

# *Иновации.бг*

Българската иновационна система  
в условията на глобална  
икономическа криза

## РЕДАКТОРИ

Проф. г.и.к.н. **Марин Петров**, Председател, Експертен съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
Доц. г-р **Теодора Георгиева**, Главен експерт, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Руслан Стефанов**, Координатор, Група *Иновации.бг*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“

## РАБОТНА ГРУПА ИНОВАЦИИ.БГ

**Мария Александрова**, Координатор на проекти, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Ст.н.с. Георги Ангелов**, Директор, Център по наукознание и история на науката, БАН  
Доц. г-р **Теодора Георгиева**, Главен експерт, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Ст.н.с. г-р Бенислав Ванев**, Заместник-председател, Съюз по автоматика и информатика  
**Д-р Албена Вуцова**, Директор, Дирекция „Научни изследвания“, Министерство на образованието и науката  
**Христо Вълев**, Инвестиционен мениджър, Адванс Екуити Холдинг АД  
Доц. г-р **Цветан Давидков**, Преподавател, Стопански факултет, СУ „Св. Климент Охридски“  
**Валя Добрева**, Директор Сертификация, Муги Интернешънъл, ООД  
**Зоя Дамянова**, Програмен директор, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Илиян Илиев**, Управител, Cambridge IP, Великобритания  
**Гл.ас. Петкан Илиев**, Преподавател, Общикономически факултет, Университет за национално и световно стопанство  
**Гл.ас. г-р Десислава Йорданова**, Преподавател, Стопански факултет, СУ „Св. Климент Охридски“  
**Гл.ас. г-р Фани Колева**, Преподавател, Общикономически факултет, Университет за национално и световно стопанство  
**Ангел Милев**, Програмен директор, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Гл.ас. г-р Миглена Молхова**, Преподавател, Общикономически факултет, Университет за национално и световно стопанство  
**Лора Павлова**, Старши експерт, Дирекция „Научни изследвания“, Министерство на образованието и науката  
**Проф. г.и.к.н. Марин Петров**, Председател, Експертен съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Проф. г.ф.н. Костагинка Симеонова**, Председател на научния съвет, Център по наукознание и история на науката, БАН  
Доц. г-р **Миланка Славова**, Заместник-декан по научната дейност, Факултет „Международна икономика и политика“, Университет за национално и световно стопанство  
**Руслан Стефанов**, Координатор, Група *Иновации.бг*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Марин Тинчев**, Съосновател и директор, Sinova Advisors; Кандидат-докторант, Университет „Цингхуа“, Китай  
**Д-р Йорданка Чобанова**, Главен експерт, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Даниела Чонкова**, Програмен координатор, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“  
**Тодор Ялъмов**, Координатор, Група за информационни 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. г-р Бенислав Ванев**, Заместник-председател, Съюз по автоматика и информатика  
**Проф. г.и.к.н. Иван Георгиев**, Преподавател, Бизнес факултет, Университет за национално и световно стопанство  
**Бойко Денчев**, Ръководител на иновационни проекти, Федерация на научно-техническите съюзи  
**Хубанелия Димитрова**, Управител, ЕЛТА-Р, ООД  
**Женя Динкова**, Началник-отдел „Координация на проекти и програми“, Дирекция „Управление на средствата от ЕС и стратегически инвестиции“, Министерство на финансите  
**Ст.н.с. I ст. г.с.н. инж. Никола Колев**, Главен научен секретар, Селскостопанска академия  
**Д-р Цветан Манчев**, Подуправител, Българска народна банка  
**Ст.н.с. г-р Лиляна Павлова**, Център по наукознание и история на науката, БАН  
**Лора Павлова**, Старши експерт, Дирекция „Научни изследвания“, Отдел „Транснационални програмни инициативи“, Министерство на образованието и науката  
**Петър Петров**, Управител, Пойнт А–ООД  
**Проф. г.т.н. г-р инж. Георги Попов**, Преподавател, Машинно-технологичен факултет, Технически университет, София  
**Проф. г.ф.н. Костагинка Симеонова**, Председател на научния съвет, Център по наукознание и история на науката, БАН  
Доц. г-р **Миланка Славова**, Заместник-декан по научната дейност, Факултет „Международна икономика и политика“, Университет за национално и световно стопанство  
**Христо Трайков**, Лаборатория по телематика, Българска академия на науките  
**Марио Христоф**, Главен секретар, Съюз на изобретателите в България



Представителство на  
Европейската комисия в България

Публикацията се издава с финансовото съдействие на Представителството на Европейската комисия в България  
Настоящата публикация отразява единствено възгледите на авторите и Комисията не носи отговорност за начина, по който може да бъде използвана съдържащата се информация



European Commission  
Enterprise and Industry



ISBN: 1313-1052

© 2009 Крийтив комънс лиценз

Признание, некоммерсиално, споделяне на споделеното 2.5

© Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ 2009

Някои права запазени.

Увод .....	9
Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България	
В условията на глобална криза .....	13
Европейска научна и иновационна политика .....	14
Предизвикателства и перспективи пред иновационната и научната политика на България .....	15
Иновационен индекс на българските предприятия .....	21
Иновационен индекс – обхват и индикатори .....	22
Фактори и видове иновационна активност .....	25
1. Съвкупен иновационен проодукт .....	29
Иновационен проодукт .....	30
Иновативни предприятия и високотехнологичен износ .....	30
Характеристики на иновационната активност на предприятията в България .....	36
Системите за управление и иновациите .....	37
Технологичен проодукт .....	40
Подадени заявки за закрила на изобретения и полезни модели .....	40
Издадени защитни документи за изобретения и полезни модели .....	44
Резултати от функционирането на патентната система .....	46
Научен проодукт .....	49
Публикационна активност .....	49
Влияние на създадения научен проодукт .....	50
Съавторство при създаването на научен проодукт .....	51
Институционална картина на производството на научен проодукт .....	53
Канали за разпространение на научния проодукт .....	54
2. Предприемачество и иновационни мрежи .....	57
Предприемачество .....	58
Иновационни мрежи и източници на информация .....	60
География на научноизследователската и иновационната дейност в България .....	64
3. Инвестиции и финансиране на иновациите .....	67
Публично финансиране на науката и иновациите .....	68
България в Европейското изследователско пространство .....	71
Частно финансиране на иновации .....	77
Перспективи .....	79
4. Човешки капитал за иновации .....	83
Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори .....	85
Образователно равнище, качество на образователния проодукт и обучение през целия живот .....	91
5. Информационни и комуникационни технологии .....	101
Информационни и комуникационни технологии с общо предназначение .....	103
Информационни и комуникационни технологии със специално предназначение .....	106
Научноизследователска и развойна дейност в ИКТ сектора .....	111
Политика в областта на развитието на ИКТ .....	112
Приложение Методологически бележки, източници на информация и определения .....	115
Използвана литература .....	125

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АИАП	– Агенция за икономически анализи и прогнози	ОП	– Оперативна програма
АРСИКТ	– Агенция „Развитие на съобщенията и информационните и комуникационни технологии“	РП	– Рамкова програма
АПВ	– Американско патентно ведомство	РИС	– Регионална иновационна стратегия
БАН	– Българска академия на науките	САЩ	– Съединени американски щати
БВП	– Брутен вътрешен продукт	ФНИ	– Фонд „Научни изследвания“
БДС	– Брутна добавена стойност	ЦИЕ	– Централна и Източна Европа
БНБ	– Българска народна банка	ISO 27001:2005	– Системи за управление на информационната сигурност
БПВ	– Българско патентно ведомство	ISO 9001:2008	– Системи за управление на качеството
БТПП	– Българска търговско-промишлена палата	ISO 14001:1996	– Системи за управление на околната среда
БСК	– Българска стопанска камара	ОHSAS 18001:2002	– Системи за управление на здравословните и безопасни условия на труд
ГТП	– Годишни технически презгледи	НАССР	– Системи за безопасност на хранителните продукти
ДДС	– Данък върху добавената стойност		
ДМА	– Дълготрайни материални активи		
ЕБВР	– Европейска банка за възстановяване и развитие		
ЕИБ	– Европейска инвестиционна банка		
ЕИП	– Европейско икономическо пространство		
ЕИФ	– Европейски иновационен фонд	AES	– Adult Education Survey
ЕС	– Европейски съюз	BG	– Bulgaria
ЕК	– Европейска комисия	CAD/CAM	– Computer aided design/computer aided manufacturing
ЕПВ	– Европейско патентно ведомство	CEECs	– Central and Eastern European Countries
ЕПК	– Европейска патентна конвенция	CIS	– Community Innovation Scoreboard CRM– customer relationship management
ИКТ	– Информационни и комуникационни технологии	DSL	– Digital subscriber line
ИКТОП	– Информационни и комуникационни технологии с общо предназначение	EEN	– Enterprise Europe Network
ИКТСП	– Информационни и комуникационни технологии със специално предназначение	IEA	– International Association for the Evaluation of Educational Achievement
ИТ	– Информационни технологии	ERP	– Enterprise Resource Planning
КЦИКУТ към МС	– Координационен център за информационни, комуникационни и управленски технологии към Министерски Съвет	GIS	– Geographic information system
МСП	– Малки и средни предприятия	GPS	– Global Positioning System
МДААР	– министерство на държавната администрация и административната реформа	IMD	– International Institute for Management Development
МДА	– Министър на държавната администрация	JEREMIE	– Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises
МЗ	– Министерство на здравеопазване	KAM	– Knowledge Assessment Methodology
МИЕ	– Министерство на икономиката и енергетиката	LAN	– local area network
МОН	– Министерство на образованието и науката	OECD	– Organization of economic co-operation and development
МТС	– Министерство на транспорта и съобщенията	PIRLS	– Progress in International Reading Literacy
НИРД	– Научноизследователска и развойна дейност	PISA	– Programme for International Student Assessment
НИФ	– Национален иновационен фонд	PHARE	– Poland and Hungary: Assistance for Restructuring their Economies
НПО	– Неправителствена организация	R & D	– Research and Development
НСИ	– Национален статистически институт	RFID	– Radio Frequency Identification
ОИСР	– Организация за икономическо сътрудничество и развитие	SMS	– Short message service
ООН	– Организация на обединените нации	TIMSS	– Trends in International Mathematics and Science Study
		UNDP	– United Nation Development Programme
		UN	– United Nations
		US	– United States
		WEF	– World Economic Forum

## ИНДЕКС НА ТАБЛИЦИТЕ

ТАБЛИЦА	1	Разпределение на предприятията в България според относителния им принос в избрани съвкупности . . . . .	23
ТАБЛИЦА	2	Основни източници и канали на информация, % от иновативните предприятия . . . . .	34
ТАБЛИЦА	3	Ефект от иновационната дейност на компаниите в България . . . . .	37
ТАБЛИЦА	4	Съотношение на броя на валидните сертификати към brutния вътрешен продукт по държави . . . . .	38
ТАБЛИЦА	5	Фирми с най-висок брой издадени защитни документи за изобретения и полезни модели за периода 2006 – 2008 г. . . . .	46
ТАБЛИЦА	6	Защитни документи за изобретения и полезни модели, издадени на научноизследователски институции за периода 2006 – 2008 г. . . . .	46
ТАБЛИЦА	7	Индекс за степента на защита на интелектуалната собственост за някои страни от Централна и Източна Европа . . . . .	48
ТАБЛИЦА	8	Индекс за степента на защита на интелектуалната собственост за България и регионите на Централна и Източна Европа и Русия, както и Западна Европа . . . . .	48
ТАБЛИЦА	9	Среден брой цитирания на статия, 1998 – 2008 . . . . .	50
ТАБЛИЦА	10	Области на публикационна активност на български автори . . . . .	51
ТАБЛИЦА	11	Съавторски публикации на България през 2007 г. (n = 2728) . . . . .	52
ТАБЛИЦА	12	Финансиране по Б РП по райони за планиране . . . . .	73
ТАБЛИЦА	13	Изследователска и патентна активност . . . . .	89
ТАБЛИЦА	14	PIRLS, резултати от участието на България . . . . .	92
ТАБЛИЦА	15	Участие на населението в образователния процес, % . . . . .	93
ТАБЛИЦА	16	НИРД в ИКТ сектора (млн. евро) . . . . .	111
ТАБЛИЦА	17	Информация за посетените адреси в ИНА-3. . . . .	117
ТАБЛИЦА	18	Характеристики на предприятията в изважката . . . . .	117

## ИНДЕКС НА ФИГУРИТЕ

ФИГУРА	1	Иновационен индекс на българските предприятия и водещи иновации в България . . . . .	24
ФИГУРА	2	Степен на иновативност на предприятията по големина (брой заети) . . . . .	26
ФИГУРА	3	Влияние на пазара и международните стандарти върху иновационната активност на българските предприятия . . . . .	27
ФИГУРА	4	Иновативни предприятия, дял от всички предприятия в индустрията и услугите . . . . .	30
ФИГУРА	5	Иновативни предприятия по големина, брой заети . . . . .	31
ФИГУРА	6	Иновативни предприятия в България и ЕС-27 по икономически дейности, % . . . . .	32
ФИГУРА	7	Продуктови, процесни и смесени иновации по страни . . . . .	32
ФИГУРА	8	Структура на иновативните предприятия в ЕС-27 по видове иновации за периода 2004 – 2006 г. . . . .	33
ФИГУРА	9	Фактори, затрудняващи иновационната дейност на фирмите (2004 – 2006 г.) . . . . .	34
ФИГУРА	10	Динамика на износа на високотехнологични продукти (дял от общия износ) . . . . .	35
ФИГУРА	11	Износ на високотехнологични продукти . . . . .	35
ФИГУРА	12	Съдържание на иновационната дейност на българските предприятия и на предприятията от ЕС . . . . .	36
ФИГУРА	13	Радар на ефектите от иновационна дейност на иновативните предприятия в България и ЕС-27 (2004 – 2006 г.) . . . . .	36

ФИГУРА	14	Предприятия, ангажирани с НИРД (относителен дял от иновативните предприятия) . . . . .	37
ФИГУРА	15	Съотношение между брой издадени сертификати за качество (ISO 9001) и околна среда (ISO 14001) . . . . .	38
ФИГУРА	16	Подадени заявки за патентоване на изобретения за периода 2000 – 2008 г. по националност на заявителя . . . . .	41
ФИГУРА	17	Подадени заявки за патентоване на изобретения в Патентното ведомство на Република България по националност на заявителя . . . . .	41
ФИГУРА	18	Подадени заявки за закрила на полезни модели за периода 2000 – 2007 г. по националност на заявителя . . . . .	42
ФИГУРА	19	Подадени заявки за патентоване на изобретения в България по вид на заявителя . . . . .	42
ФИГУРА	20	Разпределение на патентите на БАН по година на подаване на заявлението за регистрация. . . . .	42
ФИГУРА	21	Подадени заявки за закрила на полезни модели по основни видове български заявителя за периода 2000 – 2005 г. . . . .	43
ФИГУРА	22	Подадени заявки за патентоване на изобретения в България от чуждестранни лица по националност на заявителя за периода 2006 – 2008 г. (брой на заявките) . . . . .	44
ФИГУРА	23	Заявени за патентоване изобретения за периода 2006 – 2008 г. по години по брой на подадените заявки за водещите технологични области за периода . . . . .	44
ФИГУРА	24	Издадени патенти за изобретения за периода 2000 – 2008 г. по националност на притежателя. . . . .	45
ФИГУРА	25	Издадени патенти/свидетелства за полезни модели за периода 2000 – 2008 г. по националност на притежателя. . . . .	45
ФИГУРА	26	Брой статии с български автори в списания, реферирани от SCI . . . . .	49
ФИГУРА	27	Относителен дял на съвторските публикации на България, 2007. . . . .	53
ФИГУРА	28	Брой публикации по научни организации, 2007 . . . . .	53
ФИГУРА	29	Регионални списания, включени към базата данни Web of science през 2006 г. (брой) . . . . .	54
ФИГУРА	30	Брой малки и средни предприятия в България (1996 – 2006 г.) . . . . .	58
ФИГУРА	31	Структура на малките и средните предприятия в България (1996 – 2006 г.) . . . . .	59
ФИГУРА	32	Дял на предприятията, започнали своята дейност през 2005 г. . . . .	59
ФИГУРА	33	Степен на трудност при извършване на стопанска дейност в страните – членки на ЕС, през 2008 и 2009 г. . . . .	60
ФИГУРА	34	Типология на партньорството при разработването на иновационни продукти в българските иновативни предприятия през 2005 и 2008 г. (%) . . . . .	61
ФИГУРА	35	Типология на партньорството при разработването на иновационни процеси в българските иновативни предприятия през 2005 и 2008 г. (%) . . . . .	61
ФИГУРА	36	Дял на иновативните предприятия в България, посочили като голямо значението на избрани партньори за осъществяването на съвместните им иновационни проекти (%) . . . . .	62
ФИГУРА	37	Сътрудничество на иновативните фирми с други организации при създаването на иновационни продукти/процеси за периода 2004 – 2006 г. (%) . . . . .	63
ФИГУРА	38	Основни източници на информация за българските иновативни предприятия. . . . .	63
ФИГУРА	39	Дял на иновативните предприятия в България, определили като голямо значението на изброените източници и канали на информация за осъществяването на иновационните им проекти (%) . . . . .	64
ФИГУРА	40	Концентрация на иновационния капацитет (БВП, НИРД, заетост във високотехнологични сектори) по райони за планиране. . . . .	65
ФИГУРА	41	Инвестиции в НИРД, % от БВП. . . . .	68
ФИГУРА	42	Разходи за НИРД в България . . . . .	69
ФИГУРА	43	Структура на разходите за НИРД по институционални сектори, %, 2006 . . . . .	69

ФИГУРА	44	Структура на разходите за НИРД по икономически елементи . . . . .	70
ФИГУРА	45	Проекти с българско участие в 5 РП, брой . . . . .	71
ФИГУРА	46	Участие на България по приоритетни области на 6 РП . . . . .	72
ФИГУРА	47	Участие на България в подпрограмите на 7 РП, брой проекти . . . . .	74
ФИГУРА	48	Разпределение на финансирането за българските участници по приоритетни области, евро . . . . .	74
ФИГУРА	49	Разпределение на финансирането по тип организация, евро . . . . .	75
ФИГУРА	50	Докторанти във висшите училища и научноизследователските институти . . . . .	85
ФИГУРА	51	Дял на докторантите в научно-технологични области на образованието от населението във възрастовата група 20-29 г. . . . .	86
ФИГУРА	52	Заети с научна и технологична дейност, % от работната сила във възрастовата група 25-64 г. . . . .	86
ФИГУРА	53	Персонал, зает с НИРД, % от работната сила . . . . .	87
ФИГУРА	54	Персонал, зает с НИРД, по сектори, ЕС-27, 2006. . . . .	88
ФИГУРА	55	Персонал, зает с НИРД, по сектори, България, 2006 . . . . .	88
ФИГУРА	56	Заети във високо- и средно високотехнологичните сектори на промишлеността (% от общата заетост) . . . . .	90
ФИГУРА	57	Заети в знаниево интензивни услуги (% от общата заетост) . . . . .	91
ФИГУРА	58	Безработица – дял от населението във възрастовата група 25-64 г. според образователното равнище . . . . .	92
ФИГУРА	59	TIMSS, класиране на България . . . . .	93
ФИГУРА	60	Дял на населението на възраст 25-64 г. с висше образование . . . . .	94
ФИГУРА	61	Завършили висше образование в научно-техническите дисциплини (на 1000 души от населението във възрастовата група 20-29 г.) . . . . .	94
ФИГУРА	62	Завършили висше образование по области на образование и обучение 2006 г. (%), България . . . . .	95
ФИГУРА	63	Завършили висше образование по области на образование и обучение, 2006 г. (%), ЕС-27 . . . . .	95
ФИГУРА	64	Мобилност на студенти, България (хил. души) . . . . .	96
ФИГУРА	65	Участие в продължаващо обучение, % . . . . .	97
ФИГУРА	66	Участие в продължаващо обучение според заетостта, % от респондентите в съответната група, България . . . . .	98
ФИГУРА	67	Навлизане на компютри и интернет в предприятията в България и Европейския съюз през 2008 г. . . . .	103
ФИГУРА	68	Среда и възприемане на основни информационни и комуникационни технологии . . . . .	104
ФИГУРА	69	Дял на фирмите с уебсайт спрямо ключови външни фактори . . . . .	105
ФИГУРА	70	Функционалности на уебсайта на българските фирми . . . . .	105
ФИГУРА	71	Динамика на навлизането на ИКТ в предприятията в България (1999 – 2008 г.) в процент от фирмите и среден иновационен индекс за 2008 г. . . . .	107
ФИГУРА	72	Брой внедрявания на избрани 10 ИКТ в динамика на 1000 предприятия . . . . .	107
ФИГУРА	73	Пирамида на характеристиките на системи за управление на бизнеса . . . . .	109
ФИГУРА	74	Онлайн търговия през 2008 в ЕС-27 . . . . .	110
ФИГУРА	75	Релевантност на националните ИКТ политики към областта е-предприятие . . . . .	111
ФИГУРА	76	Политика за развитие на ИКТ в България: институционална динамика през периода 1997 – 2009 г. . . . .	112



## ИНДЕКС НА КАРЕТАТА

КАРЕ	1	Европейски инициативи за „зелена“ икономика . . . . .	14
КАРЕ	2	Национални практики на реструктуриране и обединяване на политическата отговорност при осъществяването на интегрирана научна и иновационна политика . . . . .	19
КАРЕ	3	Нови инициативи на ЕК за финансиране на иновациите . . . . .	31
КАРЕ	4	Европейска и държавна подкрепа за внедряване на международно признати стандарти . . . . .	38
КАРЕ	5	Международните стандарти като задължително условие за функциониране на бизнеса . . . . .	39
КАРЕ	6	Практика за съвместна заявителска активност . . . . .	43
КАРЕ	7	Транснационално и трансгранично партньорство в областта на науката и образованието . . . . .	65
КАРЕ	8	Програмни области и инициативи на фонд „Научни изследвания“ през 2008 г. . . . .	70
КАРЕ	9	Одобрено проектно финансиране по ОП „Конкурентоспособност“ . . . . .	76
КАРЕ	10	Рисково финансиране в българската практика . . . . .	78
КАРЕ	11	Малките нишови компании – алтернатива на големите национални шампиони . . . . .	108
КАРЕ	12	Съставни елементи на иновационния индекс на предприятията . . . . .	118





Тази година е повратна в икономическото развитие на глобалната, европейската и българската икономика. За първи път от своето създаване през 1999 г. Евроразоната, страните – членки на ЕС, които използват еврото като единна валута, влязоха в рецесия. През 2009 г. се очаква българската икономика да не отбележи ръст за първи път от 11 години. Светът е изправен пред най-сериозната икономическа криза от Великата депресия насам. Създалата се ситуация изисква бързи и смели решения от страна на правителствените и бизнес лидерите за превръщане на кризата във възможност и за възвръщане на икономическия растеж. България трябва да преосмисли своята икономическа политика и да излезе с интегрирана стратегия за икономически възход на основата на иновациите, технологичното развитие и науката. *Иновации.бг 2009* си поставя задачата да даде отправни точки и предложения как да бъде осъществена подобна стратегия.

