беше замяната на dial-up с LAN интернет), при която ADSL заменяше dial-up. Вече около 18 % от фирмите (по данни на НСИ) използват мобилен интернет на преносимите компютри на служителите. Все още обаче редица фирми изпитват сериозни затруднения с интернета който ползват, тъй като в редица индустриални зони и части от по-малките градове, но дори и в областни центрове, БТК не предоставя възможност за ADSL, а алтернативните доставчици имат ограничено покритие и също зависят от остарелите трасета на БТК.

В 86% от фирмите с повече от един компютър има изградена ЛАН мрежа, като в 2/3 от случаите (на мрежи) в мрежа са обхванати всички налични компютри. Естествено, съществува значима (макар и не силна) корелация между дела свързани компютри в локална мрежа и дела свързани компютри в интернет. Едва в 10% от случаите обаче изграждането на ЛАН мрежа или значително разширяване на съществуващи мрежи има потенциал за допълнително включване на компютри в интернет. Във всички останали случаи или има повече свързани в интернет компютри, отколкото в локалната мрежа, или има ограничения за ползване на интернет, произтичащи от съображения за сигурност или липсваща необходимост от интернет. Липсващата необходимост за интернет, е и обяснение защо в някои малки фирми няма интернет, въпреки че има компютър, който се използва например за складово-касова отчетност (типичен случаи са малки луксозни магазинчета). Подобно е и обяснението защо не всички компютри са вързани в мрежа – съображения за достъп, сигурност (например компютрите в счетоводството може да не са вързани в същата мрежа

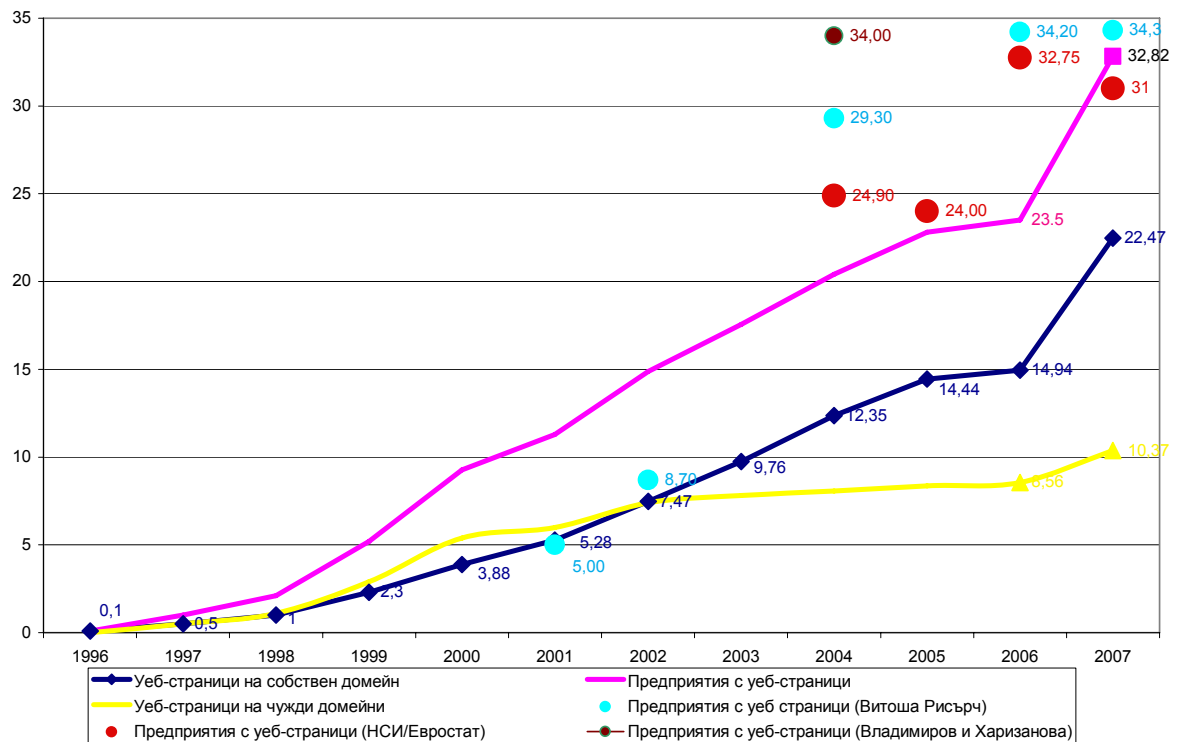
като масовия случай, или да има част, които са свързани с интернет и локалната мрежа, а друга – не).

През 2007 година наблюдавахме най-значителното увеличение на изграждането на фирмени уеб-страници в България. Една трета от фирмите вече имат собствена уеб-страница. Това обаче е два пъти по-малко от средното в Европейския съюз (ЕС-15 – 66%, ЕС-27 – 63%). По-зле е само Румъния с 28%, като страни като Чехия, Словакия и Словения са на нива около 70%, а Сърбия по същата методика има 53%. За разлика от 2000 г. когато едва 40% от фирмите са позиционирали сайтовете си на собствени домейни и може би под $\frac{1}{4}$ са ги разработили сами, то през 2007 г. над 68% от фирмите са разположили сайтовете си на собствен домейн и около 70% са си ги разработили и поддържат сами. Разбира се, ключов фактор за това са значително по-достъпните (финансово и потребителски) технологии за изработка и поддръжка на динамични сайтове.

Все още обаче голям дял от предприятията (37%) преценяват, че нямат нужда от уеб-страница. Една част от тези оценки са обективно обусловени от характеристиките на клиентите и продуктите/услугите, които се предоставят (например, основните клиенти не ползват интернет, решението за покупка не би могло значително да се повлияе от наличието на уеб-сайт с подробна информация за продукта/услугата), но в по-голяма степен незаинтересованост от дейността на конкуренцията. Аргументи за това са както невъзможността да се идентифицира дори в широки граници пазарния дял на най-големият конкурент на фирмата (70-80% от фирмите), техния собствен (60-70%), та дори и факта, дали най-големият конкурент има уеб-сайт (49%)⁷⁴. Въпреки че е възможно ефекта от тази незаинтересованост или неинформираност върху преценката дали е необходим на фирмата уеб-сайт или не да бъде малък, включително при грешна преценка – то по отношение на решенията за целенасочено инвестиране в НИРД, процесни, организационни или маркетингови иновации може да има катастрофални последици. Вече няколко години поред наблюдаваме класически системни проблеми от типа „трагедия на общия ресурс”, при които участниците не мислят рефлексивно, през опита на конкуренцията и без обратни връзки. Типичен пример в началото на прехода бяха многобройните инвестиции във фурни за хляб, а през последните години - селското стопанство, при което циклично малките фермери, независимо един от друг, инвестират в насаждения, които са гарантирали най-висока доходност през изминалата година, реализирайки свръх-продукция, която реализират на по-ниска цена, и в същото време друга култура (в която малцина са инвестирали) гарантира по-висока доходност. Подобен ефект имаше и на българската борса през 2007, когато голяма част от инвеститорите не направиха трезва преценка за обема на спекулативните инвестиции със заети средства от заложили акции, което доведе до рязък спад в цените на акциите в началото на 2008 г.