През 2009 г. България отбелязва третата си година на пълноправно членство в ЕС, което трябва да ѝ даде възможност вече да използва пълноценно всички инструменти на Общността за икономическо развитие. И макар напредъкът в икономиката на страната да е стабилен, той не се трансформира в по-добър иновационен потенциал, което застрашава дългосрочната устойчивост на това развитие. Страната не само запазва последно място в рамките на Общността по показателите за иновативност, производителност и БВП на човек от населението, но и в някои иновационни аспекти бележи изоставане. Ускореният ръст на БВП на България през последните години е резултат от влиянието предимно на екстензивни фактори (намаляване на безработицата, включително привличане на работна сила отвън, и изключително силно предлагане на свободен финансов ресурс под формата на преки чуждестранни инвестиции и облекчено кредитиране). Екстензивните фактори са важна основа в условията на догонващо развитие, но бързо изчерпват потенциала си и не могат да осигурят дългосрочна конкурентоспособност. Те трябва да бъдат допълнени с източници на растеж като предприемачество, тех-

нологично обновяване, интегриране на повече знание в произвежданите продукти, наемане на висококвалифицирани специалисти, навлизане в бързорастящите „зелени“ сектори на производство.

Финансовата криза и сериозните затруднения, пред които е изправена реалната икономика, не оставят съмнение в необходимостта от пресмисляне на дългосрочните приоритети, мобилизиране и пренасочване на усилията на национално и бизнес равнище. В условията на икономическа рецесия, свиване на пазарите и забавена инвестиционна активност българското правителство трябва да създаде среда за пълноценно изграждане и използване на иновационния потенциал – изследователска инфраструктура, заети с наука и технологии, високотехнологичен сектор. Взаимодействието в рамките на иновационната система трябва да се оптимизира и да се подчини на изпълнението на интегрирана иновационна, технологична и научна политика. Важно е политическият ангажи-мент за нейното успешно осъществяване да се поеме от най-високото равнище в изпълнителната власт – министър-председателя, който (в рамките на специална структура – министерство или агенция) да концентрира функциите по избора на приоритети за иновационно развитие, осигуряване на иновационния процес и подкрепа на иновационната активност на бизнеса (понастоящем децентрализирани и осъществявани без необходимата координация). Конкретни политически мерки в тази посока предприемат правителствата на всички водещи икономики.

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.

Докладът е предназначен за лидерите – хората, които вземат решения в общественения и частния сектор в страната. Целта на настоящото издание на *Иновации.бг 2009* е да представи иновационната активност в българската икономика в сравнение с останалите страни – членки на ЕС, и да предложи възможни решения за развитие на българската иновационна политика. Следвайки установената методология от предходните четири издания, *Иновации.бг 2009* 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.

Продължава традицията по разработването на **Индекс на иновативността на българските предприятия**, основан на резултати от годишните проучвания на иновационната активност на българските предприятия, проведени от Европейския иновационен център към Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, панелни данни и статистически анализ. Както и досега, докладът е 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 Приложението. По-подробна теоретична обосновка на структурата на доклада се съдържа в *Иновации.бг: иновационен потенциал на българската икономика*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ (2005).





## Научна, технологична и иновационна политика на Европейския съюз и България в условията на глобална криза

Членството на България в Европейския съюз предоставя изключителна възможност на страната за изграждане на конкурентоспособност и иновационно развитие. Като малка, отворена икономика България трябва да използва достъпа до разнообразието от техническа помощ и финансови инструменти на Общността за надграждане на своята национална политика за иновации, технологично развитие и наука за преодоляване на изоставането спрямо останалите страни членки и справяне с ефекта от глобалната икономическа криза.

# Европейска научна и иновационна политика

Научната и иновационната политика на ЕС се основава на **съчетаването на националното, регионалното и европейското измерение**<sup>1</sup>. В различните си редакции учредителните договори и Договорът от Лисабон залагат на взаимното допълване на общите интеграционни инициативи с конкретните дейности на страните членки за научно развитие и насърчаване на иновациите.

Финансовата криза през 2008 г. и навлизането на глобалната икономика във вероятна продължителна рецесия налагат **търсенето и оптимизирането на нови източници на растеж**. Дългосрочната цел за изграждането на европейска икономика, основана на знанието и иновациите, предполага мерките за преодоляване на финансовата криза да се свържат с Пакта за стабилност и растеж, Лисабонската стратегия и насърчаването на свободната търговия. Поради това повишаването на конкурентоспособността чрез иновации и по-висока производителност, създаването на нови продукти и услуги, които генерират нови работни места, остават европейски приоритети.

**Европейският план за икономическо възстановяване** предвижда координирани усилия в четирите области на Лисабонската стратегия: хора; бизнес, инфраструктура и енергия; научни изследвания и иновации. Европейският опит показва, че страните, които увеличават инвестициите в научни изследвания и образование, и в условията на криза имат по-висока конкурентоспособност след излизане от нея. Поради това в плана се препоръчва „увеличаване на инвестициите в образование и НИРД (в съответ-

ствие с националните цели), за да се стимулират растежът и производителността, както и увеличаване на частните инвестиции в НИРД, например чрез предоставяне на фискални стимули, безвъзмездни средства и/или субсидии. Държавите членки се насърчават да поддържат размера на инвестициите за повишаване на качеството на образованието”<sup>2</sup>.

Политиката в подкрепа на научните изследвания и иновациите ще

които целят да насърчат връзката на научните изследвания и иновациите с другите области на общественоеикономическото развитие на държавите – членки на ЕС.

**Европейската година на творчеството и иновациите** има за цел да подобри разбирането за тяхното значение като ключови компетенции за личностно, социално и икономическо развитие и да предизвика дебат как да се увеличат творческият и иновационният

## КАПЕ 1. ЕВРОПЕЙСКИ ИНИЦИАТИВИ ЗА „ЗЕЛЕНА“ ИКОНОМИКА

В Европейския план за икономическо възстановяване са предвидени мерки в подкрепа на иновациите в производството, по-специално в строителството и автомобилостроенето, които освен с икономически спад се сблъскват със сериозни предизвикателства в прехода към „зелена“ икономика. В автомобилостроенето ще се осъществява „Европейската инициатива за „зелени“ автомобили“, която включва изследвания на широка гама технологии и инфраструктура за интелигентна енергия, необходими за използването на възобновяеми и незамърсяващи енергийни източници, безопасността на движението и намаляването на задръстванията. В строителството ще се реализира инициативата „Европейски енергийно ефективни сгради“ за насърчаване на зелените технологии и разработване на енергийно ефективни системи и материали в новите и реновираните сгради с оглед чувствително намаляване на енергийното им потребление и емисиите на въглероден диоксид.

**Източник:** Европейски план за икономическо възстановяване.

продължи да се провежда и чрез другите политики на ЕС – образование, развитие на вътрешния пазар, конкуренция, регионална политика и устойчиво развитие, опазване на околната среда, култура. Поради това в Европейския план за икономическо възстановяване, както и в Европейската 2009 година на творчеството и иновациите са предвидени инициативи,

потенциал на ЕС. Инициативите, включени в нея, ще помогнат за реализацията на иновационната стратегия на ЕС, която насърчава всички видове иновации.

**Основни сфери за подкрепа на ЕС в областта на иновациите** ще продължават да бъдат:

- кълстери и трансгранични кълстерни инициативи. Съз-



<sup>1</sup> Задълбочен анализ на финансовите инструменти за реализация на иновационната политика на ЕС е направен в доклада *Иновации.бг 2007* на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

<sup>2</sup> Съобщение на Комисията до Европейския съвет, Европейски план за икономическо възстановяване, Брюксел, 26.11.2008 г., COM(2008) 800 окончателен.

- гадена е кълстерна обсерватория, чиято основна цел е да подпомага властите на регионално и национално равнище при разработване на тяхната кълстерна политика;
- достъп на фирмите до финансовите ресурси от ЕС;
  - екоиновации и иновации в сферата на услугите, като се подкрепят проучвания на специфичните потребности на сектора;
  - иновации, генерирани от потребителите (бизнес потребители и крайни потребители), и използването на социалните мрежи за иновации; този вид нововъведения поставят нови проблеми пред иновационната политика и защитата на интелектуалната собственост;
  - разработване и популяризиране на методите за иновационен мениджмънт, които облекчават оценката на иновационните способности на фирмата

и подпомагат разработването на стратегия и др.;

- стартиране на инициативата „Европейска информационна платформа за знаниеви услуги“.

**В областта на научните изследвания главна задача е изграждането на Европейското изследователско пространство.** Насоките за работа остават непроменени:

- създаване на условия за пета-та свобода – неограничената мобилност на учени, технологи и знания;
- съвместно стратегическо програмиране на националните изследвания;
- благоприятна среда за всички участници в изследователския и бизнес сектора, включително МСП;
- достъп до научноизследователска структура с най-високо качество;

- привличане на чуждестранни изследователи.

Свободното движение на изследователите е от особено значение, тъй като дори при постигането на целта от Лисабон за 3% дял на НИРД в БВП, инвестициите няма да са ефективни, ако те не могат да се придвижват без ограничения, за да работят в места с добра изследователска инфраструктура, както и ако продължат дублирането на изследванията в държавите членки, финансирани от публични средства, и високите разходи за патентоване.

**Общите цели на научната и иновационната политика на ЕС** предполагат прилагането на различни методи и средства от държавите членки в съответствие с националните традиции и особености и при спазването на принципа на субсидиарността. Страните трябва да реагират в зависимост от специфичната ситуация, в която се намират.

## Предизвикателства и перспективи пред иновационната и научната политика на България

Иновационната и научната политика на България се разработват в контекста на Лисабонската стратегия и Иновационната стратегия на Общността за създаване на общество, основано на знанието, и интегриране в Европейското изследователско пространство. Необходимо е страната да повиши своята активност в разработването и провеждането на европейската политика в областта на иновациите и научните из-

следвания и същевременно ясно и категорично да определи своя интерес и възможности за участие в рамковите и оперативните програми на ЕС.

През изтеклите четири години от началото на публикуването на доклада *Иновации.бг* има много скромнен напредък в областта на иновационната политика. Едва през последните две години политическият елит разпозна ангажи-

ментите си и необходимостта от инициране на мерки, насочени към напредък по приоритетните области на Лисабонската стратегия. Стартира дейността на фонд „Научни изследвания“ и Национален иновационен фонд за целево финансиране на приоритетни изследователски и иновационни проекти. Функционират създадените центрове за трансфер на технологии в академичните институти и университети и центрове по предприемачество. Нови инструменти за стимулиране на иновационната активност са ваучерните схеми за финансиране на изследователски и иновационни проекти, научните конкурси за студентски технологични фирми, както и грантовите схеми за привличане на бъл-



гарски учени, живеещи в чужбина. Министерството на образованието и науката разработи Национална пътна карта за развитие на научната инфраструктура на България като интегрирана част при осъществяването на европейски инфраструктурни проекти в областта на науката и технологиите. Разширява се участието на български фирми, научни и университетски организации в рамковите програми на ЕС и Оперативните програми. **Предприемците обаче остават изолирани, без обща стратегия и не водят до осезаемо подобряване на иновационния потенциал на страната**<sup>3</sup>. Прилаганият модел за разработване и изпълнение на политики (без необходимия обществен дебат и диалог между заинтересованите страни, в условията на пълна непрозрачност и без система за мониторинг и контрол на резултатите) не позволява да се направи реална оценка и да се развие иновационният потенциал на звената на иновационната система, включително взаимодействието между тях. Политиките не предвиждат мерки, насочени към преодоляване на причините за съществуващите проблеми (поради липсата на дълбочен анализ и изкуственото натрапване на чужд опит те са ориентирани по-скоро към последиците от тях), и не се прилагат решително в практиката. Например през 2008 г. Националният съвет по иновации не проведе нито едно заседание въпреки очевидната неадекватност на целите и мерките на Националната иновационна стратегия, приета през 2004 г., с икономическите реалности към настоящия момент. В същото време започна разработването на Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2008 – 2018 г., при условие че преходната Национална стратегия за научни изследвания 2005 – 2010 г. така и

не беше приета от Народното събрание.

Напредъкът на България в областта на научната и иновационната политика обаче не съответства на потенциала на националната икономика и не е достатъчен за преодоляване на задълбочаващата се глобална рецесия в страната. България страда от недостиг на критична маса – изследователската и образователната инфраструктура остават фрагментарни, което води до разпиляване на изследователски потенциал. Бизнесът е слабо въввлечен в иновационния процес, а взаимодействието в рамките на иновационната система е неефективно. По редица показатели за измерване на иновационния потенциал и представяне страната прогълтва относителното си изоставане<sup>4</sup>.

Съществуват **отворени проблемни зони** в областта на човешките ресурси, иновационната култура и образованието, които изправят България пред сериозни дългосрочни демографски, икономически и социални предизвикателства.

#### Демографски:

- застаряване и намаляване на броя на населението;
- намаляване на дела на икономически активното население;

#### Образователни:

- снижаващо се качество на образователните услуги както във времето (спрямо преходни периоди), така и по отношение на всяка следваща образователна степен. Повече от 20% от учениците напускат образователната система без придобита квалификация;

- изтичане на мозъци (актуално в момента под формата на обучение на студенти зад граница). Състоянието на изследователската и образователната инфраструктура и липсата на финансови стимули правят България неатрактивна за младите таланти и водещи учени и не помагат за обратното привличане на български специалисти, избрали професионална реализация зад граница;
- деквалификация – България е на последно място по показателите за обучение през целия живот;
- несъответствие между търсене и предлагане на пазара на труда по отношение на придобита квалификация, професионален опит, знания и умения на изхода на средното и висшето образование.

#### Изследователски:

- недостатъчен брой на заетите с изследователска и развойна дейност и неефективна структура по отношение на секторната заетост.

По показателя разходи за НИРД като процент от БВП (0,48% при 1,83% за ЕС-27 и 3% цел на Лисабонската стратегия) България за поредна година остава в дъното на европейската класация, а тенденцията на намаляване за последния десетгодишен период **обрича страната на трайно икономическо изоставане и неустойчив растеж**. На този фон не звучи убедително и обосновано поставената в проекта за Национална стратегия за развитие на научните изследвания цел за нарастване на разходите за НИРД до 1,8% за 2018 г., като се има предвид, че страната не успя да постигне далеч по-скромни-

<sup>3</sup> Implementation of the Lisbon Strategy Structural Reforms in the Context of the European Economic Recovery Plan: Annual Country Assessment – a Detailed Overview of Progress Made with the Implementation of the Lisbon Strategy Reform in Member States in 2008, Commission of the European Communities, Brussels, 2009.

<sup>4</sup> European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analyses of Innovation Performance, Inno Metrics, January 2009.

те цели, заложи в Националната иновационна стратегия.

Опитът показва, че разходите за НИРД и иновации са едни от перата, които най-напред се съкращават от фирмите в условията на криза. **В такива условия още повече нараства значението на публичните инвестиции за НИРД и иновационна дейност.** Необходимо е да се внесе още по-голяма яснота при определяне на националните приоритети и агресиване на стратегическите предизвикателства (глобално затопляне, застаряване на населението). Критично за ефективното изразходване на средствата по Рамковите и Структурните фондове ще бъде и въвеждането на прозрачен механизъм за тяхното отчитане и контрол.

**Общото иновационно състояние на икономиката и функционирането на националната иновационна система до голяма степен зависят и са функция от политическия ангажимент на държавата.** И през 2008 – 2009 г. личи липсата на интегрирана икономическа, иновационна, технологична и научна политика и на конкретни действия за нейното административно, кадрово и финансово осигуряване. Иновациите, технологичното развитие и науката не са наложени като приоритет на държавата и като ключов фактор за конкурентоспособност на икономиката. Оценките и констатациите, които остават валидни през последните години, са свързани с подхода за създаване на интегрирана иновационна, технологична и научна политика и механизмите за нейното налагане<sup>5</sup>:

- **Науката и иновациите не се припознават като национа-**

<sup>5</sup> Задълбочен анализ на слабостите при разработването и провеждането на държавна научна, технологична и иновационна политика в България е направен в докладите *Иновации.BG* от 2006 и 2007 г.

**лен приоритет.** Липсват ясна стратегия и политическа воля за реформиране на националната иновационна система.

- **Липсва единен център на политически решения,** който да координира националната иновационна, технологична и научна политика и да е пряко ангажиран с развитието на иновационния потенциал на страната.
- Националната иновационна система все още представлява хаотичен набор от публични и частни организации, между които **липсват взаимодействие и диалог.** Институционалната и организационната структура на иновационната система значително изостава от пазарните реалности и реформите, които трябва да се извършат.
- **Инвестициите в изследователска и иновационна дейност относително намаляват** на фона на растящите разходи за издръжка на административната.
- **Силно изразена междурегионална дивергенция по отношение на иновационния потенциал.** Концентрацията на изследователска инфраструктура, финансов и човешки ресурс предимно в Югозападен район за планиране поддържа ниски нивата на ефективност на националната иновационна система като цяло и не позволява развитието на капацитет за изграждане на регионални конкурентни предимства, основани на предприемачеството и иновациите.

През 2009 г. предизвикателствата при поддържането на финансовата и икономическа стабилност нарастват, включително при мобилизирането на ресурс за догонващо иновационно развитие. Задълбочаващата се глобализация и многопластовото обвързване

между страни и региони изключват възможността за съществуването на острови на стабилност в условията на световна финансова и икономическа криза.

Малките икономики, каквато е България, не са в състояние да избегнат отрицателното влияние на тенденции и процеси, в които не са преки участници. Но те могат съзнателно да формират поведение за запазване/търсене на нова атрактивност, за стратегическо позициониране на международната политическа и бизнес сцена. Малките икономики са по-гъвкави, което им позволява по-бързо да преорентират ресурс между възможни приоритети, сектори, региони и сфери на интерес и влияние. За да се превърне размерът в предимство обаче, е необходимо умение за улавяне на слабите сигнали за настъпващи промени (вместо пренебрегване) и адаптиране към тях.

България е отворена икономика, силно обвързана с международните пазари както по отношение на достъпа до ресурси (включително капиталови), така и при реализация на крайна продукция. Реагирането пост фактум обаче не е единствената възможна алтернатива в резултат от подобна зависимост. Активното противодействие на влиянието на външните фактори е реална алтернатива при повеждането на държавна политика. България трябва да използва кризата като възможност за мобилизиране на ресурс за промяна и съживяване въз основа на нови източници на растеж. В този смисъл е важно как ще отговорим на въпроса „**Каква искаме да бъде българската икономика?**“:

- **конкурентоспособна** – България остава на последно място с голямо изоставане спрямо всички останали стра-

ни – членки на ЕС, по показателите БВП (38,5% от средноевропейското равнище) и производителност на труда на един зает (35,1% от средното за ЕС-27) за 2008 г.;

- **иновативна** – с 20% дял на иновативните предприятия България остава на последно място сред страните – членки на ЕС;
- **устойчива и „зелена“** – липсват индикации за разбиране за ролята на технологиите при решаването на проблемите на съвременните общества.

**Пътят за развитие в тези посоки еднозначно минава през иновациите.** Неслучайно големите икономики заедно с „наливането“ на средства за спасяване на финансовия сектор и реалната икономика не се отказват от инвестициите в научни изследвания и иновационна дейност. Доказателство за това са и успешните действия на редица правителства, основани на инвестиране в нови технологии и иновации, послужили като решение за изход от досегашни икономически кризи<sup>6</sup>.

Ефективното използване на потенциала, заложен в науката и технологиите, чрез активното въвличане на всички звена на иновационната екосистема изисква категорични решения **в три основни насоки:**

1. Съгласувана (интегрирана) **национална политика в областта на науката, технологиите и иновациите** – подчинена на ясна оценка на научния и иновационния потенциал на страната и консенсус по отношение на насоките за развитие, включително в контекста на по-нататъшната интеграция на България в Европейското

изследователско и образователно пространство.

Предизвикателствата на съвременното развитие налагат широк обществен дебат с участието на всички заинтересовани страни при разработването на научната, технологичната и иновационната политика и предприемането на конкретни практически действия, които да замени досегашното декларативно отношение към иновациите. На европейско равнище подобен дебат се води в рамките на т.нар. Лисабонски форум на Европейския парламент. През 2009 г. той ще бъде разширен с дебатите в рамките на Европейската година на творчеството и иновациите.

България има **нужда от стратегия за научно, технологично и иновационно развитие**, която да защити интересите и да развие компетенциите на всички групи участници в създаването и внедряването на ново знание – изследователски и образователни звена, технологични брокери и посредници, бизнес. Опит за подобен интегритет е направен чрез намеренията за обединяване на Националния иновационен фонд и фонд „Научни изследвания“. За пореден път обаче те са резултат на решения, взети в условията на непрозрачност и липса на дебат, и предизвикват по-скоро институционално противопоставяне и съпротива, вместо да постигнат обединение и съгласуване на различните гледни точки. Срещу многократно увеличените средства, отделени за фонд „Научни изследвания“ и Националния иновационен фонд през последните две години, е необходимо българското правителство да определи ясно приоритетите и очакваните резултати, както и отговорните институции за тяхното реали-

зиране. За да бъде постигната необходимата висока ефективност на обществените разходи за иновации, технологично развитие и наука, трябва да има **ясен план за допълняемост на средствата по различните програми и инструменти, налични в България** – двата национални фонда, Българската банка за развитие, бюджетите за наука във всички министерства, а не само на МОН и МИЕ (включително на отбраната, на здравеопазването, на околната среда и др.), оперативните програми, рамковите програми на ЕС, инициативите на Европейската инвестиционна банка и др. Например България продължава да е една от малкото държави в ЕС, която **няма инструмент за съфинансиране на проектите, спечелени от български организации по Рамковата програма за конкурентоспособност и иновации на ЕС.**

Резултатите от липсата на съгласувана национална политика в областта на науката и иновациите и ясна програма за нейната реализация няма да се измерват единствено с пропуснати ползи, а ще доведат до задълбочаване на редица – и сега критични, проблеми, още по-голямо изоставане по отношение на средните европейски стойности и ще повишат социалната и икономическата цена за тяхното бъдещо решаване.

Наред с това разработването на интегрирана научна, технологична и иновационна политика трябва да почива на **ясен избор на приоритетни икономически сектори**, които могат да се разглеждат като източник на растеж и платформа за развитие на нови конкурентни предимства. Значителен потенциал в това отношение имат **мрежовите индустрии**, предлагащи хоризонтални технологии и среда за развитие

<sup>6</sup> Attacking the Recession, How Innovation Can Fight the Downturn, NESTA, Discussion Paper: December 2008.

на икономиката като цяло (ИКТ, транспорт, енергетика), **знаниево интензивните услуги**, биотехнологиите, възобновяемите енергийни източници. Предимствата на подобен избор са в няколко насоки:

- по отношение на посочените отрасли България разполага с изградени традиции и потенциал, притежава натрупани компетенции под формата на водещо научно знание, технологично ноу-хау и успешни иновационни практики;
- подобна секторна ориентация може да предложи условия и да се превърне в поле за повишаване на предприемаческата и иновационната активност;
- инвестиции в развитието на тези отрасли атакуват рецесията и едновременно с това създават основа за решаването на дългосрочни социални и икономически проблеми (носят висока производителност; създават заетост в знаниево интензивни сектори, изтеглят създаването на висококвалифицирани специалисти; водят до намалена енергоемкост, по-висока енергийна ефективност и преодоляване на енергийната зависимост; създават устойчива жизнена среда).

Подобна политика съответства на иновационната активност на водещите икономики и е пряко обвързана с приоритетите на европейско равнище. Нейното осъществяване ще съдейства за преодоляване на нискотехнологичния профил на страната и за изграждане на икономика, основана на знанието.

2. Възможност за агресиване на мерките, **създаване на център на отговорност**, който да координира дейността на различните публични звена, включени в националната

## КАПЕ 2. НАЦИОНАЛНИ ПРАКТИКИ НА ПРЕСТРУКТУРИРАНЕ И ОБЕДИНЯВАНЕ НА ПОЛИТИЧЕСКАТА ОТГОВОРНОСТ ПРИ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНТЕГРИРАНА НАУЧНА И ИНОВАЦИОННА ПОЛИТИКА

През последните години **датската национална иновационна система** е реструктурирана значително. С цел подобряване на координацията за пръв път функциите по изследователската и иновационната политика са обединени под шапката на едно ново министерство (2002 г.) – Министерство на науката, технологиите и иновациите. Създава се и Съвет по технологии и иновации, който подпомага неговата дейност. През 2005 г. датското правителство иницира създаването на правителствен комитет, ръководен от министър-председателя, който се ангажира с функциите по управлението на националната иновационна политика и координацията в рамките на иновационната система. Участват представители на Министерството на икономиката, Министерството на образованието, Министерството на финансите и Министерството на науката, технологиите и иновациите. Всички структури функционират **редовно, системно и при строго определен дневен рег.**

**Финландия** е първата страна, която започва да прилага концепцията за националната иновационна система като планов модел за развитие на науката, технологиите и иновациите. Най-важната структура, която е отговорна за НИРД и иновационната политика, е Съветът за наука и технологична политика, който е на пряко подчинение на министър-председателя. Създаден е през 1960 г. Съветът налага споделена визия за „икономика на знанието“, има координиращи функции по отношение на останалите звена, функционира като лидер при изпълнението на новата стратегия.

В отговор на глобализацията и технологичните промени правителството на **Каталуня, Испания**, взема решение за създаването на регионално Министерство на иновациите, университетите и предприятията. Министерството е отговорно за голяма част от стратегическите области, които са от значение за конкурентоспособността на икономиката и за нейното трансформиране от основана на производството в основана на знанието. Цел на министерството е да превърне Каталуня в движеща сила на европейската икономика, магнит за таланти на Средиземноморието и да отреди силна глобална позиция на региона до 2020 г. Министерството работи за подобряване на качеството на университетското образование в рамките на европейската зона за висше образование и за по-тясното им обвързване с бизнеса; за привличане на чужди инвестиции, насърчаване на предприемачеството и постигане на по-голяма ефективност в административните процедури, ориентирани към нуждите на обществото и бизнеса.

Като добри практики могат да се посочат и структурите на държавна и местна власт в **Германия, Великобритания, Ирландия, Швеция, Канада, САЩ.**

иновационна система (преки участници или създаващи условия за осъществяването на иновационния процес), и

да взема решения по определянето и изпълнението на националната научна и иновационна политика.



Сегашното състояние на фрагментарност и липса на координация между министерства, ведомства и агенции в провеждането на единна политика в областта на науката и иновациите диктува необходимостта от вземането на **радикално решение** в посока **създаването на силна структура в лицето на специално министерство или агенция за наука, технологично развитие и иновации на пряко подчинение на министър-председателя**. Успешните практики на национално и регионално равнище в Европейския съюз красноречиво говорят за ролята на един общ политически център при вземането на решения в областта на науката, технологиите и иновациите.

### **3. Установяване на трайно и ефективно взаимодействие между различните субекти**

**на националната иновационна система** – научноизследователски звена, висши училища, иновативни фирми, посреднически организации.

Необходимо е обогатяване на съдържанието, усъвършенстване на механизмите и формите на взаимодействие между субектите на системата по веригата на създаване, разпространяване, трансфер и внедряване на иновационни продукти. За осъществяване на подобно взаимодействие ще помогнат оптимизирането на мрежата от посреднически и трансферни организации, разширяването на възникващите звена от нов тип: иновационни центрове, спин-оф компании, изследователски и иновационни клъстери, научно-технологични паркове, социални мрежи. Налагаща е необходимостта от укрепване и повишаване на ефек-

тивността на административния капацитет за управление на иновациите на национално и регионално равнище. Както ясно демонстрира Индексът на иновативност на българските предприятия в *Иновации.бг 2009*, българските организации в частния и общественния сектор **все още използват много малко и рядко възможностите на международните иновационни мрежи** и на системите за отворени иновации.

Разработването и изпълнението на интегрирана стратегия за научно, технологично и иновационно развитие на България, основана на представените три насоки, е необходимо условие нейната икономика да излезе на **нова траектория на устойчив, изпреварващ растеж** през следващото десетилетие.



## ИНОВАЦИОНЕН ИНДЕКС НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Индексът дава обобщаваща оценка на иновационната активност на фирмено равнище, приложен за пръв път в доклада *Иновации.бг* 2007. Той агрегира в един измерител осъществяваните продуктови, процесни, организационни и маркетингови иновации от дадено предприятие, както и степента на новост на продуктовете и процесните иновации. Конструираният от Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ индекс използва редовното Изследване на иновационната активност на предприятията в България (ИНА) и приема стойности от 0 до 100. Индекс 0 означава, че предприятието не извършва иновационна дейност, докато 100 означава, че то е внедрило всички видове иновации с максимална степен на новост. Иновационният индекс е първата стъпка към цялостно оценяване на иновационния интензитет на предприятията, който дава по-точна представа както за това, дали предприятията иновират, но и колко често го правят, дали иновациите са фокусирани в една област или са всеобхватни, както и дали са постепенни или радикални.





са извършвали външнотърговска дейност през 2005 г. (по данни на Агенция „Митници“). По данни на НСИ (за 2006 г.) около 100 000 са магазините за хранителни и нехранителни стоки (включително преместваеми обекти за сезонна търговия и открити пазари). От друга страна, едва 80 000 от тези 258 000 са нефинансовите предприятия, водили двустранно счетоводство<sup>10</sup>. Към края на 2008 г. има 167 000<sup>11</sup> регистрации по ЗДДС. Преценката за активните предприятия допълнително се усложнява поради факта, че едно икономическо предприятие често се обслужва юридически и счетоводно от няколко (средно три) регистрирани фирми. Мотивите са различни – от възможността да се издават фактури без ДДС, през стремеж за балансиране на риска<sup>12</sup> (например в строителството честа практика е всеки обект да се обслужва от нова фирма или от комбинация от няколко съществуващи), до сложни структури на собственост и контрол. Често срещано явление е някои дружества да имат кратък активен живот (свързан с някакъв проект, обществена поръчка, инструмент за приватизация или финансова злоупотреба), без да се прекратяват юридически поради сложната процедура.

Не на последно място, когато се изследва иновационният потенциал на нефинансовите предприятия, е важно каква част от добавената стойност или оборота в икономиката създават те, а не само колко са като брой. Така например големите предприятия (с 250 и повече заети) генерират 27% от оборота и 42% от приноса на всички предприятия в БВП (по данни на НСИ за 2006 г.), докато микропредприятията (с 9 и по-малко заети) представляват 88% от общия брой предприятия, но дават едва 14% от приноса в

ТАБЛИЦА 1. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА В БЪЛГАРИЯ СПОРЕД ОТНОСИТЕЛНИЯ ИМ ПРИНОС В ИЗБРАНИ СЪВКУПНОСТИ

Съвкупности	Микро- (до 9)	Малки (10-49)	Средни (50-249)	Големи (над 249)
Оборот	24	25	24	27
БВП	14	20	24	42
Брой	88	9	2	1
ИНА-З	22	40	21	17

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2009.

БВП. Първите 200 предприятия по приходи генерират 25% от всички приходи в икономиката, а първите 2700 – 33% (за 2006 г. по данни от класация „Актив“ и собствени изчисления).

На базата на представената информация и на собствени изчисления Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ приема, че съвкупността на икономически активните предприятия е около 120 000. Едва 22-25 000 дружества са с персонал 10 и повече души в секторите „Промисленост“, „Строителство“, „Транспорт и съобщения“. Около 35-40 000 групи дружества имат характеристики на икономически предприятия и възможност да се развият иновативно. Оставащите (55-60 000) са форма на индивидуална или семейна самоанетост (а през годините – дори и форма на нанетост), от която по пътя на

предприемачеството може да се появят нови микропредприятия.

В изследването на иновативните предприятия през 2008 г., представено в настоящото издание *Иновации.бг*, извадката е балансирана от гледна точка на приноса на съответните групи предприятия в общия оборот на предприятията в икономиката, както и на приноса им към БВП (предимно от гледна точка на трите групи – микро-, малки и средни (заедно) и големи). Въпреки че по тези два критерия (оборот и добавена стойност) малките и средните предприятия имат сравнително еднаква тежест в икономиката, в извадката малките имат по-голяма тежест от средните от гледна точка на съотношението им като бройка в генералната съвкупност.

Според иновационния индекс на българските предприятия за две

<sup>10</sup> Еднострочно счетоводство можеше да се води само от еднолични търговци и дружества по Закона за задълженията и договорите (ЗЗД) с оборот под 50 000 лв. и незарегистрирани по ДДС. Обикновено това са фирми от сектора на услугите или надомно производство. В повечето случаи те представляват форма на самоанетост и със сигурност нямат 10 или повече заети.

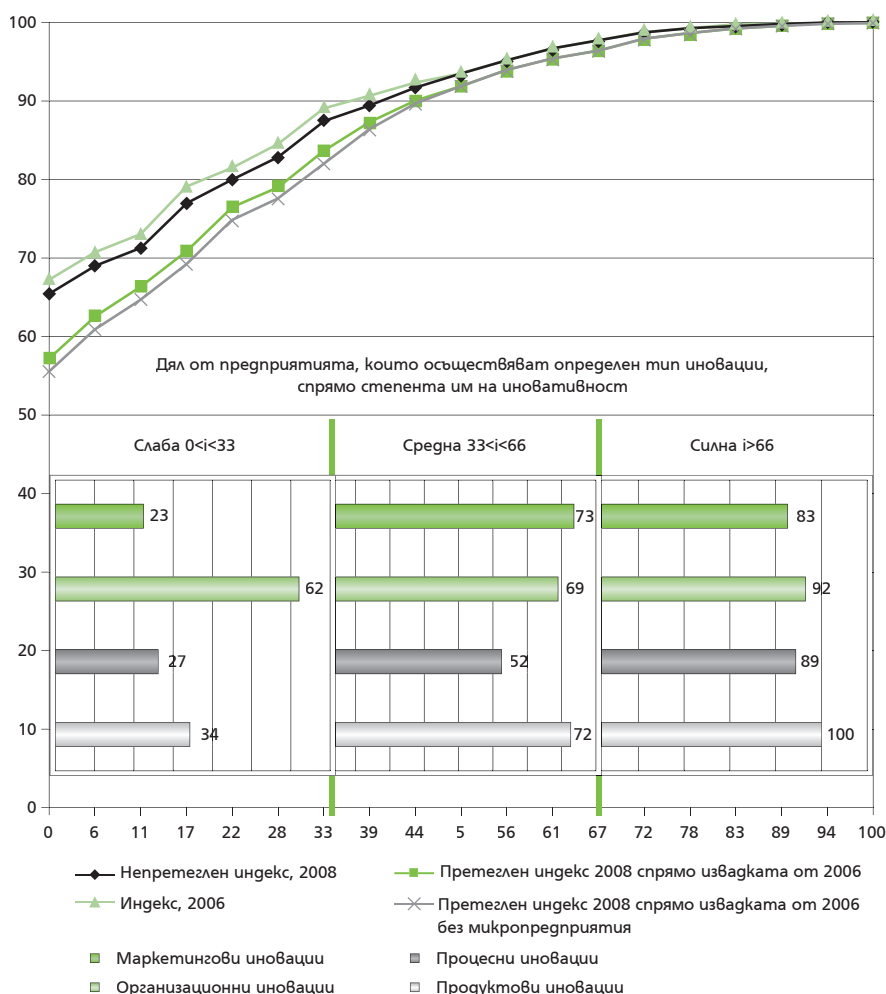
<sup>11</sup> В тях са включени всички организации, включително държавни и общински институции, университети, НПО, както и дребни еднолични търговци, търгуващи с алкохолни и тютюневи изделия, които бяха задължени да се регистрират през 2008 г. През 2009 г. ще отпадат около 25 000 регистрации по ЗДДС след отпадане на последното изискване. Има и физически лица с регистрации по ЗДДС. Следователно реалният брой на действащите фирми, които са с достатъчно висок оборот, за да бъдат включени в изследванията за иновативност, е по-малък.

<sup>12</sup> Балансират се не само финансовият и оперативният риск, но и рискът от проверки. До този момент никоя контролна институция не прави едновременни проверки на мрежи от предприятия. Подобни проверки могат да ограничат прикриването на нарушения чрез фиктивни договори в рамките на мрежата.

години (2006 – 2008) общият брой на предприятията, които осъществяват иновации в България, се е увеличил с между 3 и 9 п.п.<sup>13</sup> В същото време 5% от предприятията (обикновено микро- и малки) не са правили иновации през 2008 г., защото през предходните години вече са иновирали достатъчно. Данните от индекса сочат, че вече се е сформирал един слой от около една трета от фирмите (29-34%), които иновират всяка година, като 90% от тях имат ненамалващ бюджет за иновации, а половината дори са го увеличили през 2008 г. спрямо 2007 г. Около 7 до 10% от предприятията иновират спорадично.

Наблюдава се значима корелация ( $r = 0,259$ ,  $p < 0,01$ ) между размера на предприятието (натуралния логаритъм от броя заети) и неговата иновативност, измерена чрез иновационния му индекс, т.е. обикновено по-големите предприятия са по-иновативни. Зависимостта е валидна и за четирите типа иновации, осъществявани от предприятията, но с по-ниски коефициенти. Най-голямо относително изоставане от средните стойности на компонентите на индекса през 2008 г. в групата на микропредприятията се наблюдава при процесните иновации (вероятно заради технологичното обновление), а в групата на малките – при продуктовете. Тези две групи предприятия изостават относително най-малко (спрямо средните равнища) при

**ФИГУРА 1. ИНОВАЦИОНЕН ИНДЕКС НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ВОДЕЩИ ИНОВАЦИИ В БЪЛГАРИЯ**



Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2009.

маркетинговите иновации, докато средните и големите предприятия са относително най-силни при продуктовете иновации. Микро- и малка фирма в българските условия би могла да е високоиновативна само ако функционира

във високотехнологичен сектор, и то в някои видове дейности – там, където се изискват предимно знание (интелектуален капитал) и малки като размер вложения в дълготрайни активи и поддържане на материална база.

<sup>13</sup> Съответно при претеглена изважка с тегла относителните дялове на микро-, малки, средни и големи фирми от 2006 г. и при непретеглена изважка.