⁷⁴ Част от тези липси на отговори могат да се обяснят с трудността да се идентифицира най-големият конкурент, да се дефинира пазара, на който работи фирмата, вероятно може да има страх от разкриване на търговска информация и анкетиране на човек от фирмата, който въпреки че е на висок пост, да няма информация, макар и във фирмата да няма.

Фигура 81. Наличие на веб-страници в предприятията

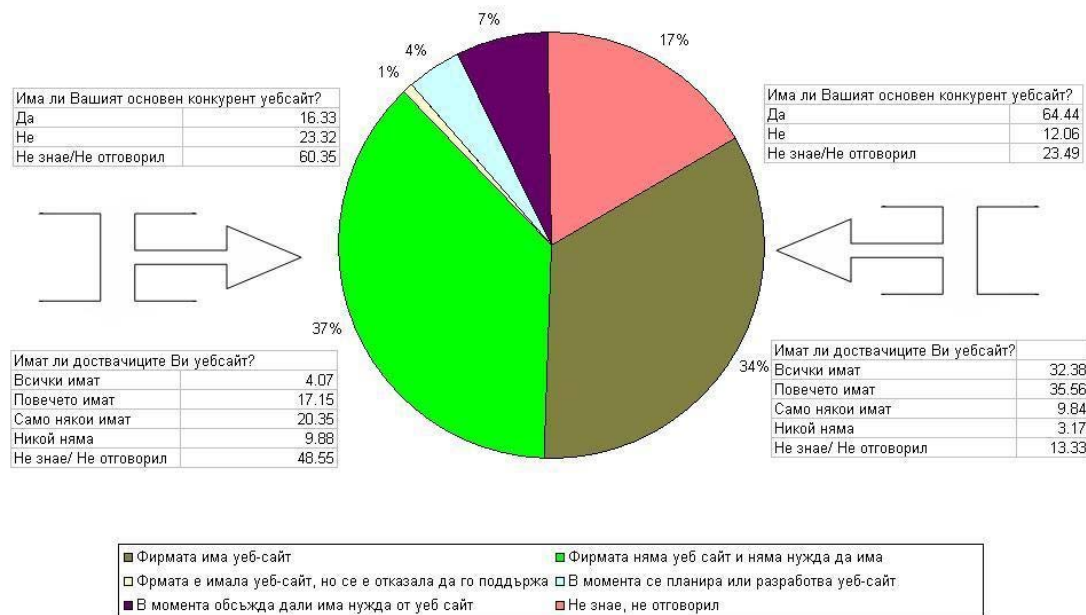


Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

Сред факторите, които определят наличието на веб-страница в дадено предприятие са компенсирането на географската отдалеченост от големите вътрешно-икономически центрове и експортната ориентираност на предприятието (е-България 2006). Доста по-голяма обяснителна сила обаче имат хоризонталните и вертикални мрежи, в които участват предприятията. Вероятността една фирма да има веб-страница е 2.5 пъти по-голяма, ако основният ѝ конкурент има веб-страница, а вероятността за веб-сайт е почти 4 пъти по-голяма в случаите, когато всички основни доставчици на една фирма имат веб-сайт в сравнение със случая, в който нито един от доставчиците няма веб-сайт. Влиянието на поведението на най-големия конкурент (и надмината критична маса от участници на пазара с веб-сайтове) върху решението за онлайн присъствие (чрез собствен веб-сайт или присъствие, интегрирано в специализирани портали) е още по-значително в пазари, в които клиента има голяма сила на пазаране. Такива примери в България са недвижимите имоти, продажбата на автомобили (особено втора употреба), пазара на кредити и т.н. Подобно на ситуацията в другите страни, има много малко сделки, които се сключват онлайн, но разходите в онлайн присъствие се обясняват с факта, че вероятността за покупка е по-голяма⁷⁵, ако клиентът вече е посетил сайта (или се е запознал с информацията онлайн) и липсата такова присъствие би довело до намаляване на клиентите.

⁷⁵ В изследване на Li (2007) се твърди, че посещението на веб-сайт преди разговор с банката за жилищен кредит във Великобритания увеличава с над 6 пъти вероятността за сделка.

Фигура 82. Влияние на производствените мрежи върху уеб-присъствието на предприятията



Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

Ръстът от почти 10 п.п. в дела на фирмите с уеб-сайт през 2007 г., доведе до намаляване на средното ниво експонираност на уеб-сайтовете, измерено чрез Google PageRank и до намаляване на дела фирми (от тези които имат уеб-сайт), които дават възможност за поръчка онлайн. Появилите се нови сайтове са очевидно ориентирани към местния пазар (на български език), както и се забелязва общо подобрене на качеството на сайтовете. Голям обаче остава дела на неработещите сайтове (12-13%)⁷⁶. Едва 1% обаче от фирмите споделят, че са се отказали да поддържат уеб-сайта (анкетно проучване на Витоша рисърч). Разликата в тези данни показва, че за фирмите, които веднъж са решили да направят уеб-сайт, макар и да нямат възможности (времеви и финансови), и да не виждат пряка необходимост наложена от пазара да поддържат уеб-сайта, считат за социално-желателно да имат уеб-сайт.