# Фактори и видове иновационна активност

Най-често срещаните иновации са организационните и продуктовете. 70% от иновативните компании извършват едновременно повече от един тип иновация, а 18% извършват и продукти, и процесни, и организационни, и маркетингови иновации. С увеличаване на иновационния интензитет на предприятията (стойността на иновационния индекс) се променя доминиращият тип иновация. Така например в предприятията със слаба иновационна интензивност ( $0 < i < 33$ ) най-често се срещат организационните иновации, докато за предприятията със средна степен ( $33 \leq i < 66$ ) са характерни маркетинговите иновации. При прехода от средна към силна степен на иновационна интензивност ( $i \geq 66$ ) най-значимият фактор се оказват процесните иновации.

Тази динамика описва и типичното развитие на едно предприятие от неинновативно към силно иновативно и може да стане основа за примерна политика в подкрепа на иновациите. В началото предприятието набляга на организационните иновации (като сравнително евтини и лесно управляеми) и разширява асортимента (предимно нови за предприятието за ограничен сегмент от пазара). След това се набляга най-вече на маркетинга с цел да се увеличи пазарното присъствие на съществуващи и нови пазари, което неминуемо довежда до необходимостта от диверсификация на продуктовия портфейл и оптимизиране на бизнес процесите и технологиите за производство чрез процесни иновации. В последната фаза, при най-иновативните предприятия, продуктово обновление

е станало рутинно, като дори се поставят оперативни цели, измерими в брой нови продукти за година. Източникът на конкурентно предимство произтича от процесните иновации и иновациите в бизнес модела. Въпреки че е възможно предприятията да извършат всички тези иновации в много кратък период и да прескочат някои стъпки, това се случва при радикалните иновации, които рядко могат да се планират и проектно да се финансират от държавата. Следователно държавната политика трябва да се отнася предимно за постепенните иновации спрямо съответните нива на развитие на фирмено равнище.

Иновативността на предприятията зависи от редица ендогенни (свързани с предприятието; такива, на които то може да влияе или са резултат на историческия път, извървян от него) и екзогенни фактори (на които предприятието не може да влияе и са по-скоро характеристика на средата, в която оперира). Наблюдават се значими корелации между стойността на индекса и типа пазар, на който оперира предприятието (местен, регионален, национален, европейски, международен), експортната му ориентация (дял на експорта в общия оборот), размера (логаритъм от броя заети), възрастта (логаритъм от броя години, през които фирмата е съществувала на пазара в България), хоризонтала на планиране, наличието на стандарти за качество, наличието на ERP характеристики в ИТ системите, качеството на уебсайта на предприятието, динамиката на разходите за НИРД и

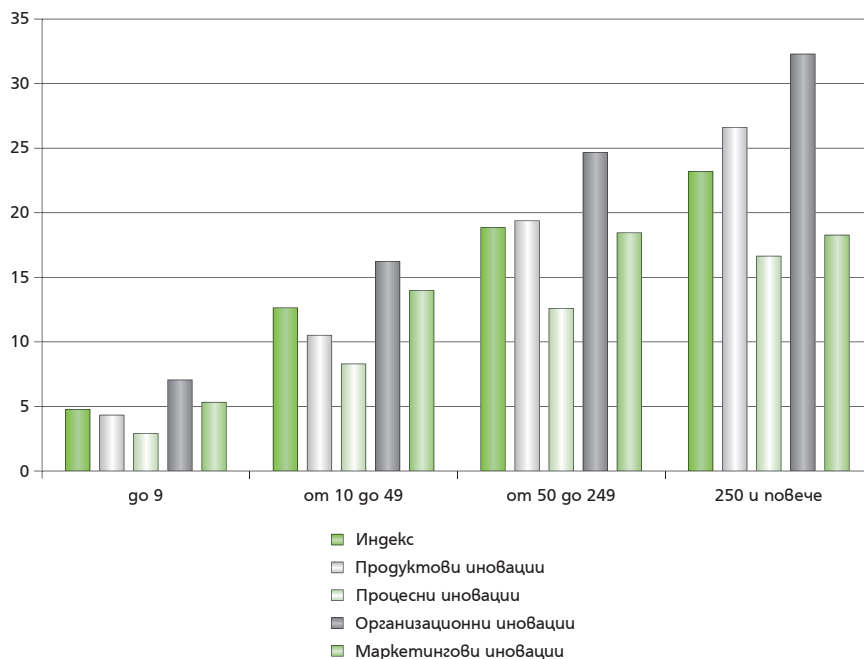
относителния дял на висшистите в общия брой персонал.

Пазарът и конкурентите на предприятията са най-важните фактори, които влияят на иновационната активност на предприятията. Колкото по-затворен е пазарът (както географски, така и по отношение на участващите в него), толкова по-малко иновативни са предприятията. Представянето на продукцията на международния пазар изисква повече усилия и повече възможности на предприятието, както и продукт, който да отговаря на повече изисквания и да се търси на пазари с по-агресивна конкуренция и по-висок потребителски интерес. Едва една четвърт от предприятията, които работят само на местни пазари (на разстояние до 30 км от предприятието), са иновативни, при около 40% от предприятията, работещи на регионални (до 100 км), и около 60% от работещите на националния, европейския и международните пазари. Средният индекс на иновативност при предприятията, работещи предимно на международни пазари, е три пъти по-висок в сравнение с работещите само на местни пазари и два пъти по-висок в сравнение с регионалните пазари. Изнасящите предприятия (особено към по-развити иновативно икономики) от своя страна имат достъп до водещо технологично знание, което те могат да усвоят, адаптират и внедрят. Така се реализира един особен вид учене в предприятията – *учене чрез експорт*, чрез който външните пазари влияят върху тяхната иновативност.

Ето защо правителството има допълнителна мотивация да подпомага и развива експортната ориентираност на българските предприятия, защото по този начин ще бъдат постигнати не само краткосрочен икономически растеж, но и устойчив положителен ефект върху иновативността на предприятията. Потенциалните бенефициенти на такава подкрепа са ограничен брой (пог 10 000 предприятия) и прообладаващо такива с чуждестранна собственост, които вече са интегрирани в някакви международни вериги за добавяне на стойност. Въпреки това мярката може да предвижда подкрепа за продуктови иновации, които да предположат развитието на мрежи от местни доставчици, партньорства с местни водещи учени или предприятия, чиито услуги имат голяма добавена стойност в някоя фаза на иновационния цикъл (от НИРД, през прототипиране, до маркетиране). Така ще бъде постигнат вторичен учещ ефект от експорта върху по-широк кръг български предприятия, които по-късно може да генерират собствени иновации и нов износ.

Влиянието на конкурентите върху собствената иновационна активност на предприятията е оценено през типа основен конкурент – дали неговата стратегия е в посока на разходно лидерство или на продуктова отличимост. Очаквано предприятията, които имат продуктово отличими конкуренти, са общо по-иновативни и в частност внедряват значително повече продуктови спрямо процесни иновации (както като брой внедрявания, така и като степен на новост). Стратегията за разходно лидерство предполага относително по-голяма важност на процесните и организационните иновации, които да доведат до оптимизиране на разходите. Влиянието на конкурентите вър-

**ФИГУРА 2. СТЕПЕН НА ИНОВАТИВНОСТ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА ПО ГОЛЕМИНА (БРОЙ ЗАЕТИ)**



Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2009.

ху конкретни иновационни решения, както и връзките между иновационната активност на предприятието и използваните от него ИКТ са разгледани в раздел 5 на настоящия доклад.

Допълнителен фактор в областта на пазара и конкуренцията е наличието на внедрен или в процес на внедряване стандарт от фамилияте ISO, OHSAS и др. Въвеждането и поддържането на международни стандарти изискват постоянни усилия на всяко управленско равнище и немалко финансови средства. Това се прави, когато предприятието се състезава на силно конкурентни пазари, където наличието на стандарти е входно условие. Внедряването на системата за управление на качеството (СУК) е организационна иновация и на свой ред може да предизвика появата на продуктови или процесни иновации. В този смисъл наличието на по-

бен стандарт говори за проява на установена или зараждаща се иновационна култура. Като цяло предприятията, прилагащи някакъв международен стандарт, са два пъти по-иновативни от тези, които не го правят, като влиянието им е особено силно при продуктовете и процесните иновации – средните стойности на съответните компоненти в индекса в тези случаи са дори три пъти по-големи. Международните стандарти навлязоха и в предприятията, които се конкурират и само на националния пазар. Донякъде това навлизане се дължи на определени нормативни изисквания (за промишлеността), но също така и защото се използва като ограничителна бариера в някои обществени поръчки (в сферата на услугите, които не налагат присъствието им)<sup>14</sup>. Въвеждането на СУК е дългосрочна инвестиция и изисква по-далечен хоризонт на планиране.

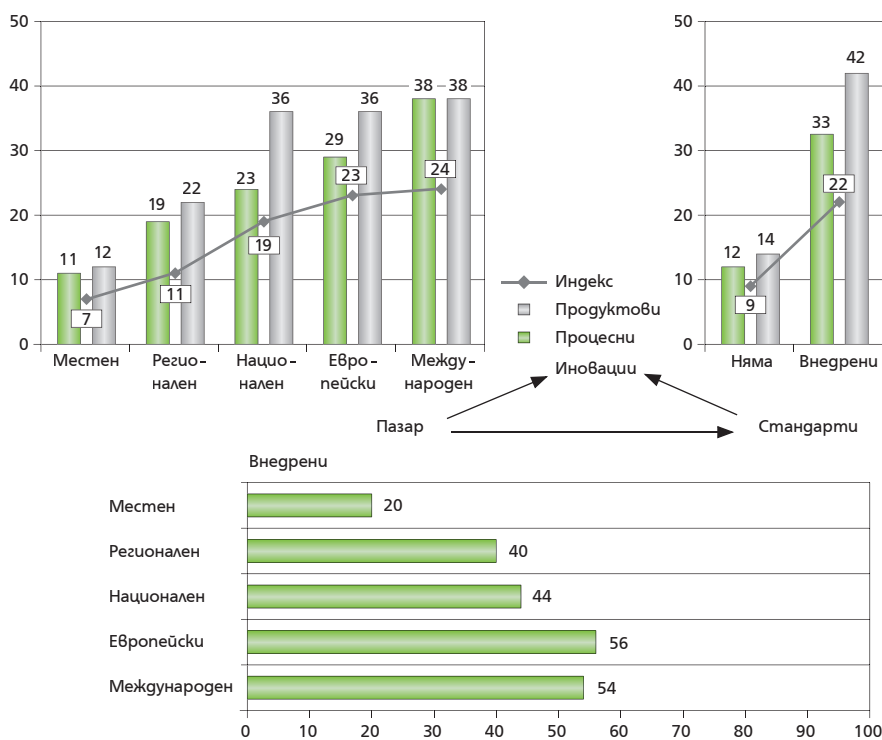
<sup>14</sup> Например за социологически изследвания и бизнес анализи.

Иновациите са дългосрочен ангажимент и изискват специфична нагласа, която не се създава за една година или няколко месеца, колкото най-често е обхватът на оперативното планиране. Средната иновативност на предприятията, чийто хоризонт на планиране е 3 години, е с 50% по-висока в сравнение с предприятията с хоризонт до 1 година. Ако той се увеличи над 5 години, нарастването е със 150%. От друга страна, предприятията, които планират дългосрочно, обикновено предусещат и налагат микротрендовете. Това довежда до значими промени в потребителското търсене и до радикални продуктови и процесни иновации. Водещите предприятия (в световен мащаб) разработват дългосрочни сценарии с хоризонт 10-20, че и 50 години за развитие на отраслите и пазарите си, както и на ключовите технологии в тях. На базата на тези сценарии се разработват концептуални модели на нови продукти или стратегии за поведение в условията на неопределеност, от които следват конкретни задачи за НИРД и техните лаборатории в краткосрочна перспектива. В България хоризонтът на планиране оказва най-силно влияние върху процесните иновации, а най-слабо – върху организационните.

В същото време не се потвърдиха очакванията за устойчива връзка между иновативността на предприятията (изразена като стойност на иновационния им индекс) и капиталовите инвестиции (логаритъм от инвестициите и относителния им дял спрямо оборота), относителния дял на специалистите със степен доктор във фирмата, както и дела на обучените служители през последната година.

Капиталовите инвестиции са индикатор за финансовите възмож-

**ФИГУРА 3. ВЛИЯНИЕ НА ПАЗАРА И МЕЖДУНАРОДНИТЕ СТАНДАРТИ ВЪРХУ ИНОВАЦИОННАТА АКТИВНОСТ НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**



Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2009.

ности на предприятието, които могат да се използват за финансиране на иновационни проекти, ако това е необходимо. Връзка между иновационната активност и капиталовите инвестиции може да се очаква и в случаите на интензивно развитие на предприятието, при което необходимостта от разширяване на материалната база произтича от въвеждането на нови производствени процеси и продукти. Липсата на подобна връзка сред изследваните предприятия може да се интерпретира чрез предимно екстензивното развитие на предприятията в България, т.е. разширяване на материалната им база като част от вече съществуващ процес или структурни промени, които също нямат връзка с въвеждането на нещо ново. Допълнителен фактор в тази посока беше и навлизането на редица предприятия от промиш-

леността в бизнеса с недвижими имоти през последните няколко години и сериозните инвестиции в разширяване на магазинната мрежа през 2007 – 2008 г. на вече излезли предприятия на пазара на гребно (предимно в областта на облеклото и обувките, бялата и черната техника).

Често се счита, че предприятията с по-голям човешки капитал имат по-висока иновационна активност. Негови индикатори са брой висшестни (завършена бакалавърска или магистърска програма), персонал с докторска степен (предполага се, че тяхната НИРД ще бъде по-качествена) и степен на продължаващо обучение в рамките на предприятието (дял от персонала, който се обучава допълнително).

Въпреки че се наблюдава значима корелация между индекса и дела



на висшистите в общия брой персонал, нито докторите, нито продължаващото обучение имат пряк иновационен ефект. Необходимо са по-подробни изследвания за определяне на ефекта на образованието на персонала върху иновационната активност, но от наличните данни може да се направи изводът, че характеристиките на докторската степен не гарантират достатъчно иновационно въздействие върху приемащата организация. Това отчасти може да се обясни с проблеми на входа и на изхода (кандидатстват и завършват обучението си за доктори не хората с най-висок иновационен потенциал), както и с факта, че много рядко длъжността, на която са назначени специалистите с докторска степен, отговаря на възможностите им (и следователно институционално вероятно предприятието не очаква и не изисква иновации от персонала си с докторска сте-

пен). Поради икономическата криза и очакванията за връщане в България на около 200 000 души през следващите две години немалка част от тях (вероятно поне около 5%, или 10 000 души) е възможно да бъдат българи с докторска степен, които имат трудности в пазарната реализация в САЩ и Европа. Това може да доведе до съществена промяна и чрез обучението, получено в чужди университети, да се подсили човешкият капацитет на фирмено равнище.

Липсата на силна връзка с дела на персонала, преминал през продължаващо обучение през 2008 г., може да се обясни с доминиращите типове обучение на този пазар, което е по-скоро обучение в „меки“ умения или специализирано административно обучение (например на счетоводители при промяна на законодателството). Това обаче в малка степен озна-

чава придобиване на нови технически компетенции.

Най-добротото съвкупно обяснение на иновативността на фирмите чрез изброените фактори се дава от пазара, на който оперира фирмата, от наличието на стандарти за качество, от наличието на дългосрочно планиране и от броя на притежаваните ERP характеристики на ИТ системите в предприятието. Друга възможна комбинация от фактори включва пазара, на който оперира фирмата, относителния размер (персонал) и дела на наетите висшисти, наличието на стандарти и хоризонта на планиране. И в двата случая обаче, твърде ниските коефициенти на съответствие на моделите с данните ( $R^2 = 0,214$  в първия случай и  $R^2 = 0,199$  във втория) показват, че е необходимо да се търсят и други допълнителни фактори за обясняване на иновативността на предприятията.



# 1. Съвкупен иновационен продукт

Съвкупният иновационен продукт, или иновативността на икономиката, се изразява в новосъздадените продукти и услуги, разработените нови технологии и постигнатите нови научни резултати. Той се състои от и е резултат на взаимодействието на иновационния, технологичния и научния продукт на страната. Представява важна отправна точка за иновационната политика, защото позволява да се сравнят резултатите от иновационната система във времеви и географски аспект и да се преценят потребностите от промени в организацията и във влаганите ресурси на иновационния процес.



# Иновационен продукт

Иновационният продукт обхваща резултата от осъществена иновационна дейност под формата на нови и значително подобрени процеси, продукти и услуги въз основа на създадено ново и/или адаптирано съществуващо знание и ноу-хау. 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, 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.

## Иновативни предприятия и високотехнологичен износ

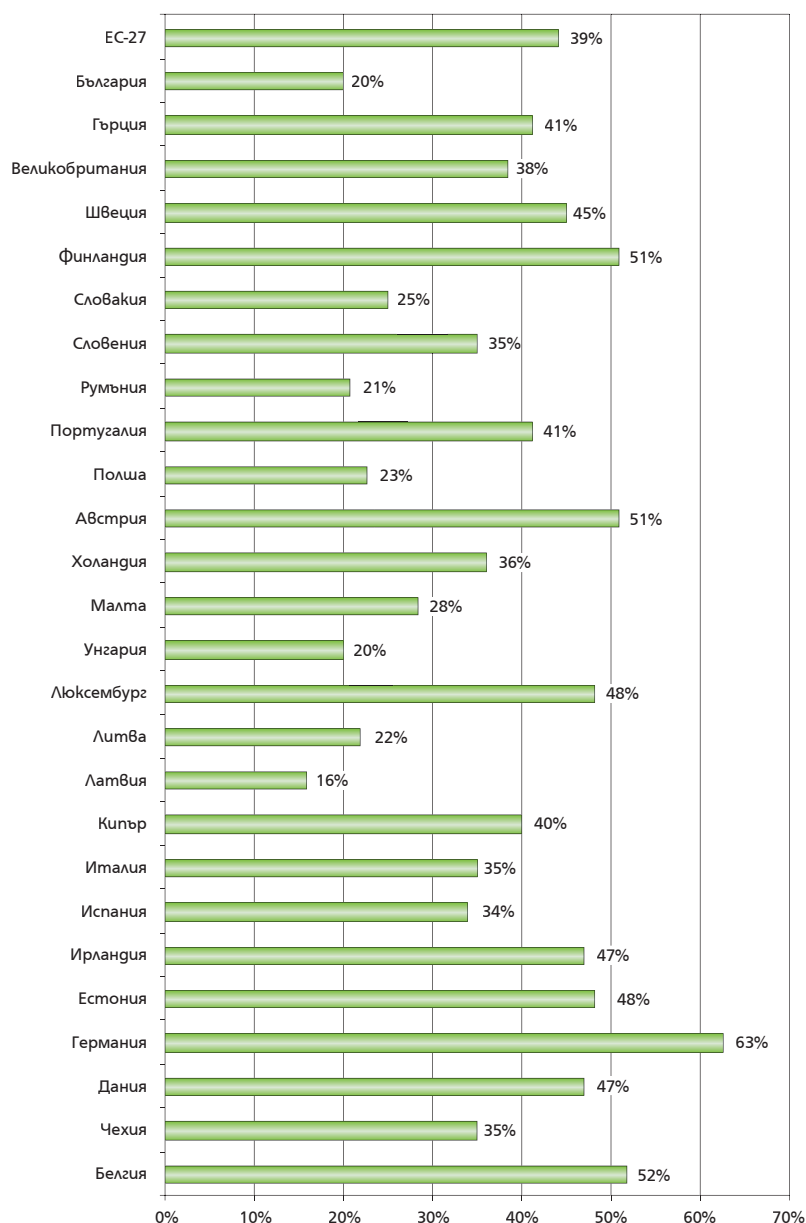
Според Петото иновационно проучване на Общността (Community Innovation Survey 2006), публикувано през 2008 г. въз основа на база данни за периода 2004 – 2006 г., дялът на иновативните фирми<sup>15</sup> в България е 20% от всички предприятия<sup>16</sup> в индустрията и услугите и по този критерий страната е на едно от последните места в ЕС-27. За сравнение дялът на иновативните предприятия в ЕС-27 е 39%, т.е. България има почти два пъти по-малко иновативни фирми от средното за ЕС равнище. За отбелязване е обаче положителният растеж на дела на иновативните фирми, който е с 25% повече спрямо периода 2002 - 2004 г., докато дялът на иновативните предприятия в ЕС-27 е намалял с 1%.

Причините за нарасналата иновационна активност на българските предприятия могат да се търсят в относително по-високата осведоменост на предприемачите за ефекта, който иновативните продукти и процеси носят за фирмата; увеличените възможности за финансиране, включително по

<sup>15</sup> Според дефиницията на Евростат иновативна е тази фирма, която е въвела нов или усъвършенствен продукт, услуга или процес за периода, в който е обект на анализ.