Таблица 17. Някои характеристики на уебсайтовете на българските фирми

	2007	2006
На български език	86	84
На английски език	51	67
В .bg домейн	34	35

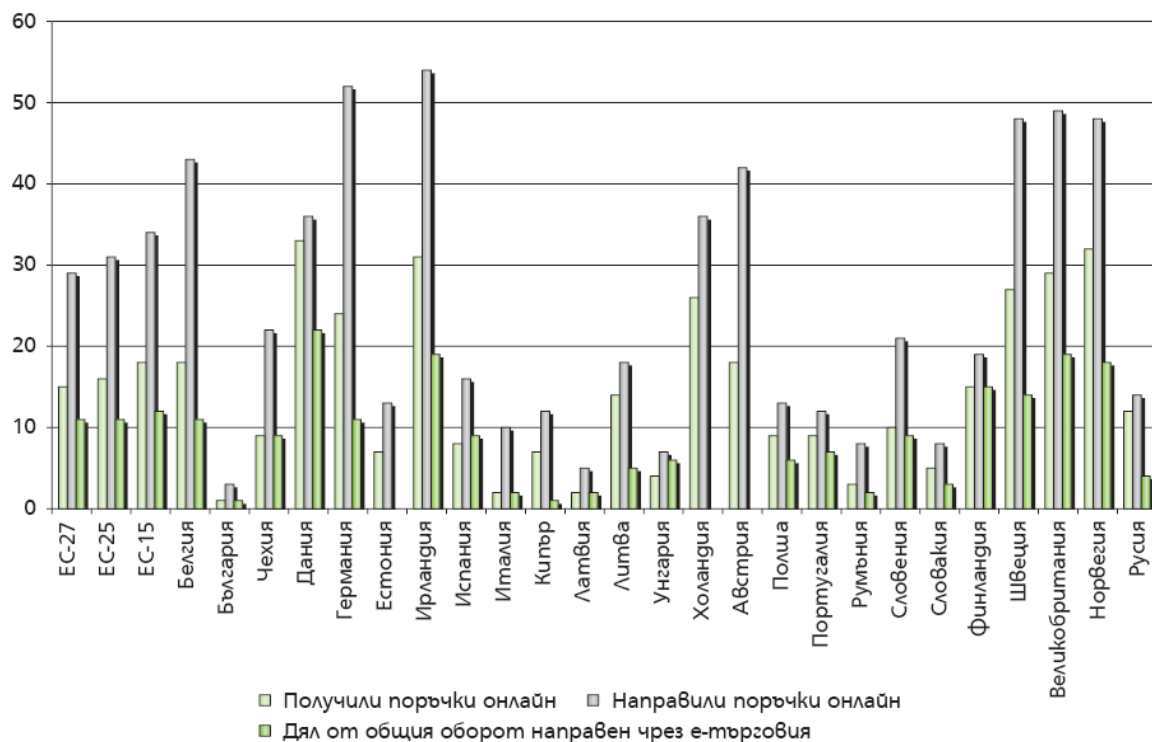
⁷⁶ Изследването е направено по методиката на Фондация „Приложни изследвания и комуникации” описано в е-България 2006 (стр. 46)

В .com домейн	57	56
Наличие на секция "кариери", обяви за работа, кандидидаване онлайн и т.н	12	12
Няма информация за историята и/или идентичността на фирмата	15	17
Има възможност за онлайн поръчка	10	11
Брояч за посещения	18	22
Дизайн от външна фирма	31	43
Google PageRank	2	2,216

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2007.

25 % от предприятията споделят, че използват е-бизнес приложения през 2007 г. (Витоша рисърч). Това е една от областите на безспорен ръст през последните две години, макар и все още на общи незадоволителни нива. Разбира се е-бизнес приложенията обхващат много повече неща от електронната търговия⁷⁷ и е естествено изследванията на Евростат, които фокусират върху тесния смисъл на понятието е-търговия да дават значително по-ниски резултати. Едва 1% от предприятията в България през 2007 г. са получили онлайн поръчки, при средно за ЕС-15 е 18%. Делът от приходите дошли от електронна търговия на предприятията, също е символичен – 1%. В страните от ЕС-15 този дял е 12%; с лидер - Дания с 22%, а нашите съседи от Румъния са с 2% и Сърбия - 4% (по данни на Евростат). Въпреки, че повече предприятия са направили поръчка онлайн през миналата година – 3% от всички, в Европа всяка трета фирма е правила поръчка онлайн (ЕС-15 – 34%), в Сърбия 14 % са правили онлайн поръчки. В дъното (но чувствително по-добре от нас) са Унгария, Словакия и Румъния - с 7-8% от фирмите правили онлайн поръчки.

⁷⁷ Виж Li, Feng, 2007, What is e-Business: How the Internet Transforms Organizations, Blackwell Publishing

Фигура 83. Електронната търговия в предприятията в ЕС

Източник: Евростат.

Над една трета от фирмите се затрудняват да отговорят какви са проблемите/пречките при внедряването и ползването на е-бизнес приложения. При неизползващите тази несигурност е още по-голяма – почти половината. Най-често фирмите обясняват неизползването с това, че тези приложения/технологии не са релевантни към дейността им. Това обаче е по-скоро индикатор за нерационално поведение и по-скоро начин да се скрие незнанието как е-бизнес приложенията могат да бъдат полезни за организацията. Едва 10% си признават това незнание. Най-сериозната рационална пречка естествено са клиентите, които не ползват е-бизнес приложения. По отношение на е-бизнеса, макар и формално да сме достигнали границата от 25%, все още няма достатъчна критична маса от ползватели на еднородни и съвместими приложения за осезаем мрежови ефект. По-голямата част от е-бизнес приложенията са или насочени навътре в организацията или са налични пасивно (т.е. предлага се възможност за онлайн поръчка, но реалната ѝ употреба е малка).

Две трети от фирмите, които ползват е-бизнес приложения, не срещат пречки при ползването им. Ползвателите имат по-реална преценка в сравнение с неползвателите за проблемите произтичащи от квалификацията на персонала. Тези проблеми често произтичат от необходимостта от преустройство на организацията след въвеждане на цялостни е-бизнес приложения (например внедряване на ERP, адаптиране на даден софтуер, който до този момент е бил използван само вътре в организацията да бъде съвместим със съответния софтуер в клиент или доставчик), които изискват специфични липсващи умения в персонала.