<sup>16</sup> Предприятията с по-малко от 10 наети лица не са обхванати от проучването.

ФИГУРА 4. ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ДЯЛ ОТ ВСИЧКИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ИНДУСТРИЯТА И УСЛУГИТЕ



Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

европейски програми и фондове; ефективното сътрудничество с чужди фирми. Сред 27-те страни – членки на ЕС, Германия (63%) продължава да бъде водеща по показателя дял на иновативните предприятия (въпреки регистрирания спад от 2 п.п. спрямо 2004 г.), следвана от Белгия (52%), Австрия и Финландия (с по 51%). Най-слаба иновационна активност регистрират Латвия (16%), България и Унгария (с по 20%), Румъния (21%).

Обща характеристика на европейските икономики е наличието на най-силна иновационна активност сред големите предприятия (над 250 заети). По-различна е картината при малките и средните предприятия. Докато в България едва 17% от малките и 26% от средните предприятия са иновативни, за ЕС-27 техните дялове са съответно 34% и 52%. В Швеция и Финландия над 40% от малките и 50% от средните предприятия инвестират в иновационна дейност. Като цяло **сегментът на малки и средни предприятия (МСП) в България запазва ниска производителност на труда и незадоволителна иновационна активност.** Голяма част от тези предприятия оперират на местния пазар, където търсенето не е силно претенциозно.

В условията на световна финансова криза усилията на правителството са концентрирани в поддържането на стабилна макроикономическа политика. Засилването на иновационната активност обаче има определящо значение в дългосрочен период и в този контекст е необходимо гарантиране на инвестициите във фирмена конкурентоспособност. Добре функциониращите предприятия са ключ към възстановяването на икономиката. В същото време възможностите за финансиране

### КАРЕ 3. НОВИ ИНИЦИАТИВИ НА ЕК ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА ИНОВАЦИИТЕ

Европейската комисия и Европейският иновационен фонд (ЕИФ) предлагат решение на създалата се ситуация чрез активно използване на инициативата JEREMIE („Съвместни европейски ресурси за микро, малки и средни предприятия“), насочена към създаването на нови предприятия и разширяването на съществуващи<sup>17</sup>. Комисията обръща все по-голямо внимание на важната роля на микропредприятията и механизмите за финансиране, пригодени конкретно към техните нужди. На 10 септември 2008 г. Комисията и Групата на ЕИБ дадоха ход на механизма JASMINE („Съвместно действие за подкрепа на институциите за микрофинансиране в Европа“). Основната цел е да се канализират различните варианти на техническа и финансова помощ и да се подкрепят небанковите институции за микрокредитиране в усилията им за подобряване на качеството на предоставяните услуги и разрастване при едновременното осигуряване на по-голяма стабилност.

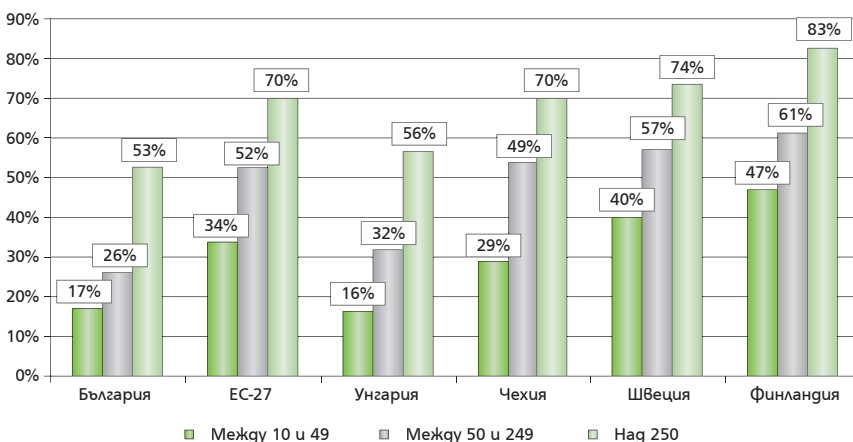
Източник: Министерство на икономиката и енергетиката.

на МСП стават все по-ограничени, а ситуацията би могла да се влоши заради по-предпазливото отношение на финансовите институции при отпускането на кредити. Търсенето на пазара се свива и това е предпоставка фирмите да ограничат инвестициите си, включително в иновационни проекти, които по правило са по-високо рискови. В тази ситуация достъпът до финансиране е от голямо значение, особено за

новосъздадените предприятия и за МСП.

Анализът на иновативните предприятия в България и ЕС-27 по индустрии показва, че **относителното изоставане на страната е най-голямо за секторите „Транспорт, складиране и съобщения“** (37,03% от европейското равнище) и „Търговия на едро и търговско посредничество (46,1%)“. В сравнителен план **най-иноватив-**

ФИГУРА 5. ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ГОЛЕМИНА, БРОЙ ЗАЕТИ



Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.



<sup>17</sup> За участие в JEREMIE могат да кандидатстват националните и регионалните власти на страните членки. Паричните средства не се отпускат пряко на малките и средните предприятия.

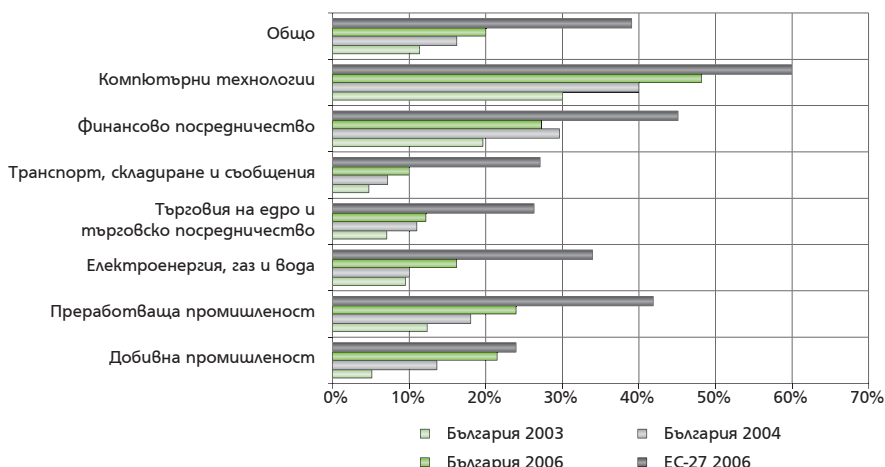
ни са дейностите „Компютърни технологии“ (80% от европейското равнище) и „Добивна промишленост“ (87,5%). Предприятията от сектора на услугите продължават значително да изостават от средноевропейските равнища, но се наблюдава промяна в посока намаляване на различията.

В сравнение с периода 2002 – 2004 г. се наблюдава значителен ръст от над 5,8% на иновативните предприятия, занимаващи се с компютърни технологии, 6,7% ръст в добивната промишленост и 5,8% ръст за фирмите, ангажирани с производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия, газообразни горива и вода. Увеличеният брой иновативни предприятия в изброените сектори до голяма степен се дължи на значителните по размер преки чуждестранни инвестиции за периода 2005 – 2006 г. Друга голяма част от преките чуждестранни инвестиции захванват развитието на сектори „Операции с недвижими имоти“ и „Строителство“.

Сектор със сравнително добри позиции е финансовото посредничество с 60% дял на иновативните предприятия спрямо средното равнище за ЕС-27 (въпреки спада от 2% спрямо предходния изследван период).

Според вида на иновациите анализът на иновативните предприятия в България за периода 2004 – 2006 г. показва запазване на дела от 7% на фирмите, въвеждащи нови продукти. Четири пъти нараства дялът на онези от тях, които въвеждат нови производствени процеси (от 1% на 4%). Въпреки това по този показател България се нарежда сред страните с най-нисък дял на компаниите, които въвеждат процесни иновации, заедно с Румъния и Унгария. Около 8% от

**ФИГУРА 6. ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ И ЕС-27 ПО ИКОНОМИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ, %**



Забележка: Наименованията на секторите са съкратени за прегледност.

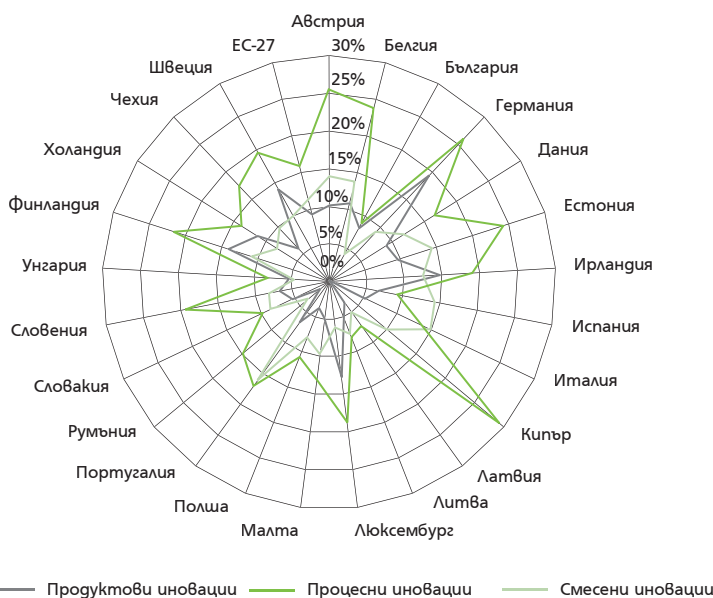
Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

всички български предприятия въвеждат паралелно продуктови и процесни иновации при средно ниво за ЕС-27 от 16% (нарастване с 1% спрямо предходния период). Кипър (29%), Германия (27%) и Австрия (25%) са водещи в Европа по дял на компаниите със смесени иновации, следвани от Естония и Люксембург (23%) и Финландия и

Белгия (22%). В ЕС-27 лидер в продуктовете иновации е Германия с 19% от всички предприятия, докато Португалия има най-голям дял на предприятията с процесни иновации (16%).

Важно е да се установи в каква степен процесните иновации подкрепят и допълват продукто-

**ФИГУРА 7. ПРОДУКТОВИ, ПРОЦЕСНИ И СМЕСЕНИ ИНОВАЦИИ ПО СТРАНИ**



Забележка: Липсват данни за Великобритания и Франция.

Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

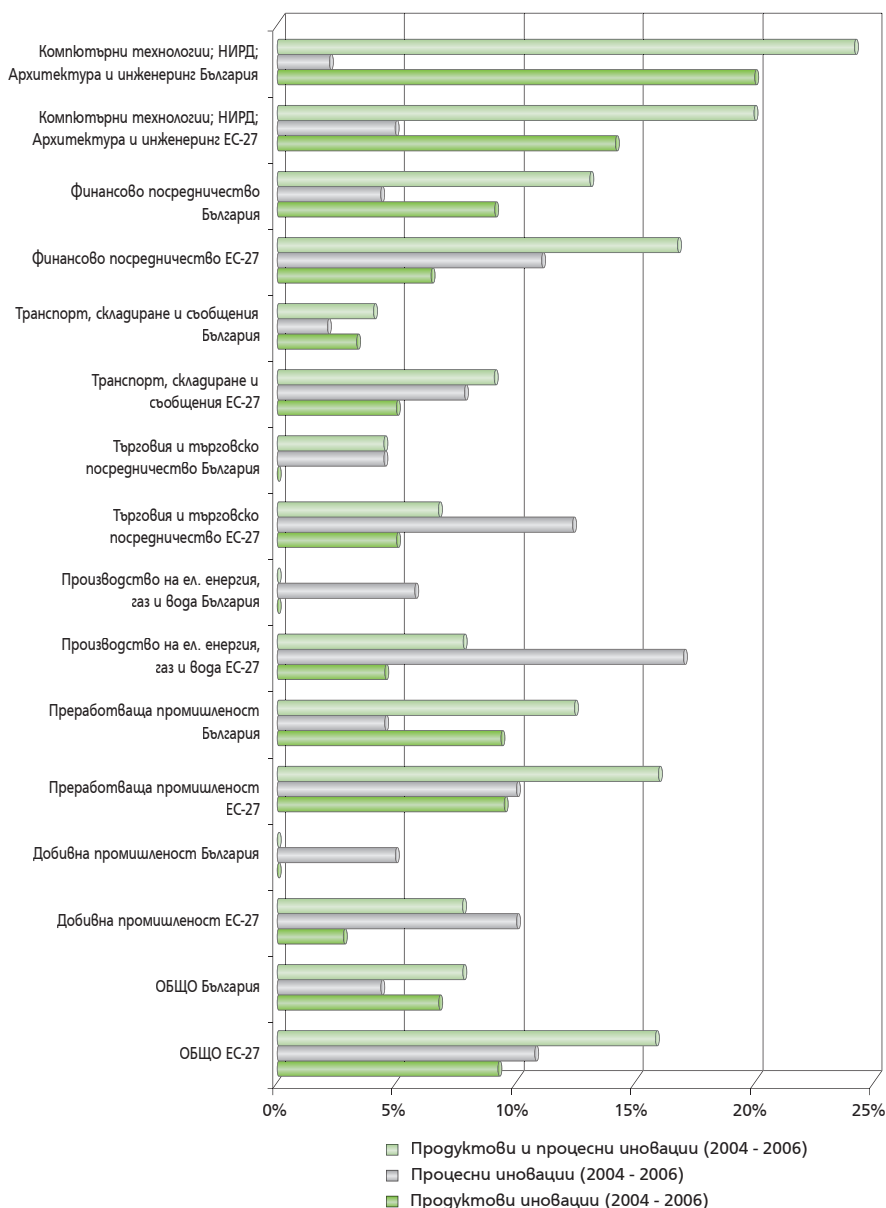
вите. Редица изследвания сочат, че процесните иновации могат да се осъществят, без да са пряко свързани с продуктово обновяване. При традиционните индустрии например процесните иновации обикновено се въвеждат за намаляване на разходите за труд или за рационализиране на производството.

В секторите „Компютърни технологии“, „НИРД“, „Архитектура и инженеринг“ България отбелязва повече продуктови иновации (20% от предприятията) в сравнение с 14% средно равнище за ЕС. В сектора „Търговия и търговско посредничество“ в ЕС-27 и България делът на продуктовете иновации е близък (съответно 6% и 5%). Що се отнася до процесните иновации в този сектор обаче, продължават да се наблюдават значителни различия. Въпреки трикратното нарастване на фирмите, въвеждащи нови методи за дистрибуция на стоки и услуги, стойностите за България са едва 4% при средно ниво в ЕС от 12%<sup>18</sup>. Поради затрудненото положение, в което се намира в момента сектор „Строителство“, през следващата година може да се очаква спад на продуктовете иновации в свързаните с него архитектура и инженеринг.

За поредна година изследванията показват, че **финансовите причини** са сред основните фактори, възпрепятстващи фирмите при осъществяването на иновационна дейност. Високите разходи за иновации са посочени като основен мотив от 24% от българските компании, същият процент се констатира и при страните от ЕС-27.

<sup>18</sup> Възможно е стойностите за ЕС-27 да са по-високи от 1%, тъй като липсват данни за Германия, Франция, Швеция, Ирландия, Латвия, Естония.

**ФИГУРА 8. СТРУКТУРА НА ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЕС-27 ПО ВИДОВЕ ИНОВАЦИИ ЗА ПЕРИОДА 2004 – 2006 Г.**



**Забележка:** Наименованията на секторите са съкратени за прегледност.

**Източник:** Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

Следващ по важност задържащ фактор е **липсата на свободни средства в самото предприятие**. Недостатъчният собствен финансов ресурс е резултат от високите разходи, които бизнесът трябва да прави за поддържане на материалната база, дължащи се не само на старото производствено оборудване, но и на лошото състояние на сградния фонд. Съществен проблем е и ог-

ромната вътрешнофирмена задлъжнялост на предприятията.

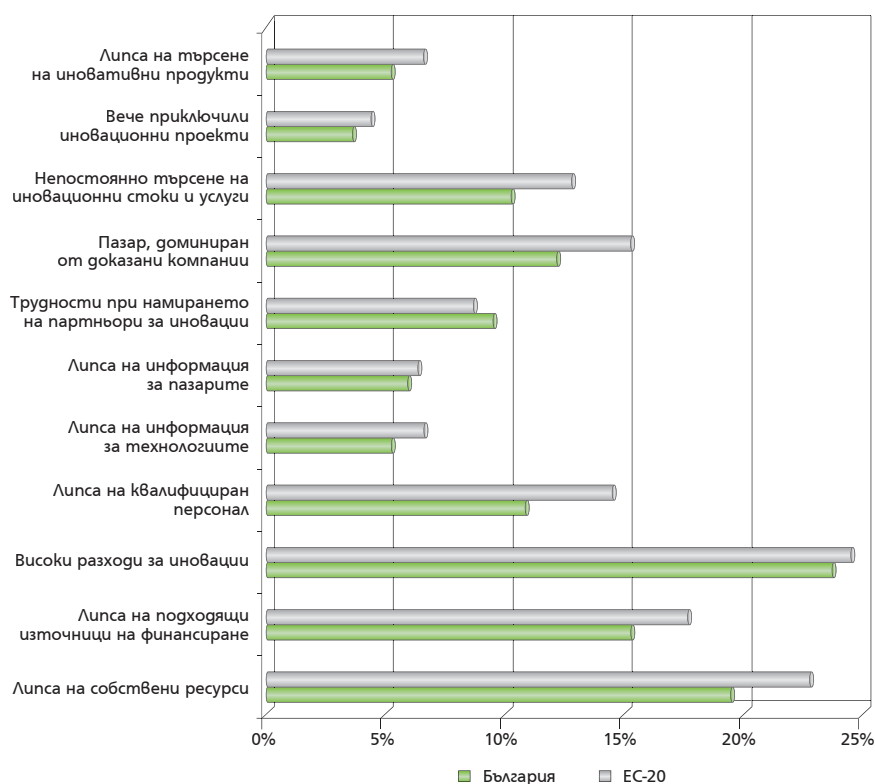
Трета причина, изтъкната от 15% от иновативните фирми в България, е **липсата на подходящи източници на финансиране**. Около 18% от европейските предприемачи привеждат същия аргумент. В сравнение с предходния период и този показател намалява относителната си тежест.

Наблюдава се интересен феномен – нараства процентът на фирмите, които срещат **трудности при намирането на висококвалифициран персонал**. Тази тенденция съществува в България от няколко години и продължава да се задълбочава. Предвид данните от Евростат обяснимо е защо проблемът с персонала съществува и става все по-сериозен – **само 29% от иновационната дейност на предприятията е насочена към обучения** (в страните от ЕС тя достига 52%).

Важен аспект на анализа на иновационната активност на фирмите е изследването на техните информационни източници. Докато за периода 2004 – 2006 г. предприятията разчитат предимно на собствени проучвания и анализи, през 2008 г. клиентите и потребителите са основен източник на информация за 36% от тях (ИНА-3). Фирмите, осъществяващи иновационна дейност, изразяват разбиране за ролята на крайните потребители за пазарния успех на внегрените нови или усъвършенствани продукти.

Подобна ориентация на иновационната дейност към потребностите и изискванията на потребителите е в унисон с възможностите за процесно и продуктово обновяване на съвременните компании в условията на финансова и икономическа криза. Ограниченият финансов ресурс не позволява осъществяването на мащабни иновационни проекти, свързани с разработването и налагането на изцяло нови продукти, прилагането на ново технологично знание и създаването на нови потребности. Иновациите в голямата си част се ограничават до различните степени на продуктово усъвършенстване и подобряването на техническите и икономическите характеристики на производствения про-

**ФИГУРА 9. ФАКТОРИ, ЗАТРУДНЯВАЩИ ИНОВАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ФИРМИТЕ (2004 – 2006 Г.)**



Забележка: Липсващи или конфиденциални данни за 7 страни членки.

Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

цес (предимно в посока търсене на възможности за намаляване на разходите). В този смисъл позна-

ването на пазарните тенденции снижава до минимум риска при тяхната възвръщаемост.

**ТАБЛИЦА 2. ОСНОВНИ ИЗТОЧНИЦИ И КАНАЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ, % ОТ ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ**

	България 2004-2006	България 2008
Предприятието или групата, към която принадлежи	32%	23%
Доставчици	28%	27%
Клиенти или потребители	28%	36%
Конкуренти	17%	8%
Консултанти, търговски лаборатории, частни изследователски институти	7%	11%
Университети	5%	4%
Държавни или публични изследователски институти	3%	1%
Конференции, панаири, изложения	17%	31%
Научни списания и/или технически публикации	14%	25%

Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006, Витоша ристърч, 2008.