Таблица 18. Дял от предприятията срещащи дадени проблеми при ползването/внедряването на е-бизнес приложения или пречки за внедряването им

Проблеми със сигурността	4,30%	10,47%	2,39%
Висока цена спрямо потенциалните ползи	4,10%	5,43%	5,77%
Клиентите ни не ползват е-бизнес приложения	7,40%	7,75%	10,93%
Персоналът няма необходимите знания и умения	4%	9,30%	3,58%
Не зная как е-бизнес приложенията биха подпомогнали организацията	4,90%	0%	10,16%
е-бизнес приложенията не са релевантни към нашата дейност	9,40%	3,88%	17,69%
Друга причина	0,40%	0,00%	0,00%
Не срещаме пречки	16,60%	58,91%	
Не знае/не може да прецени/отказва да отговори	36,50%	12%	49%
Няма компютри	16,60%		
База:	Всички	С компютри, ползващи е-бизнес приложения	С компютри, неползващи е-бизнес приложения

Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

Едва 7.6% от предприятията са добре екипирани за е-бизнеса и имат специализирани софтуерни (не непременно един и същ) приложения, които подпомагат счетоводната дейност на фирмата, управление на човешките ресурси, управление на производствените запаси и производството, включително поръчките, общия документо-оборот и управление отношенията с клиентите и доставчиците. От тях обаче 30% нямат уеб-сайт, а част дори нямат интернет, което означава, че не използват пълноценно възможностите на наличния софтуер. Така, от общо 25 % от фирмите, които споделят, че ползват е-бизнес приложения, едва 3-4% реално могат да се нарекат цялостно готови (и вероятно трансформирани) за е-бизнес и е-търговия (което е по-близо до оценките на НСИ/Евростат).

Таблица 19. Софтуерно подпомогнати дейности/процеси във фирмата

Счетоводство	68.6%
Работа с доставчици	36.4%
Управление отношенията с клиентите	33.4%
При обработка на поръчки на клиенти	34.3%
При управление на производствените запаси и производството	23%
Управление на човешките ресурси	32.5%
Документооборот	42.8%
Други дейности или бизнес процеси	5%
Нямат компютри	16.6%

База: всички

Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

Едва ли ще сме свидетели на положителни мрежови ефекти докато тези 25%, които са започнали да се подготвят за е-бизнес се дооборудват с необходимия им софтуер, направят системна интеграция и осигурят оперативната съвместимост между отделните софтуери и преустроят бизнес процесите си до нивата на тези 3-4% иновативни фирми. Най-рано това може да стане през 2010 г., когато се очаква и по-голяма част от преработващите и производствените фирми да са се адаптирали към новите изисквания на Европейския съюз. През този период се очаква засилено инвестиране в специализиран софтуер, който да подпомогне този процес, най-общо свързан с осигуряването на качеството.

Вече наблюдавахме през последните няколко години редица нормативни иновации⁷⁸, в голяма степен подпомогнати от ИКТ, в комуналните услуги (газ, вода, телекомуникации), беше институционализирано навлизането на ИКТ в туризма, напр. чрез редица изисквания за категоризацията на хотелите. Вече се осъществяват подобни процеси в хранително-вкусовата промишленост, предстои селското стопанство и други сектори. Развитието на е-бизнеса, наред с пазарните си фактори, дискутирани до сега, ще бъде сериозно повлиян от две мащабни нормативни иновации.

Първата е започването действието на Електронния търговски регистър от 1 януари 2008 г., който не само ще улесни входа и изхода от бизнеса, ще намали драстично транзакционните разходи, свързани с удостоверяването на различни аспекти от актуалното състояние на фирмата, но и ще направи възможно

⁷⁸ Нормативните иновации са такива процеси на навлизане на нови технологии и организационни и процесни иновации в предприятията, не по силата на пазарни фактори, а като реакция на наложени задължения от страна на държавата. Най-често произтичат от желанието на държавата на различни нива и чрез различни нормативни актове (закони, постановления на Министерски съвет, наредби от министри и т.н.) да осигурят по-високо качество, надеждност, сигурност и др.

организирането на електронни обществени поръчки. Интерес от страна на фирмите за участието в пазара за обществени поръчки е налице. До този момент, обаче, съществуващата правна рамка позволяваше организирането на електронни обществени поръчки само под праговете, а основният закупчик по тази схема беше Министерството на финансите. На пръв поглед дела на фирмите, които са ползвали тази система е много малък – 3.2%, но на фона на намаляващите участници от 2002 г. в пазара за обществени поръчки достигащи 14 % от фирмите в началото на 2007 г.⁷⁹, дори е твърде висок.

Втората е свързана с изпълнението на Закона за електронното управление⁸⁰, който предвижда радикално преустройство в дейността на цялата държавна администрация, така че бизнеса и гражданите да могат да общуват изцяло по електронен път с администрацията за всички възможни поводи и услуги⁸¹. Изпълнението на закона ще доведе до значителни обществени поръчки към българския ИТ сектор и фирми за управленско консултиране (вероятно финансирани основно по линия на Оперативната програма Административен капацитет), което може да има положителни странични ефекти както за самият сектор, така и за клиентите му от други сектори на икономиката. Една такава възможност е например, ако държавата не намери политическа воля и административен капацитет да се реформира като радикално преустрои работните си процеси, да се появят частни фирми, които в публично-частно партньорство с държавата да започне да предлага интегрирани електронни услуги на бизнеса и гражданите с много висока добавена стойност⁸².

Пример на нормативна иновация е и електронният подпис. Центърът за изследване на демокрацията от 1999 г. първи аргументира необходимостта от законово регламентиране на електронния подпис като необходимия компромис между консервативната съдебна система и фирмите и гражданите, които искат да получат възможност да общуват по електронен начин с държавните органи. Едва през 2001 г. парламента приема Закон за електронния подпис⁸³, но извън приложението му остава пряката дейност на Съдебната система. Първата регистрация на доставчик на удостоверителни услуги е издаден две години по-късно на 27.03.2003 г., а вторият доставчик е регистриран на 25.09.2003 г. За една година действие (до януари 2004г.) 2.4% от фирмите закупуват електронен подпис (това са фирмите иноватори). Ранните внедрители са следващите 18.6%, които до януари 2006 г. закупуват електронен подпис. През 2007 г. вече 40% от фирмите притежават електронен подпис. Основният двигател за използване на електронния подпис е държавата и най-вече услугите предоставяни от НОИ и

⁷⁹ Антикоруptionните реформи в България: Основни резултати и рискове, 2007, Център за изследване на демокрацията

⁸⁰ ДВ 46/12.06.2007 г.

⁸¹ В закона са заложили изключително амбициозни цели, които не могат да се изпълнят в предвидените срокове. Подобно на отлагането на няколко пъти на реформата в търговската регистрация. Реалистично заложените цели в закона ще бъдат изпълнени най-рано 2010 или дори 2011.

⁸² Допълнително финансиране би могло да се намери по линия на Рамковите програми на Европейския съюз. Пример за интегрирани услуги с висока добавена стойност, предоставени от частни фирми, базирани на публично достъпна информация, са правно-информационните софтуерни продукти.

⁸³ ДВ 34/06.04.2001 г.

НАП. Индиректно (чрез счетоводните къщи, които ги обслужват) и много други фирми използват електронен подпис (пак за същите услуги). Въпреки множеството проблеми съпътствали разработването и прилагането на тези електронните услуги, при това без съществена организационна и финансова подкрепа от страна на основните действащи лица в областта на електронното правителство, те остават добрата практика, най-търсените и най-ползните за бизнеса.

Таблица 20. Ползвани услуги с е-подпис от българските предприятия

НОИ	24.5%
НАП	25.4%
Електронен пазар за малки обществени поръчки	3.2%
Електронен портал на българското правителство	3.2%
Други услуги с е-подпис	7.2%
Притежаваме е-подпис, но не го ползваме	2.8%
Не притежаваме електронен подпис	60.2%
Не знае	6.2%

База: всички

Източник: Фондация “Приложни изследвания и комуникации” и Витоша Рисърч, 2007.

През 2006 и 2007 се забеляза едно масирано организационно иновирание с помощта на ИТ консултанти, които подпомогнаха внедряването на процесно-ориентирано управление. Ключови звена в иновационната инфраструктура заемат фирми, които предлагат софтуер и консултантски услуги свързани с моделиране на бизнес процеси, реинженеринг и изграждане на системи за управление с балансирани показатели, софтуер за управление отношенията с клиентите и цялостно управление на ресурсите на предприятието, както и интегрирани системи за бързо прототипиране (силно ИТ интензивни). Тези фирми, макар и рутинно да продават софтуер, чрез неговото внедряване или обучение на персонала на своите клиенти как да го използват, те де факто «произвеждат» организационни иновации или скъсяват чувствително пътя от разработката на идеята за новия продукт (или нов дизайн) до масовата му реализация на пазара чрез т.нар. бързо прототипиране.

Приложение 1. Методологически бележки, източници на информация и определения

Иновации.бг се основава на няколко съществуващи модела в сферата на измерването и съпоставянето на иновационни системи:

- *Европейското иновационно табло* (European Innovation Scoreboard) на Европейската комисия е инструмент на *Лисабонската стратегия за икономическо, социално и екологично възраждане на Европейския съюз*, който чрез съпоставяне на иновационните системи на отделните страни членки и кандидатки за членство с иновационните системи на САЩ, Япония и страните от ЕФТА цели да координира иновационната активност на европейско равнище и да стимулира иновациите и инвестициите в научноизследователска и развойна дейност. *Иновации.бг* е опит за доразвиване и адаптиране на този инструмент към националните особености по примера на страни като Великобритания и Естония⁸⁴ (<http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/index.cfm>).
- *Националната иновационна инициатива на САЩ* (National Innovation Initiative – NII) и *Иновационният индекс на щата Масачузетс* (Executive Index of the Massachusetts Innovation Economy) следят състоянието на иновационната система на страната и съответно на щата Масачузетс в международен сравнителен аспект чрез иновационен индекс⁸⁵. Правителствата на отделните щати изготвят собствени инициативи за ежегоден бенчмаркинг и стратегии за развитие на съответните регионални иновационни системи, най-популярен от които е иновационният индекс на щата Масачузетс (http://www.mtpc.org/institute/the_index.htm);
- *Таблото на ОИСР за наука, технологии и индустрия* (OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003) е може би най-обхватният съществуващ модел за сравняване на научните, технологичните и иновационните постижения на страните – членки на ОИСР. То представя промените в характеристиките и функционирането на иновационния процес през годините (<http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2003-04-1-7294/>).

Иновации.бг обединява 5 групи показатели, които описват националната иновационна система и нейното функциониране:

1. Съвкупен иновационен продукт.
2. Предприемачество и иновационни мрежи.
3. Инвестиции и финансиране на иновациите.
4. Човешки капитал за иновации.
5. Информационна и комуникационна инфраструктура.

Всяка група съдържа няколко синтетични индикатора. За тях и за наименованието на групите са използвани работни дефиниции, които могат да се различават от подобни по-тесни научни определения. На свой ред индикаторите се състоят от различни на брой статистически показатели, представени в графична форма. Те са групирани така, че да дават най-пълна представа за съответния компонент на националната иновационна система. Показателите в

⁸⁴ The Estonian Economy, Competitiveness and Future Outlooks: R & D and Innovation Policy Review.

⁸⁵ Porter, M., and N. Stern, The Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index, US Council on Competitiveness (1999).

графична форма са изградени въз основа на международно приети дефиниции и концепции.

Докладът използва термина иновации в множеството му значения и форми. **Иновацията** представлява въвеждането в употреба на нова или значително подобрена идея, стока, услуга, процес или практика с цел задоволяване на определена потребност. В отделни части на доклада терминът е използван и в по-тесен смисъл и дефиниция.

Международни методологии за оценка на иновационния капацитет

Иновации.бг представя резултатите за България от прилагането на няколко **международни методологии за оценка на иновационния капацитет** на страните:

Методологията за оценка на знанието представлява интерактивен инструмент за международно сравнение по различни показатели, създаден от Програмата за развитие на знанието на Световната банка. Тя се състои от 80 структурни и качествени индикатора, които съставляват четирите стълба на икономиката на знанието:

1. Икономически стимули и институционален режим.
2. Образование.
3. Иновации.
4. ИКТ.

етодологията и данните от нея са достъпни на адреса на Световната банка в Интернет:

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,menuPK:1414738~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:1414721,00.html>

Европейското иновационно табло (<http://trendchart.cordis.lu/>) е разработено по поръчка на Европейския съвет в Лисабон през 2000 г. То се фокусира върху високотехнологичните иновации и предоставя индикатори, които следят напредъка на отделните държави за постигане на целите от Лисабон. Европейското иновационно табло обхваща четири основни групи показатели:

- човешки ресурси за иновации (5 показателя);
- създаване на ново знание (3 показателя, от които един е разделен на патенти от Европейското и от Американското патентно ведомство);
- разпространяване и прилагане на знанието (3 показателя);
- иновационно финансиране, резултати и пазари (6 показателя).