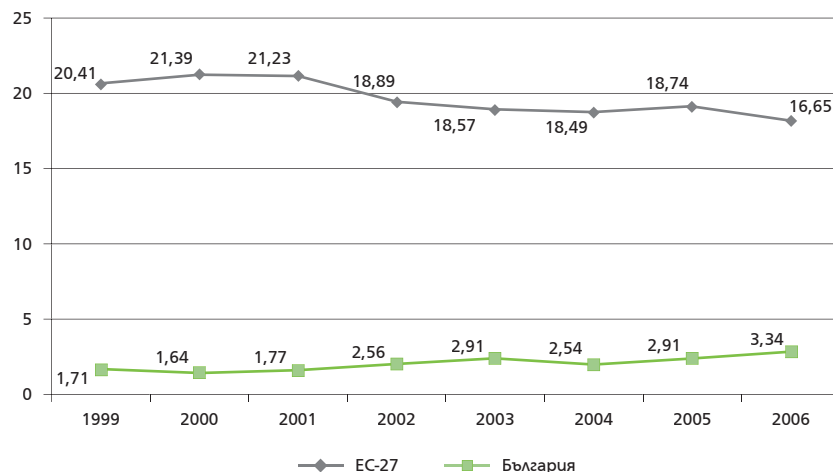


**Доставчиците** като част от технологичната верига и в много отношения лимитиращ фактор при организацията на производствения процес остават важен източник на информация и идеи за насочване на иновационната фирмена дейност. Наред с това обаче, фирмите демонстрират разширяване на хоризонта, когато става дума за каналите за достъп до ново знание. Значително по-интензивно се използват конференциите, панаирите и изложенията, научните списания и техническите публикации, което свидетелства за търсенето на по-тясна връзка с постиженията в съответните научни и технологични области като основа за процесно и продуктово обновяване.

Притеснителен остава фактът, че **само 4% от фирмите разчитат на университетите и 1% работят с държавните или публичните институции** за получаване на информация за нови тенденции в тяхната област. Наблюдава се по-висока активност само що се отнася до използването на услугите на консултантски компании – 11% от фирмите ги отчитат като надежден източник на информация.

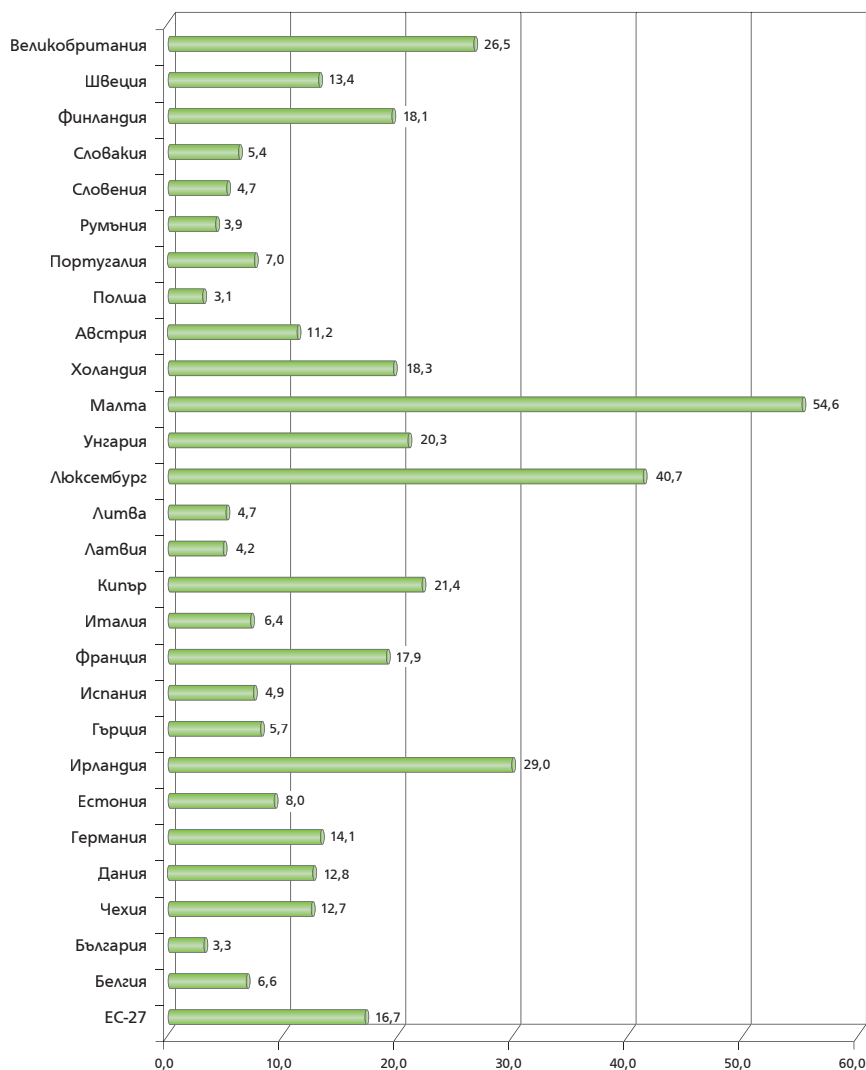
Характерът на специализация на българската икономика най-добре се представя от дела на високотехнологичния износ в общия стоков износ на страната. Тази статистика разкрива **нискотехнологичния профил на българската икономика** въпреки наблюдаваната положителна тенденция. Налага се изводът, че българската иновационна система не е насочена към създаването на продукти с висока добавена стойност за разлика например от Унгария, която още от началото на 1990 г. провежда целенасочена политика в тази посока.

**ФИГУРА 10. ДИНАМИКА НА ИЗНОСА НА ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОДУКТИ (ДЯЛ ОТ ОБЩИЯ ИЗНОС)**



Източник: Евростат 2007.

**ФИГУРА 11. ИЗНОС НА ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОДУКТИ**



Източник: Евростат 2007.

## Характеристики на иновационната активност на предприятията в България

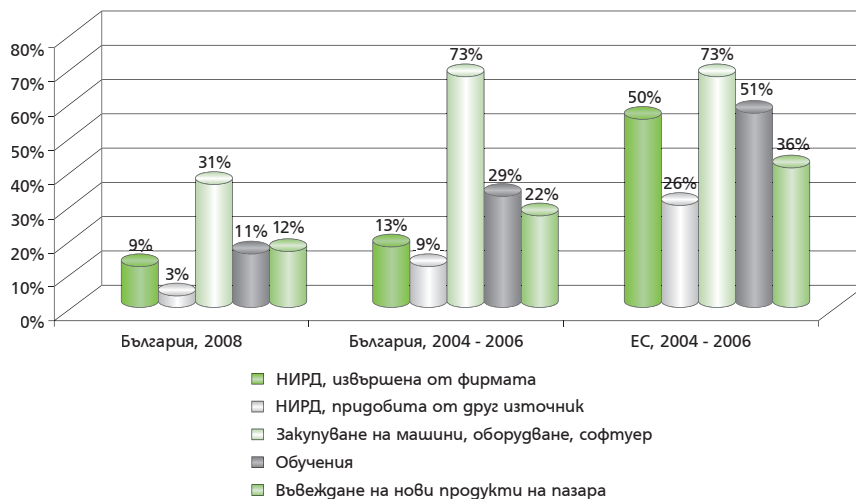
За периода 2004 – 2006 г. най-висок дял от иновативните български фирми (73%) отчитат като основна иновационна дейност **придобиването на машини, оборудване и софтуер**; 29% регистрират като такава обучението на персонала, а за 22% това е въвеждането на нови продукти и услуги на пазара.

Прави впечатление относително ниският процент предприятия, които извършват научноизследователска и развойна дейност (13%) или придобиват разработки и изследвания от изследователски институти, университети и частни лаборатории (9%). Това разкрива относително **ниското равнище на научна и технологична новост на осъществяваните иновационни проекти**. Докато в Европа 28% от предприятията постоянно извършват НИРД (което предполага наличие на изследователски лаборатории и квалифициран персонал), едва 2% от иновативните български компании могат да си позволят подобна инвестиция<sup>19</sup>. През 2008 г. се наблюдава допълнителен спад по тези показатели.

Като инвестират в иновационна дейност, българските фирми се стремят предимно към **усъвършенстване на качеството на продуктите и услугите** (42%) и разширяване на асортимента (33%). Следващите по важност причини са осигуряването на съответствие с международно признати стандарти (31%) и навлизането на нови пазари (29%). Предвид новите регула-

<sup>19</sup> Ускоряване конвергенцията на България: предизвикателства пред повишаването на производителността, Доклад No 38570, Световна банка, юли 2007, с. 129.

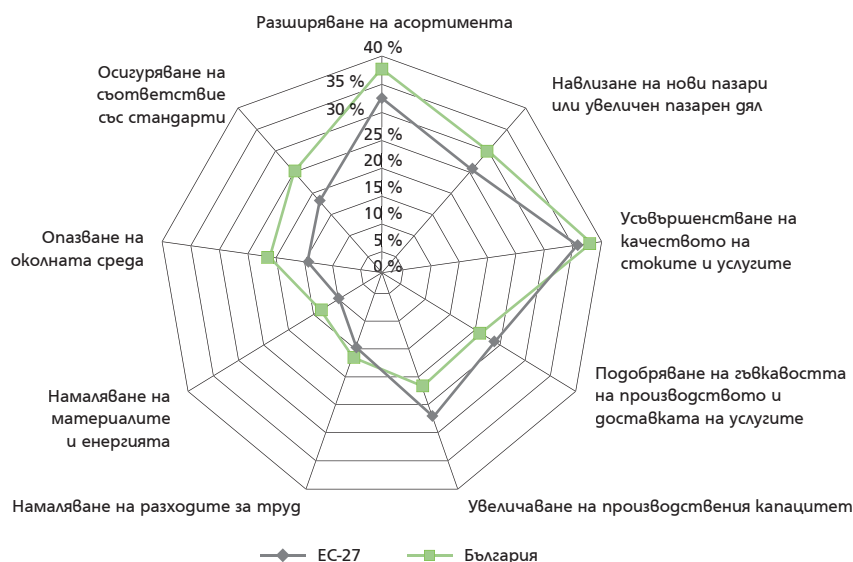
ФИГУРА 12. СЪДЪРЖАНИЕ НА ИНОВАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И НА ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ ЕС



**Забележка:** В базата данни на CIS 2006 данните за Великобритания, Финландия, Латвия, Франция липсват или са конфиденциални.

**Източник:** Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

ФИГУРА 13. РАДАР НА ЕФЕКТИТЕ ОТ ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ И ЕС-27 (2004 – 2006 Г.)



**Източник:** Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

ции на европейския пазар, свързани с необходимостта от създаване на условия за устойчив растеж, нараства делът на иновационните проекти, ориентирани към опазване на околната среда и осигуряване на безопасни условия на труд – тенденция, която ще се запази и през следва-

щите години и е пряко свързана с членството на страната в Европейския съюз.

Липсата на достатъчно и подходящи източници на финансиране продължава да бъде една от основните бариери пред фирмената иновационна активност. Този



проблем предстои допълнително да се задълбочи вследствие на финансовата криза. Усилията на държавата в областта на научноизследователската дейност и иновациите могат да се окажат предизвикателство в настоящата ситуация на „кредитна криза“ и свиване на държавното финансиране, но въпреки това трябва да се намерят механизми за гарантиране на стабилен инвестиционен климат, включително за целите на продуктовото и процесното обновяване.

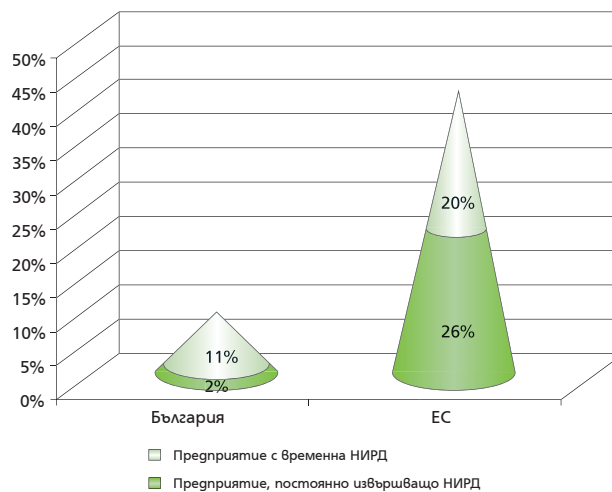
### Системите за управление и иновациите

Философията на международните стандарти за системи за управление<sup>20</sup> се състои в изграждането на правила, които освен контрол на процесите и качеството на продукта осигуряват и непрекъснато усъвършенстване на същите тези процеси, продукти и услуги. Системите за управление могат да се разглеждат като минималното задължително условие за създаване на устойчива вътрешна среда за работа и управление, която запазва създадените положителни практики и в същото време поощрява реализирането на иновации. В този смисъл сертификацията, освен че е форма на организационна иновация, може да се разглежда и като инвестиция в подобряването и контрола на управлението, което от своя страна е двигател за създаването на устойчива иновационна среда.

Сертификацията продължава да се използва като **инструмент за „легитимиране“ на добрите уп-**

<sup>20</sup> Такива са: ISO 9001:2008 – Системи за управление на качеството; ISO 14001:1996 – Системи за управление на околната среда; OHSAS 18001:2002 – Системи за управление на здравословните и безопасни условия на труд; ISO 27001:2005 – Системи за управление на информационната сигурност; НАССР – Системи за безопасност на хранителните продукти, и др.

**ФИГУРА 14. ПРЕДПРИЯТИЯ, АНГАЖИРАНИ С НИРД (ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ ОТ ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)**



Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

**ТАБЛИЦА 3. ЕФЕКТ ОТ ИНОВАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА КОМПАНИИТЕ В БЪЛГАРИЯ**

	България (2002 – 2004)	България (2004 – 2006)	България 2008
Разширяване на асортимента	38%	43%	33%
Навлизване на нови пазари или увеличен пазарен дял	30%	33%	29%
Усъвършенстване на качеството на стоките и услугите	39%	46%	42%
Подобряване на гъвкавостта на производството и доставката на услугите	21%	23%	21%
Увеличаване на производствения капацитет	22%	23%	22%
Намаляване на разходите за труд	16%	19%	16%
Намаляване на материалите и енергията	13%	17%	11%
Опазване на околната среда	21%	21%	25%
Осигуряване на съответствие със стандарти	25%	27%	31%

Забележка: Липсват данни за 7 страни членки.

Източник: Евростат 2008, CIS 2006, Витоша рисърч, 2008.

равленски практики в икономиките в преход и в развиващите се страни, в които се отчита и най-голямо нарастване на техния брой. В развитите европейски икономии и САЩ пазарът е сравнително наситен и там не се

наблюдава подобен растеж. Националните правителства имат различно отношение към сертификацията и в много страни налагането ѝ като нормативно изискване е силен външен мотив за инвестиции в тази област.

Интересно е сравнението между съотношението на броя на издадените сертификати за качество и за околна среда. То е показателно за приоритетите, които бизнесът (и в някои случаи косвено държавата чрез нормативните изисквания) си поставя по отношение на управлението. Докато в Япония на всеки 4 издадени сертификата за качество има и един за управление на околната среда, в развитите европейски икономики то е приблизително 10:1, у нас това съотношение е 20:1.

**Броят на издадените сертификати в България бележи средногодишен ръст от 30-40%.** Възможно е очакванията, че този ръст ще се запази и през 2009 г., да не се оправдаят заради глобалната финансова криза. Данните за разпределението на сертификатите по сектори и стандарти очертават няколко основни тенденции:

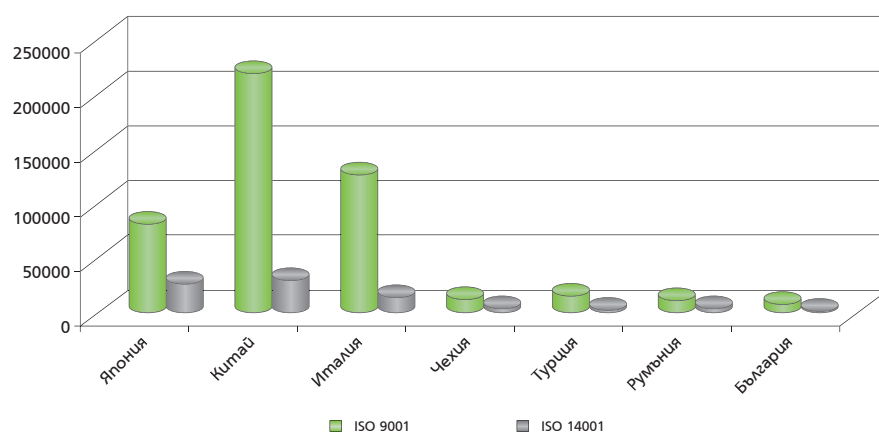
- България не прави изключение от световната тенденция малките и средните предприятия да използват сертификацията като инструмент за „легитимиране“ на управленските си практики и изграждане на доверие у клиентите и партньорите. Почти 80% от сертифицираните у нас организации попадат в категорията на малките и средните предприятия, като по-голямата част от тях произвеждат продукти или предлагат услуги на местния пазар.
- Към сертификация пристъпват предимно организации, за които това е поставено като изискване чрез нормативната уредба или при участие в обществени поръчки. Според разпределението на сертификатите по сектори **строителният бранш и свързаните с него сектори са на първите места в сертифици-**

ТАБЛИЦА 4. СЪОТНОШЕНИЕ НА БРОЯ НА ВАЛИДНИТЕ СЕРТИФИКАТИ КЪМ БРУТНИЯ ВЪТРЕШЕН ПРОДУКТ ПО ДЪРЖАВИ<sup>21</sup>

	Япония	Китай	Италия	Чехия	Турция	Румъния	България
ISO 9001	73176	210773	115359	10458	12802	9633	4663
БВП	4283529	7055079	1777353	239689	922189	245508	86339
	58,54	33,47	15,41	22,92	72,03	25,49	18,52

Източник: World Development Indicators Database, Световна банка, към 17 октомври 2008.

ФИГУРА 15. СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ БРОЙ ИЗДАДЕНИ СЕРТИФИКАТИ ЗА КАЧЕСТВО (ISO 9001) И ОКОЛНА СРЕДА (ISO 14001)



Източник: Годишно проучване на ISO (www.iso.org) към 31 декември 2007 г. и собствени изчисления.

#### КАРЕ 4. ЕВРОПЕЙСКА И ДЪРЖАВНА ПОДКРЕПА ЗА ВНЕДРЯВАНЕ НА МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАТИ СТАНДАРТИ

Чрез програма ФАР през 2006 – 2007 г. и сега чрез ОП „Конкурентоспособност“ държавата осигури безвъзмездна помощ за малките и средните предприятия за разработване и внедряване на системи за управление по международните стандарти, тяхната сертификация и инвестирането в оборудване и софтуер, свързани с внедрените системи. Проектите са на обща стойност над 30 млн. евро за трите години на действие на оперативната програма и имат значителен принос за повишаването на броя на издадените сертификати в областта на експортно ориентирани предприятия, предприятията от областта на преработвателната промишленост и някои видове услуги (информационни технологии, недвижими имоти, туризъм и др.).

Източник: Министерство на икономиката и енергетиката.

<sup>21</sup> Данните отчитат валидните сертификати към 31.12.2007. Сертификатите се издават за три години, като междуременно някои организации не ги подновяват, други още по време на сертификацията се отказват, а на трети им се отнемат сертификатите. Тези данни са единствената налична официална информация, която се събира по структуриран начин. Доброволният принцип на докладване и на участие в проучването на ISO обаче не гарантира пълнота на данните.

## КАРЕ 5. МЕЖДУНАРОДНИТЕ СТАНДАРТИ КАТО ЗАДЪЛЖИТЕЛНО УСЛОВИЕ ЗА ФУНКЦИОНИРАНЕ НА БИЗНЕСА

кацията по видове стандарти – за качество, околна среда и здравословни и безопасни условия на труд. Това се обяснява с високия риск, асоцииран с дейността им, както и с поставянето на изискване за наличие на подобни сертификати в почти всички търгове за възлагане на обществени поръчки. Така на практика за този сектор посочените сертификати са „доброволно задължителни“ – те са изрично условие за функционирането на бизнеса и печеленето на нови договори.

- Другата голяма група стопански субекти оперират в сектори, в които лидерите на пазара са сертифицирани и това кара останалите предприятия също да се стремят към осигуряване на конкурентоспособност чрез сертификацията. У нас това е характерно предимно за предприятия, които се конкурират на българския пазар, в областта на строителството, транспорта, недвижимите имоти, хотелиерския бранш, комуникациите, информационните технологии, хранително-вкусовата промишленост.

Отделно внимание заслужава и **разпространяването на сертификацията в структурите на държавната администрация и местната власт**. В регистъра на Клуб 9000 към 1 декември 2008 г. са посочени общо 98 организации с обхват на дейността „Публична администрация“. Очаква се към тях да се присъединят още 100 общински администрации, което ще изведе държавната администрация на едно от водещите места по брой получени сертификати.

Тази сравнително „масова“ сертификация в сектора на пуб-

С изменение на Наредбата за периодичните прегледи за проверка на техническата изправност на пътните превозни средства от 08.08.2007 г. Министерството на транспорта въведе като част от задължителните изисквания за издаване на разрешение за извършване на годишните технически прегледи (ГТП) наличието на акредитиран сертификат за съответствие с ISO 9001:2000. Беше определен едно-годишен срок, с който пунктовете за ГТП трябваше да се съобразят. Министерството обясни промяната в наредбата с необходимостта от хармонизиране на националните изисквания с европейските, въпреки че в ЕС няма практика за задължителна сертификация в този сектор. У нас тази мярка беше наложена императивно и предизвика госта противоречиви реакции, защото фирмите от бранша не бяха готови за подобно действие и нямаше нагласа и план за инвестиции в дейност от този род. Разработените системи формално отговарят на изискванията, но доколко ефективни са те и в каква степен ще допринесат за гарантиране на качеството на услугата подлежи на проверка.

Още една подобна мярка стана факт през ноември 2008 г. с приемането на Наредбата за общите изисквания за оперативна съвместимост и информационна сигурност към Закона за електронното управление. Постави се изискване към всички администрации и техни подизпълнители да се сертифицират по ISO 27001:2005 (Системи за управление на информационната сигурност) в рамките на 18 месеца след публикуването на Наредбата.

Източник: Moody International, Ltd.

личната администрация е един донякъде **български феномен**. Освен в Япония, където почти всички структури на местната и държавната власт са сертифицирани, в повечето европейски страни, а и в останалата част на света сертификацията в този сектор е избор на отделни администрации за демонстриране за ангажимент към управлението на качеството. Основната движеща сила на този процес у нас е отново **стремежът за „легиимиране“ на организационния и институционалния капацитет** най-вече пред европейските ни партньори и пред „клиентите“ на администрацията.

Сертификацията и свързаните с нея добри управленски практики трябва да принадлежат към „доброволната“ сфера. Те са истински

ефективни и носят реална полза за организациите единствено когато са резултат от вътрешна убежденост и достигнато определено ниво на зрялост в развитието. Налагането на тези доброволни изисквания императивно от администрацията обикновено е свързано със съпротива за налаганите „извънредни“ разходи, поражда съмнения за лобистки интереси и води по-скоро до формално спазване на изискванията, без да е налице повишаване на ефективността и ефикасността, а оттам и до реално повишаване на качеството на продукта или услугата.

В Европейския съюз подобни практики са сравнително редки. В повечето случаи предприятията се стимулират да внедряват системи за управление и да се сертифицират чрез предоставянето на

различни облекчения при наличието на сертификация<sup>22</sup>.

В България причините за внедряване на системи за управление и сертификация все още са предимно външни – натиск от клиенти, конкуренция, нормативни изисквания. Положени са основите, но през идващите години изграждането на конкурентоспособна икономика неизменно ще изисква развитието на друг тип управленска култура, която под въздействието на пазарните сили ще се основава на фундаменталните принципи за добро управление и философията на непрекъснатото подобряване.

Държавата трябва да се въздържа от налагането на изрични изисквания за сертификация, а по-скоро да търси механизми за мотивиране на предприятията в избора, който правят, като им осигурява различни стимули и облекчения за направените инвестиции и поетите ангажименти. От друга страна, българските предприятия все още изостават от световното равнище в областта на внедряването на системи за управление и сертификация и държавата трябва да продължава усилията си да популяризира тези практики и да ги подпомага.

За бизнеса е важно внедряването на системи и сертификацията да са акт на вътрешноосъзната необходимост и да са сериозен ангажимент за спазване на изискванията, а не формална демонстрация. Само така тази инвестиция би имала възвръщаемост изобщо и би осигурила устойчивост и конкурентоспособност. Особено внимание в ситуация на криза трябва да се обърне на инвестициите в разработване на системи за управление на риска и действия за осигуряване на непрекъсваемост на бизнеса.

## Технологичен продукт

Технологичният продукт е резултат на съзидателната дейност на различни участници в иновационния процес, притежава уникални характеристики и икономическа значимост, които го правят привлекателен като обект на трансфер. Анализът на заявителската и патентната активност по отношение на изобретенията и полезните модели в страната, както и нагласите на българските и чуждестранните лица в тази област позволяват да се оцени един съществен аспект от функционирането на иновационната система и да се търсят пътища за нейното усъвършенстване.

Във връзка с изследването на заявителската и патентната активност при регистрацията на изобретенията и полезни модели на територията на страната през последните години се открояват два основни момента. Първият е свързан с промените в европейското патентно законодателство (например промените за биотехнологичните изобретения), които трябваше да бъдат приети в Република България до средата на

2000 г. Вторият основен момент засяга членството на страната в Европейския съюз, във връзка с което влязоха в сила и други законодателни промени (например закрилата на лекарствените продукти). Ето защо настоящият анализ изследва тенденциите в закрилата на технологичните продукти в по-общ план, обхващайки периода от 2000 до 2008 г. По-особено внимание е отделено на дейността на фирмите, физическите лица и научноизследователските институции, създаващи технологични нововъведения през периода 2006 – 2008 г., за да се съпоставят стойностите на изследваните показатели за предприсъединителния период и годи-

ните на членството. Основен информационен източник на проучването са публикациите за заявки и издадени защитни документи в Официалния бюлетин на Патентното ведомство на Република България, а също и неговите годишни отчети и статистика.

### Подадени заявки за закрила на изобретенията и полезни модели

Данните показват относително стабилна заявителска активност по отношение на **изобретенията** от страна на българските заявители за целия период 2000 – 2008 г. при сериозни изменения

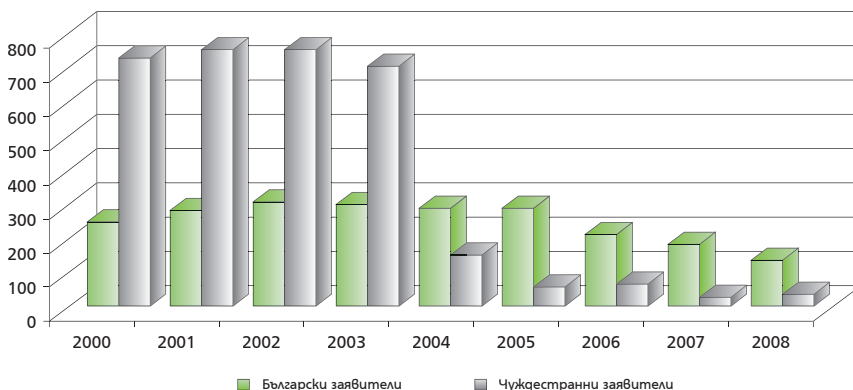
<sup>22</sup> В Дания всички предприятия, сертифицирани по OHSAS 18001 (Системи за управление на здравословните и безопасни условия на труд), се освобождават от проверки от инспекцията по труда. В много европейски страни същата сертификация е и основание за ползване на облекчения при сключване на застраховки, достъп до кредитен ресурс и др.

В интереса на чуждестранните лица към патентоването у нас. През 2004 г. броят на заявките за патентоване на изобретения, подадени от чуждестранни лица, рязко спада под нивото на заявките, подадени от местни лица (при условие, че в предходния период чуждестранните заявки превишават броя на българските в пъти). До голяма степен това се дължи на факта, че през 2002 г. страната се присъединява към Европейската патентна конвенция (ЕПК). В резултат на това много чуждестранни заявители подават заявки за закрила на своите технологични продукти посредством Европейски патент, като посочват Република България в тях, вместо да подават национални заявки пред Българското патентно ведомство.

Интерес от гледна точка на иновационното и технологичното развитие на страната представлява **влиянето на членството в ЕС върху тенденциите на патентоването в България**. През 2006 г. в страната са подадени 256 заявки за патентоване на изобретения, през 2007 г. – 184, а през 2008 г. – 169. Данните за относителния дял на подадените заявки от български и чуждестранни лица и съвместно подадените заявки показват, че членството на страната в ЕС е изисквало **определен период на адаптация от страна на заявителите**. Това е особено валидно за първата година на членството, когато намалява броят на заявките за патентоване на изобретения у нас, подадени от всички изследвани категории заявители.

По отношение на **полезните модели** данните сочат относително стабилна заявителска активност от страна на българските заявители до 2006 г. и сериозни изменения през 2007 г. Интересът на чуждестранните лица към защитата на

**ФИГУРА 16. ПОДАДЕНИ ЗАЯВКИ ЗА ПАТЕНТОВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2008 Г. ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ЗАЯВИТЕЛЯ**



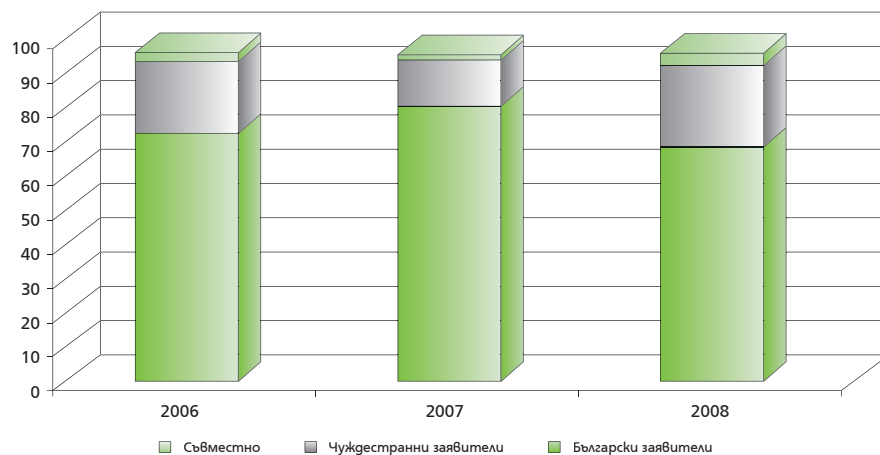
Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

технически решения като полезни модели е по-нисък в сравнение с интереси към патентоването им като изобретения както като относителен дял, така и в абсолютни стойности. Това се дължи и на факта, че не всяко законодателство предвижда регистриране на полезни модели, т.е. не за всички чуждестранни лица те са известна и позната форма на закрила. Затова изводите, направени за промените в заявителската активност на чуждестранните лица по отношение на изобретенията след 2002 г., не се потвърждават при полезните модели.

Сериозните изменения в активността на българските заявители по отношение на полезните модели през 2007 г. могат да бъдат обяснени с осъществените през 2006 г. промени в патентното законодателство, част от които сериозно промениха регулирането на обществените отношения във връзка със защитата на собствеността върху този вид технологични продукти.

**У нас полезните модели вече не подлежат на патентоване, а на регистрация.** Съответно защитният документ за тях се нарича

**ФИГУРА 17. ПОДАДЕНИ ЗАЯВКИ ЗА ПАТЕНТОВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ В ПАТЕНТНОТО ВЕДОМСТВО НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ЗАЯВИТЕЛЯ**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.



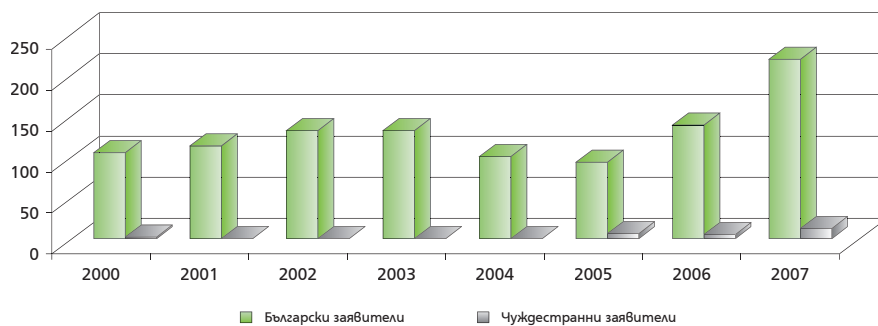
свидетелство и той се издава след формална проверка на документите по заявката. Срокът му е 4 години от подаването на заявката с двукратна възможност за продължаване от по три години. Предвидени са и съкратени срокове за регистрацията, тъй като не се прави експертиза по съществуване на техническото решение (като е възможно да се направи проучване за състоянието на техниката по желание на заинтересовано лице).

Целта на тези промени е да се стимулира защитата на техническите решения от по-ниско технологично ниво като полезни модели. Критериите за регистрация на полезен модел вече са три, като към новостта и промишлената приложимост е прибавено и изискването за наличие на изобретателска стъпка (и новостта, и изобретателската стъпка се оценяват при по-ниски изисквания в сравнение с едноименните критерии при изобретенията). Новата и по-благоприятна регулация на полезните модели е една от причините за спада на заявителската активност при изобретенията.

Интересно е да се отбележи, че при почти всички категории български заявителя се потвърждава тенденцията на спад. Изключение в тази посока правят съвместно подадените заявки, които бележат относително оживление. Очевидно е, че потенциалните заявители търсят партньори, с които да осъществяват съвместни изследвания и патентоване (и съответно да споделят рисковете, свързани с тях).

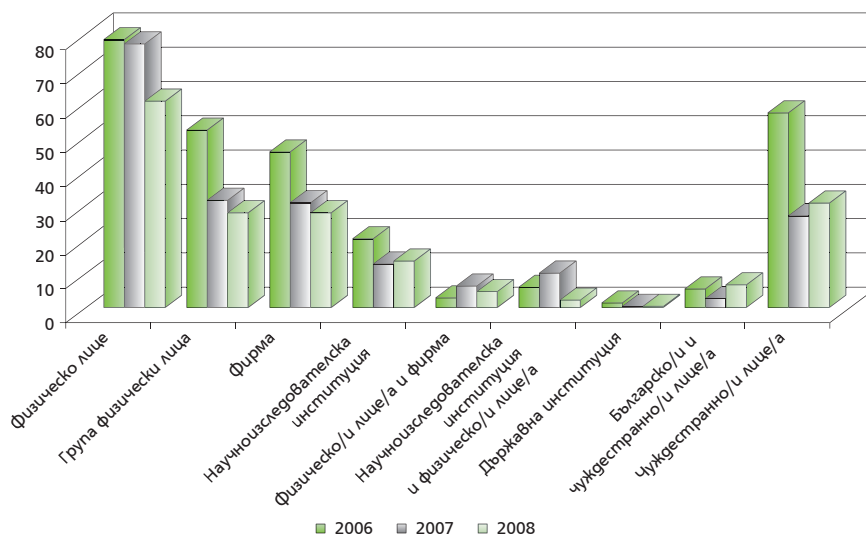
Голяма част от научноизследователските институции създават и заявяват съвместно изобретения за патентоване със свои служители, в много случаи и поради финансови причини (служителите също имат гри-

**ФИГУРА 18. ПОДАДЕНИ ЗАЯВКИ ЗА ЗАКРИЛА НА ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2007 Г. ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ЗАЯВИТЕЛЯ**



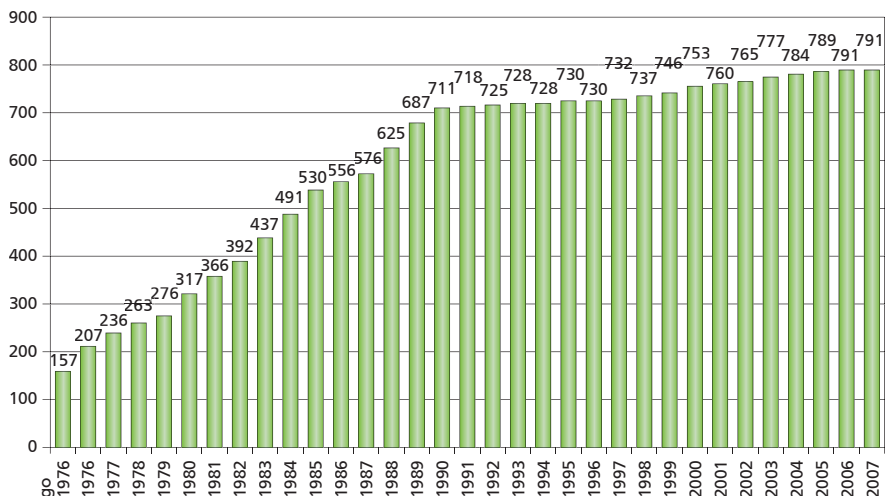
Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

**ФИГУРА 19. ПОДАДЕНИ ЗАЯВКИ ЗА ПАТЕНТОВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ В БЪЛГАРИЯ ПО ВИД НА ЗАЯВИТЕЛЯ**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

**ФИГУРА 20. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПАТЕНТИТЕ НА БАН ПО ГОДИНА НА ПОДАВАНЕ НА ЗАЯВЛЕНИЕТО ЗА РЕГИСТРАЦИЯ**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008, Cambridge IP, 2009.



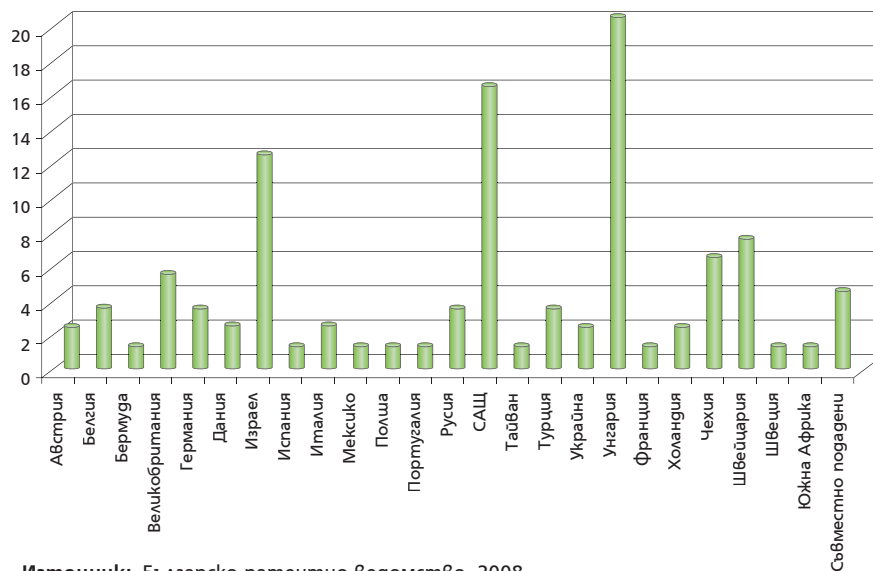
транни лица влияе и върху технологичното ниво в съответния отрасъл, и на съответния пазар – от една страна, поставя ограничения за технологиите, които могат да се използват легално от българските лица, и от друга, поставя предизвикателство за достигане и надминаване на това технологично ниво.

От гледна точка на потенциалното влияние на членството върху заявителската активност на чуждестранните лица може да се отбележи, че през втората му година броят на заявките за патентоване у нас, подадени от чуждестранни лица, нараства. Наред с това **броят на съвместно подадените заявки също отбелязва ръст през 2008 г.** Тези данни могат да се приемат като индикатор както за повишаване на атрактивността на българския пазар, така и за повишаване на доверието към страната като член на ЕС.

Чуждестранните лица, подали заявки за патентоване у нас, обикновено са юридически лица (главно фирми). По години техният процент като заявители в общия брой на заявките, подадени от чуждестранни лица, варира между 86% и 92%. Това е напълно логично поради факта, че задграничното патентоване е свързано с високи разходи и е напълно оправдано към такова да се пристъпва след сериозно планиране и организация, които невинаги са по силите на физическите лица.