Използват се главно данни от Евростат или от частни източници, когато липсват официални данни. Шест от показателите се извличат от Структурните показатели на Европейската комисия. От 2005 г. започна да се следи и иновационната ефективност, т.е. доколко добре страните трансформират иновационните си активи в иновационни резултати.

Майкъл Портър и Скот Стърн изработват и публикуват **Международен индекс на националния иновационен капацитет** в три издания на Международния доклад за конкурентоспособността (от 1999; 2001 – 2002; 2004 – 2005). В последното издание авторите използват данни от проведено изследване за иновационния капацитет през 2003 г. сред представители на бизнеса в 78 държави (Executive Opinion Survey). Индексът не присъства в докладите след 2004 – 2005 г. Данните

от Международния доклад за конкурентоспособността са достъпни на страницата на Световния икономически форум в Давос:
http://www.weforum.org/pdf/Global_Competitiveness_Reports/Reports/gcr_2006/gcr2006_rankings.pdf

Индексът на иновационните способности на Конференцията за търговия и развитие на ООН (КТРООН) се публикува на всеки две години в Световния доклад за инвестициите (World Investment Report) (<http://www.unctad.org/en/docs/wir>). Според приетата методология индексът измерва три нива на иновационни способности – високо, средно и ниско. Изчислява се като непретеглената средна на а) индекса на технологичната дейност и б) индекса на човешкия капитал.

Приложение 2. Класификация на научната литература и цитати

<p>Клинична медицина</p> <p>Заболявания, свързани с пристрастявания</p> <p>Алергия</p> <p>Анестезиология</p> <p>Артрит и ревматизъм</p> <p>Рак</p> <p>Сърдечно-съдова система</p> <p>Стоматология</p> <p>Дерматология и венерически болести</p> <p>Ендокринология</p> <p>Здраве, свързано с околната среда и професията</p> <p>Фертилност</p> <p>Гастроентерология</p> <p>Обща и вътрешна медицина</p> <p>Гериатрия</p> <p>Хематология</p> <p>Имунология</p> <p>Разнообразни клинични заболявания</p> <p>Нефрология</p> <p>Неврология и неврохирургия</p> <p>Акушерство и гинекология</p> <p>Офталмология</p> <p>Ортопедия</p> <p>УНГ</p> <p>Патология</p> <p>Педиатрия</p> <p>Фармакология</p> <p>Фармация</p> <p>Психиатрия</p> <p>Рентгенология и ядрена медицина</p> <p>Дихателна система</p>	<p>Биомедицински изследвания</p> <p>Анатомия и морфология</p> <p>Биохимия и молекулярна биология</p> <p>Биомедицинско инженерство</p> <p>Биофизика</p> <p>Биология на клетка, цитология и хистология</p> <p>Ембриология</p> <p>Генетика и наследственост</p> <p>Общо биомедицинско проучване</p> <p>Микробиология</p> <p>Микроскопия</p> <p>Други биомедицински изследвания</p> <p>Източна Европа/Централна Азия</p> <p>Паразитология</p> <p>Физиология</p> <p>Вирусология</p> <p>Ядрена технология</p> <p>Проучване и управление на операции</p>	<p>Химия</p> <p>Аналитична химия</p> <p>Приложна химия</p> <p>Обща химия</p> <p>Неорганична и ядрена химия</p> <p>Органична химия</p> <p>Физическа химия</p> <p>Полимери</p>
	<p>Биология</p> <p>Земеделие и наука за храните</p> <p>Ботаника</p> <p>Наука за млечните продукти и животните</p> <p>Екология</p> <p>Ентомология</p> <p>Обща биология</p> <p>Обща зоология</p> <p>Науки за морето и хидробиология</p> <p>Други биологични науки</p> <p>Други зоологични науки</p>	<p>Физика</p> <p>Акустика</p> <p>Приложна физика</p> <p>Химическа физика</p> <p>Флуиди и плазми</p> <p>Обща физика</p> <p>Други видове физика</p> <p>Ядрена и физика на частиците</p> <p>Оптика</p> <p>Физика на твърдите вещества</p>
		<p>Науки за Земята и Космоса</p> <p>Астрономия и астрофизика</p> <p>Наука за Земята и планетарна наука</p> <p>Наука за околна среда</p> <p>Геология</p> <p>Метеорология и атмосферни науки</p> <p>Океанография и лимнология</p>

Източник: Institute for Scientific Information, Science Citation Index and Social Sciences Citation Index; and CHI Research, Inc.

Използвана литература

- Боев, У., А. Чобанов, С. Симеонова, Д. Божилов, Финансиране на рисков капитал. Ръководство на българския предприемач, Държавна агенция за информационни технологии и съобщения, 2005.
- Годишен отчет 2004, Българска академия на науките, С., 2005.
- Годишен отчет 2004, Национален център за аграрни науки, С., 2005.
- Годишен отчет 2005, Българска академия на науките, С., 2006.
- Годишен отчет 2005, Национален център за аграрни науки, С., 2005.
- Годишен отчет 2005, Фонд „Научни изследвания“, С., 2005.
- Доклад за дейността Българска агенция за инвестиции, С., 2005.
- е-България 2005, Фондация “Приложни изследвания и комуникации” С., 2005.
- е-България 2006, Фондация “Приложни изследвания и комуникации” С., 2005.
- Зарева, И., И. Белева, П. Луканова, Образователна и професионална подготовка на населението и пазар на труда в България, Икономически изследвания, книга 3, С., 2004.
- Икономиката на България през 2004 г. (годишен доклад), Агенция за икономически анализи и прогнози, С., 2005.
- Икономически преглед, Българска народна банка, август 2005.
- Иновационна стратегия на Република България и мерки за нейната реализация, София, юни 2004, приета от Министерския съвет на 8.09.2004 г.
- Меморандум на Съюза на учените в България по проблеми на науката и висшето образование, свързани с европейската интеграция, Наука и висше образование, НАУКА, кн. 2/2006, том XVI.
- Национална стратегическа референтна рамка на Република България за програмен период 2007 – 2013 г., АИАП, 2006 г. (вариант 14 септември 2004).
- Национална стратегия за научни изследвания за периода 2005 – 2006 г. (вариант 15 декември 2004 г.).
- Петров, М. и колектив, Иновациите – политика и практика, Фондация “Приложни изследвания и комуникации” С., 2004.
- Сгурев, В., Иновациите – каране на воденица с носена вода, сп. “Икономика”, бр. 5/6, 2006.
- Сгурев, В., Проблеми на развитието на иновациите в България, сп. “Автоматика и информатика”, 1/2006.
- Статистически годишник 2005, НСИ, 2006 г.
- Стратегия за развитие на научната дейност в Република България за периода 2005 – 2006 г. (вариант септември 2004 г.).

- Abdih, Y., F. Joutz, Relating the Knowledge Production Function to Total Factor Productivity: An Endogenous Growth Puzzle, IMF Working Paper, 2005.
- Accessing EU Funds in the New Member States: Best Practice from Europe, Briefing Paper, Economist Corporate Paper, The Economist, March 2005.
- Aubert, J., Promoting Innovation in Developing Countries, Conceptual Framework, Policy Research Working Paper, The World Bank, April, 2005.
- Balasubramanyam; V. N., M. Salisu; D. Sapsford, Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries, *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 434. (Jan., 1996), pp. 92-105.
- Brain Drain from Central and Eastern Europe, European Commission, April 1997.
- Bulgaria. Science, Research and Technology, OECD, 2004.
- Bulgaria: Selected Issues and Statistical Appendix, International Monetary Fund, August 2006.
- Cetindamar D., and A. L. Dahlstrand (2000), The Dynamics of Innovation Financing in Sweden, *Venture Capital*, 2 (3): 203-221.
- Chakravorti, B., The New Rules for Bringing Innovations to Market, Harvard Business Review, March 2004.
- Chellaraj, G., K. Maskus, A. Mattoo, The Contribution of Skilled Immigration and International Graduate Students to U.S. Innovation, Policy Research Working Paper 3588, The World Bank, May 2005.
- Cheung, Kui-yin, Ping Lin, 2004, Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from the provincial data, *China Economic Review*, 15.
- Christensen, C., and M. Raynor, The Innovator's Solution, Harvard Business School Press (2003).
- Competitiveness and Future Outlooks of the Estonian Economy, R & D and Innovation Policy Review, Research and Development Council, Tallinn, 2003.
- Damijan J.P., Mark Knell, Boris Majcen , Matija Rojec, 2003, The role of FDI, R&D accumulation and trade in transferring technology to transition countries: evidence from firm panel data for eight transition countries, *Economic Systems*, 27.
- Damijan, Knell, Majcen, Rojec, Technology Transfer through FDI in Top 10 Transition Countries: How Important are Direct Effects, Horizontal and Vertical Spillovers?
- Davila, T., M. Epstein, R. Shelton, Making Innovation Work. How to Manage It, Measure It, and Profit from It, Wharton School Publishing, 2006.
- Deloitte, 2007, Global Trends in Venture Capital: 2007 Survey, *Technology, Media and Telecommunications*, Deloitte and Touche USA LP.
- DeLong, J., Do We Have a "New" Macroeconomy?, Innovation Policy and the Economy, Volume 4, edited by A. B. Jaffe, J. Lerner and S. Stern, The MIT Press, 2005.
- Demekas, D., B. Horvath, E. Ribakova, Y. Wu, Foreign Direct Investment in Southeastern Europe: How (and How Much) Can Policies Help? International Monetary Fund, April 2005.

- Devereux, B. & J. Lapham (1994), The Stability of Economic Integration and Endogenous Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 109, 299-305.
- DeVol, R., Bedroussian, Mind to market: A Global Analysis of University Biotechnology Transfer and Commercialization, Milken Institute, 2006.
- DeVol, R., R. Koepp, J. Ki, State Technology and Science Index, Milken Institute, March 2004.
- Doing business in 2005, Removing Obstacles to Growth, The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2005.
- Dulleck, U., N. Foster, R. Stehrer, J. Worz, Dimensions of Quality Upgrading in CEECs, Vienna Institute for International Economic Studies, Working Papers 29, April 2004.
- Dushnitsky, Gary, Michael J. Lenox, 2005, When do incumbents learn from entrepreneurial ventures? Corporate venture capital and investing firm innovation rates, *Research Policy*, Volume 34, Issue 5, pp. 615-639.
- Dushnitsky, Gary, Michael J. Lenox, 2006, When does corporate venture capital investment create firm value?, *Journal of Business Venturing*, 21, pp. 753– 772.
- Entrepreneurial Innovation in Europe. A Review of 11 Studies of Innovation Policy and Practice in Today's Europe, European Commission, European Communities, 2003.
- EU Monitor, Reports on European Integration, Deutsche bank Research, July 2005.
- European Innovation Progress Report 2006, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, 2006.
- Fagerberg, J., D. Mowery, R. Nelson, The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, 2005.
- Friedman. T., The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century, Farrar, Traus and Giroux, New York, 2005.
- Global Trends in Venture Capital 2006 Survey, Technology, Media and Telecommunications, Deloitte and Touche Tohmatsu.
- Grossman , G. M. and E. Helpman, 2002, Outsourcing versus FDI in Industry Equilibrium, NBER Working Paper No. 9300.
- Grossman, G. M., E. Helpman, and A. Szeidl, 2003, Optimal Integration Strategies for the Multinational Firm, NBER Working Paper No. 10189.
- Helpman , E., M. J. Melitz, and S. R. Yeaple, 2003, Export versus FDI, NBER Working Paper No. 9439.
- IMD World Competitiveness Yearbook 2006.
- Innovation and Employment in European Firms, European Commission, Directorate-General for Research, 2006.
- Innovation and Enterprise Creation: Statistics and Indicators, Innovation Papers No 18, European Communities, 2001.
- Innovation in Services, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, 2006.
- Innovation Policy and the Economy, Volume 4 & 5, edited by A. B. Jaffe, J. Lerner and S. Stern, The MIT Press, 2005.

- Innovation Tomorrow, Innovation Papers No 28, European Communities, 2003.
- Innovative America, Council on Competitiveness, 2004.
- Keller, Wolfgang, 2001, International Technology Diffusion, NBER Working Paper No. 8573.
- Kinoshita, Y., 2000, R&D and Technology Spillovers via FDI: Innovation and Absorptive Capacity, Davidson Institute Working Paper No.349.
- Kortum; S., J. Lerner, Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 31, No. 4. (Winter, 2000), pp. 674-692.
- Kortum; S., J. Lerner, Does Venture Capital Spur Innovation?, *NBER Working Paper* No. 6846, 1998.
- Kortum; S., Lerner, J., 2000, Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 31, No. 4., pp. 674-692.
- Lipsey, R., 2002, Home and Host Country Effects of FDI, NBER Working Paper No.9293.
- Lipsey, R., 2006, Measuring the Impacts of FDI in Central and Eastern Europe, NBER Working Paper No. 12808.
- Lipsey, Robert E., 2001, Foreign Direct Investment and the Operations of Multinational Firms: Concepts, History, and Data, NBER Working Paper No. 8665.
- Measuring Innovation: Making Innovation Surveys Work for Developing Countries. Technology Policy Briefs, Volume 4, Issue 1, 2005, Polcuch, E., Lugones, G., Peirano, F.
- Methodology Report on European Innovation Scoreboard 2005, European Chart on Innovation, May, 2005.
- Narula, R., B. Portelli, Foreign Direct Investment and Economic Development: Opportunities and Limitations from a Developing Country Perspective, *MERIT-Infonomics Research Memorandum series, No. 9, 2004*.
- Neuhaus, M., Foreign Direct Investment: The Growth Engine in Central and Eastern Europe, *EU Monitor* No. 26, Deutsche Bank, 2005.
- Nordfors, D., The Role of Journalism in Innovation Systems, *Innovation Journalism*, Vol. 1, No 7, Nov. 2004.
- Nordhaus, W., Schumpeterian Profits in the American Economy: Theory and Measurement, Working Paper 10433, NBER, April 2004.
- OECD, European Commission, Eurostat, Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, OECD, 2002.
- Opennes and Technological Innovations in Developing Countries , Evidence from Firm-Level Surveys , Rita Almedia, Ana Fernandes.
- Pashev, K., Competitiveness of the Bulgarian Economy, Bulgarian National Bank, August 2003.
- Porter, M. and N. Stern, The Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index, US Council on Competitiveness, 1999.

- Puga, D., D. Treffer, Wake Up and Smell the Ginseng: The Rise of Incremental Innovation in Low-Wage Countries, NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, August 2005.
- R & D Priorities in Innovation Policy and Financing in Former Socialist Countries, Vol. 46, NATO Science Series: Science & Technology Policy, ed. W.D.S. Leal Filho and P. S. Gramatikov, January 2005.
- Rin, M. Da, G. Nicodano and A. Sembenelli, 2005, Public policy and the creation of active venture capital markets”, *ECB Working Paper Series*, No.430.
- Rivera-Batiz, L. & P. Romer (1991), Economic Integration and Endogenous Growth, *Quarterly Journal of Economics CVI*, 531-55.
- Rogers, E., Diffusion of Innovations, Fifth Edition, Free Press, 2003.
- Science, Technology and Innovation in Europe, European Commission, Eurostat, 2006.
- Shah, A., Fiscal Incentives for Investment and Innovation, Oxford University Press, 1995.
- Smart Innovation, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, 2006.
- Spotlight on South-Eastern Europe, European Bank for Reconstructing and Development, 2004.
- Strategies of International Scientific Cooperation in South-East Europe, Vol. 30, NATO Science Series: Science & Technology Policy, ed. Pak, N. K., K. Simeonova, E. Turcan, 2000.
- Technological Capabilities with Different Degree of Coherence: a Comparative Study of Domestic-Oriented vs. Export-Driven Bulgarian Software Companies, Rossitza Rousseva, 2006 UNU-MERIT.
- The 2006 R & D Scoreboard, The top 800 UK & 1250 Global Companies by R & D Investment, Commentary and Analysis, Volume 1 and 2, DTI, 2006.
- The Estonian Economy, Competitiveness and Future Outlooks: R & D and Innovation Policy Review.
- The Innovation Manifesto, Science Business, Science Business Publishing Ltd., 2006.
- The Measurement of Scientific and Technological Activities, Oslo Manual, Organization for Economic Co-operation and Development, 1997.
- The PAXIS Manual for Innovation Policy Makers and Practitioners, European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, 2006.
- Ulku, H., R & D, Innovation and Economic Growth: An Empirical Analysis, IMF Working Paper, 2004.
- Von Hippel, E., Democratizing Innovation, The MIT Press, 2005.
- Wilsdon, J., B. Wynne, J. Stilgoe, We Need to Infuse the Culture and Practice of Science with a New Set of Social Possibilities. The Public Value of Science. Or How to Ensure that Science Really Matters, Demos, 2005.

World Economic Outlook, Globalization and External Imbalances, International Monetary Fund, April 2005.

World Global Competitiveness Report 2005 – 2006, World Economic Forum, 2005.

World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R & D, UNCTAD, 2005.

Zerfass, A., Innovation Readiness. A Framework for Enhancing Corporations and Regions by Innovation Communication, Innovation Journalism, Vol. 2, No 8, May 2005.

ФОНДАЦИЯ „ПРИЛОЖНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И КОМУНИКАЦИИ“

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ е българска неправителствена организация, създадена през 1991 г. Основната ѝ цел е да насърчава развитието на **иновациите и икономиката на знанието в България** като:

- подпомага формулирането на държавна, регионални и местни **политики и стратегии** в ключови области за развитието на иновациите и информационното общество;
- извършва **проучвания и анализи** на политиката и тенденциите за развитие на иновациите и информационните и комуникационните технологии (ИКТ);
- подпомага формирането на **публично-частни партньорства** между представители на държавната администрация, бизнеса, академичните среди и гражданското общество с цел решаване на конкретни проблеми, вкл. за трансфер на технологии и повишаване конкурентоспособността на бизнеса.

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ е изградила две звена за информационно обслужване и консултации:

- **Европейски иновационен център**, част от мрежата **Enterprise Europe Network**, която обединява мрежите на европейските иновационни и информационни центрове. Новата европейска мрежа за интегрирани услуги предоставя бизнес информация и консултации по всички въпроси, свързани с европейската интеграция на българската икономика и условията на единния пазар, оказва съдействие за технологичен трансфер и консултации за финансова подкрепа по европейски програми.
- **АРК Консултинг ЕООД** е консултантското звено на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“. Фирмата предоставя консултантски услуги в областта на политиките и практиката на Европейския съюз, вкл. в областта на иновациите, информационните и комуникационните технологии, подготовка и изпълнение на национални и международни проекти по рамковите програми на ЕС, Кохезионния и Структурните фондове.



Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
ул. „Александър Желюв“ № 5, София 1113
тел. (02) 973 3000 ■ факс (02) 973 3588
www.arcfund.net