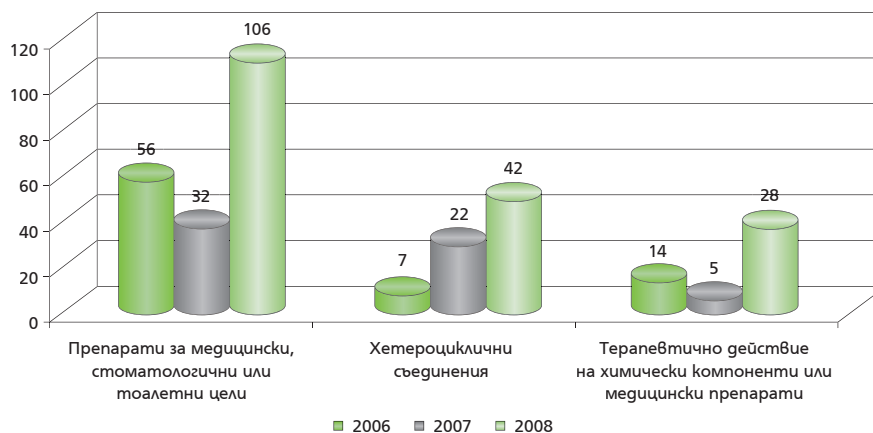
Данните за подаваните заявки за патентоване сочат, че **заявителската активност е изключително разнообразна от гледна точка на технологичната област** (261 области при обработка до група на Международната патентна класификация). Технологичните области, в кои-

**ФИГУРА 22. ПОДАДЕНИ ЗАЯВКИ ЗА ПАТЕНТОВАНЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ В БЪЛГАРИЯ ОТ ЧУЖДЕСТРАННИ ЛИЦА ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ЗАЯВИТЕЛЯ ЗА ПЕРИОДА 2006 – 2008 Г. (БРОЙ НА ЗАЯВКИТЕ)**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

**ФИГУРА 23. ЗАЯВЕНИ ЗА ПАТЕНТОВАНЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ ЗА ПЕРИОДА 2006 – 2008 Г. ПО ГОДИНИ ПО БРОЙ НА ПОДАДЕНИТЕ ЗАЯВКИ ЗА ВОДЕЩИТЕ ТЕХНОЛОГИЧНИ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОДА**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

то интересът към патентоването е най-голям, са „Препарати за медицински, стоматологични или тоалетни цели“ – 15%, „Хетероциклични съединения“ – 5%, и „Терапевтично действие на химически компоненти или медицински препарати“ – 4%, останалите в групата са с по 2% и по-малко. Видно е, че интересът на заявителите не е много концентриран.

### Издадени защитни документи за изобретения и полезни модели

Наблюдава се тенденция на намаляване на патентите за изобретения, издадени по национален ред, за периода 2000 – 2007 г. През 2008 г. е налице **повишаване на броя на патентите, издадени в полза на български лица.** Тъй



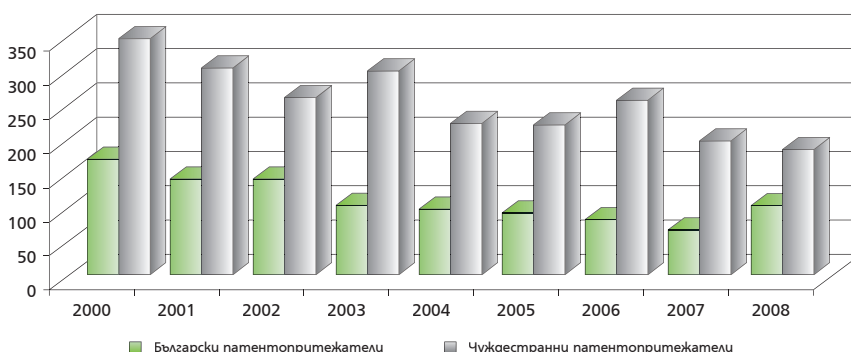
като това е последната година от изследвания период, е трудно да се определят дали нарастването представлява начало на положителна тенденция, или е по-скоро случайно. Както и при заявителската активност, и тук намаляващият брой на издадените патенти на чуждестранни лица може да се отгледат на присъединяването на страната към Европейската патентна система.

Данните при полезните модели показват относителна стабилност в броя на издадените защитни документи по национален ред в полза както на българските заявителски, така и на чуждестранните за целия период 2000 – 2008 г. Изключение прави 2008 г., когато е налице повишаване на техния брой.

Издадените защитни документи за изобретения и полезни модели по национален ред през 2006 г. са 386, през 2007 г. – 300, а за 2008 г. – 455. Съпоставянето на данните за подадените заявки и издадените патенти показва, че българските заявителски по-често получават отказ за издаването на патент за изобретение в сравнение с чуждестранните.

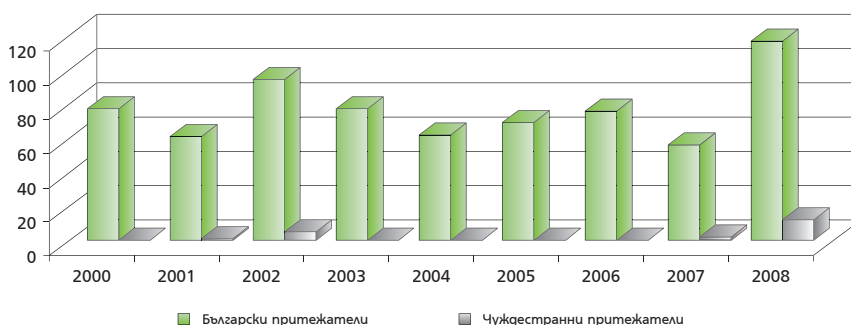
При изобретенията по-малка част от документите са притежание на местни лица (пог 30%). От българските притежатели физическите лица са с най-голям дял (68%). Често технологичните продукти, защитени от физически лица, се създават с ресурси на организациите, в които те работят, но тъй като поради една или друга причина организациите нямат интерес от закрила на създаденото ново знание, физическите лица подават заявки самостоятелно и съответно получават защитни документи. Фирмените патенти съответно са 24%, а патентите на научноизследователските институции – 5%.

**ФИГУРА 24. ИЗДАДЕНИ ПАТЕНТИ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2008 Г. ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ПРИТЕЖАТЕЛЯ**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

**ФИГУРА 25. ИЗДАДЕНИ ПАТЕНТИ/СВИДЕТЕЛСТВА ЗА ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2008 Г. ПО НАЦИОНАЛНОСТ НА ПРИТЕЖАТЕЛЯ**



Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

Единични са случаите на патенти, издадени съвместно на физическо лице и фирма („Херти“ ООД), на физическо лице и научноизследователски институт (Институт за космически изследвания) и на фирма и научноизследователски институт („АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и Института по металознание).

Данните за полезните модели сочат по-голям относителен дял на българските лица – 96%, какъвто е случаят и при заявките. От тях 60% са притежание на физически лица, а 36% – на фирми. Научноизследователските институции – притежатели на защитни документи за полезни модели, са единични случаи. Същото важи и за единствения

вариант на съвместно притежание на свидетелство за полезен модел от физически лица и фирми („Дафлорн“ ООД, „Пещостроене и изолации – монтаж“ АД, БММ АД и „Вега – Васил Василев“ ЕТ). Причините българските лица да търсят закрила на своите технологични продукти като полезни модели могат да се отгледат на следното:

- Закрилата на полезните модели е по-достъпна от гледна точка на процедурата по закрила (много по-кратка, отколкото при изобретенията) и финансовите ангажименти от страна на заявителя (таксите за закрила на полезните модели са много по-ниски от таксите за закрила на изобретенията).

- Българските заявители търсят закрила на своите технологични продукти повече чрез полезни модели, защото критерият за изобретателска стъпка се определя на по-ниско ниво в сравнение с изобретенията и това позволява дори технически решения, които са на средно технологично равнище, да получат закрила, което несъмнено поставя въпроса за качеството на създаваните технологични продукти у нас.

За периода 2006 – 2008 г. общо 185 физически лица са станали притежатели на защитни документи за изобретения и полезни модели, 106 са фирмите, получили патенти/свидетелства за закрила на техните технически решения. **Много малко обаче са тези, които имат повече от един патент.** Научните институти са представени само в 16 документа.

От чуждестранните лица най-голям интерес към българския пазар проявяват физически и предимно юридически лица от САЩ (23%); Германия (20%); Франция (8%); Великобритания (5%) и Белгия (5%). Тенденцията през периода 2006 – 2008 г. е основно към намаляване на патентната активност на чуждестранните фирми на българския пазар. Прави впечатление известното разминаване на най-активните заявители и патентоприетатели от гледна точка на произхода, което може да се обясни както с проверочната система на експертиза при изобретенията, така и с евентуална разлика в качеството на създаваните в различни страни технологични продукти.

Сред най-активните чуждестранни патентоприетатели са фирмите Aventis Pharmaceuticals (US), Janssen Pharmaceutica N. V (BE),

ТАБЛИЦА 5. ФИРМИ С НАЙ-ВИСОК БРОЙ ИЗДАДЕНИ ЗАЩИТНИ ДОКУМЕНТИ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ ЗА ПЕРИОДА 2006 – 2008 Г.<sup>24</sup>

Фирма	Брой защитни документи
„Софарма“ АД	21
„Арсенал“ АД	19
„Балканкар рекорг“ АД	3
„Биовет“ АД	3
„Дафлорн“ ООД	3
„Микропроцесорни устройства и системи за транспорта (мусат)“ АД	3

Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

ТАБЛИЦА 6. ЗАЩИТНИ ДОКУМЕНТИ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ И ПОЛЕЗНИ МОДЕЛИ, ИЗДАДЕНИ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ИНСТИТУЦИИ ЗА ПЕРИОДА 2006 – 2008 Г.

Научна институция	Брой патенти/свидетелства
Институт за космически изследвания при БАН	3
Институт по заваряване АД	1
Институт по инженерна химия при БАН	2
Институт по металознание при БАН	3
Институт по океанология при БАН	1
Институт по рибни ресурси – Варна	1
Институт по физика на твърдото тяло при БАН	2
Институт по почвознание	1
Национален център по радиобиология и радиационна защита	1
Селскостопанска академия	1

Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

Pfizer Products Inc. (US), Schering Aktiengesellschaft (DE), Aventis Cropscience S. A. (FR).

Защитните документи, притежание на лица от различни страни, са 15, като най-често събственици са представителите на САЩ, Великобритания, Швейцария и Япония.

### Резултати от функционирането на патентната система

За технологичното ниво на създаваното от български лица ново знание може да се съди и по отношението подадени заявки/издадени патенти. Данните показват, че българските заявители

<sup>24</sup> Освен представените в таблицата с по 2 патента са фирмите „Авко“ ООД, „Алекс – 11“ ЕООД, ВМЗ ЕАД, „Кинтекс“ ЕАД, „Лактина“ ООД, „Леслав“ ООД, „Мауер локинг системс“ ООД, „Мелоплам“ ЕООД, „Оптикоелектрон груп“ АД, „Орзахим“ АД, „Сайра – Загоре“ ООД, „СКП – Електротранспорт“ АД, „Солиг – 55“ ООД, „Юнгдай хеви индъстрис Ко. България“ АД.

по-често получават отказ за издаването на защитен документ в сравнение с чуждестранните, което несъмнено поставя въпроса за качеството на създаваните у нас технологични продукти. Причините за това са комплексни и могат да се търсят както във финансовата, технологичната и иновационната политика на страната, така и в конкретните политики по създаване на технологични продукти на българските фирми и научноизследователски институти. От една страна, гори да определя приоритетни области в научното развитие и да отпусне необходимото финансиране на проектна основа, държавата няма ясни параметри за проследяване на качеството на създадения технологичен продукт и дали той отговаря на високите стандарти, наложени в конкретната технологична област от други държави.

От друга страна, **българските физически и юридически лица често създават технологични продукти без ясна политика по пазарната им реализация** (в отговор на конкретни пазарни нужди – настоящи или бъдещи). Рядко се правят изследвания за определяне на технологичното равнище в конкретна област, за да се създават продукти с високо качество и уникални параметри. Патентната информация често се пренебрегва като източник на идеи за създаване на конкретен технологичен продукт, което от своя страна води и до по-голям разход на време и средства.

Интересен показател за степента на реализация на защитените технологични продукти в практиката е **прекратяването на действието на защитните документи поради незаплащане на годишните поддържащи такси**. През 2006 г. е прекратено действието на 368 патента за изобретения и полез-

ни модели поради тази причина, а през 2007 г. – на 287. Съответно през 2006 г. общият брой на действащите национални патенти за изобретения и полезни модели е 2137, а през 2007 г. – 2228 (данните са към 31.12. на съответните години). Съпоставянето на броя на прекратените през съответната година защитни документи с броя на общо валидните за годината показва, че е **налице загуба на стопански интерес към 15% (2006 г.), съответно 11% (2007 г.) от защитените технологични продукти**.

Наред с това българските лица не се възползват достатъчно интензивно от възможностите за международно подаване на заявки за патентоване на изобретения. През 2006 г. български заявители са подали 12 заявки за европейски патент. На български заявители през годината са издадени 4 европейски патента. През 2007 г. ситуацията остава почти непроменена – български заявители са подали 12 заявки за европейски патент, а защитни документи са издадени за 6 изобретения.<sup>25</sup>

Що се отнася до интереса на чуждестранни лица към българския пазар, той е по-висок – закрила чрез европейски патент на територията на България през 2006 г. е предоставена на 618 лица, а през 2007 г. – на 1027, което представлява ръст на издадените защитни документи с 66% за една година. Съответно броят на действащите европейски патенти на територията на България през 2006 г. е 808, а през 2007 г. – 1795 (данните са към 31.12. на съответните години), което е ясно доказателство за повишаване на интереса на чуждестранни лица към българския пазар с оглед на членството на страната ни в ЕС.

Ако трябва да сравним данните за интереса на българските лица

към патентоване и стопанска реализация на създадените от тях технологични продукти по отношение на европейските страни с интереса към друг важен пазар – САЩ, тенденцията не е много по-различна – през 2006 г. български лица са подали 47 заявки за патентоване, а през 2007 г. – 55. Що се отнася до броя на издадените патенти на български лица, през 2006 г. те са 4, а през 2007 г. – 7. За сравнение може да се каже, че има години, през които за тази територия български лица са подавали заявки и са „получавали“ патенти в пъти повече. Необходимо е да се отбележи и това, че **лицата, в полза на които са издадени патенти, са индивидуални изобретатели, а не стопански организации**<sup>26</sup>. Това определено поставя под въпрос начина на функциониране на иновационната система в страната, като предпоставя и необходимостта от стимули по създаването, внедряването и използването на технологични продукти от фирмите. Както от данните на Европейското патентно ведомство, така и на Ведомството за патенти и търговски марки на САЩ е ясно, че българските лица имат нужда най-малкото от схеми за подпомагане на патентоването на чужди пазари.

Според Индекса за защита на правата на интелектуална собственост **България е подобрila защитата на интелектуалната собственост на своята територия**.

Трансферът на технологични продукти е важен канал за пълноценното използване на потенциала, заложен в тях. Изследването на фондация „Приложни изследвания и комуникации“ на иновацион-

<sup>25</sup> Европейско патентно ведомство, 2006, 2007.

<sup>26</sup> Ведомство за патенти и търговски марки на САЩ, 2009.

ната активност на българските предприятия за 2008 г. (ИНА-3) потвърждава резултатите от предишни анализи, че българските фирми не познават възможностите на разнообразието от форми за закупуване/продажба на обекти на интелектуална собственост и се въздържат от участие в тях.

Близо 40% от респондентите считат, че липсата на сигурна защита на интелектуалната собственост влияе отрицателно върху иновационната дейност. Истината е, че българското законодателство е почти напълно хармонизирано с международните стандарти в областта на защитата на интелектуалната собственост. Друг аспект на проблема е, че ефективната закрила на интелектуалната собственост изисква освен модерно законодателство и регулации също и реално прилагане на нормите, включително добре функционираща съдебна система. Тази част от системата за закрила на интелектуалната собственост у нас е поставена пред някои проблеми и не гарантира в достатъчна степен интересите на притежателите на права. Не е новост и необходимостта от подобряване на функционирането на съдебната система, като един от начините за това е създаването на специализирани съдилища или състави по

ТАБЛИЦА 7. ИНДЕКС ЗА СТЕПЕНТА НА ЗАЩИТА НА ИНТЕЛЕКТУАЛНАТА СОБСТВЕНОСТ ЗА НЯКОИ СТРАНИ ОТ ЦЕНТРАЛНА И ИЗТОЧНА ЕВРОПА

Страна	2006	2007
Унгария	6	6,2
Чехия	5,6	5,8
Румъния	3,4	5
България	3,5	4,9

Източник: International Property Rights index 2006, 2007.

ТАБЛИЦА 8. ИНДЕКС ЗА СТЕПЕНТА НА ЗАЩИТА НА ИНТЕЛЕКТУАЛНАТА СОБСТВЕНОСТ ЗА БЪЛГАРИЯ И РЕГИОНИТЕ НА ЦЕНТРАЛНА И ИЗТОЧНА ЕВРОПА И РУСИЯ, КАКТО И ЗАПАДНА ЕВРОПА

Страна/регион	2006	2007
България	3,5	4,9
Централна и Източна Европа и Русия	4,4	3,9
Западна Европа	7,6	7,5

Източник: International Property Rights Index 2006, 2007.

проблемите на интелектуалната собственост.

**Българските фирми не предлагат за продажба права върху свои интелектуални продукти** или ако това се случва, то е по-скоро изключение. Незначителният брой сделки за покупка на лицензи и търговски марки изчерпва тяхното участие на пазара на технологично знание и в ролята им на купувачи. По такъв начин липсата на добре развити

изследователски звена в рамките на бизнес сектора не позволява създаването на собствени източници за технологично обновяване. Наред с това въздържането от участие в технологичен трансфер оставя фирмите без достъп и до вече създадени и внедрени технологии, като прави разминаването между технологичното ниво на България и на развитите икономики на практика непреодолимо.





у нас тя е едва на шесто място. В същото време наука за материалите, която в световен мащаб е на седмо място, в България е на трето. Относително по-активна у нас е публикационната дейност в областта на математиката (7-о място, докато в световен мащаб е на 14-о). Трудно е да се твърди дали тези факти говорят за някакви относителни предимства или недостатъци, но е ясно, че сред разглежданите научни области има такива, в които българският потенциал за научни изследвания и за получаване на солидни по количество резултати е значителен.

### Влияние на създадения научен продукт

За влиянието на научните публикации се съди по показателя брой цитирания на статия. За разлика от чисто „обемните“ показатели (брой публикации и брой цитирания), които до голяма степен зависят от мащабите на съответната национална научна общност и от представителството на техните списания в базата данни, този относителен показател дава по-точна представа за влиянието на научните публикации в отделните области. За последния десетгодишен период **средният брой цитати на статия е 5,27** (102-о място в световната ранг листа от 147 страни).

Според този показател България е в първата половина на ранжирането на страните в областите психиатрия/психология, селскостопански науки, инженерни науки, физика, математика.

Вижда се, че показателят брой цитирания на статия извежда на преден план други научни области в сравнение с показателя брой публикации. Като обяснение на този факт може да се приеме отбеляз-

ТАБЛИЦА 9. СРЕДЕН БРОЙ ЦИТИРАНИЯ НА СТАТИЯ, 1998 – 2008

Страна	Среден брой цитати на статия
Унгария	8,17
Естония	7,98
Гърция	6,8
Чехия	6,46
Латвия	6,0
Словения	5,83
Полша	5,82
Словакия	5,28
<b>БЪЛГАРИЯ</b>	<b>5,27</b>
Хърватия	4,74
Литва	4,64
Молдова	4,16
Русия	4,1
Румъния	4,08
Беларус	3,62
Украйна	3,44

Източник: Essential Science Indicators, 2008 и собствени изчисления.

ваното в литературата много активно цитат-поведение, което имат учените в различните области на науките за човека, както и сравнително по-малкият брой на статиите с българско участие в тези области (изключение прави само клиничната медицина). В същото време важен е фактът, че такива активни в публикационно отношение области, като физиката и химията получават висок брой цитати на статия – съизмерим напълно със световните стойности на показателя. В световен мащаб по този показател също начело е областта на молекулярната биология и генетиката.

Пътят на новото знание, съдържащо се в научните публикации, до успешното внедряване не е еднозначен и е труден за прогнозиране. Това се дължи, от една страна, на факта, че времевият лаг между научното откритие и неговото

превръщане в пазарно успешен продукт е продължителен процес на постепенно трансформиране на научното в технологично знание<sup>28</sup>. Съществените разлики и взаимните влияния между двата типа знание предопределят участието в този трансформационен процес на хетерогенните актьори на иновационната система.

За относителното качество на научния продукт на българските учени може да се съди и по мястото, което България заема сред останалите страни, според възприетите показатели за влияние на публикациите върху развитието на научното знание. Въз основа на стойностите на двата възприети в наукометрията показателя за качество на научните статии – общ брой цитати и брой цитати на една статия, България се намира в първата половина на страните в областите, показани в следваща-

<sup>28</sup> Dosi, G., P. Llerena, & M. S. Labini, The Relationships Between Science, Technologies and their Industrial Exploitation: An Illustration Through the Myths and Realities of the So-called „European Paradox“, Research Policy, 35(10), 2006.



та таблица (от общо 22 следени от Essential Science Indicators).

Прави впечатление, че три от изследователските области, в които страната има дългогодишни научни традиции и които имат отношение към съвременните технологични иновации – **инженерните науки, физиката и химията**, са в първата половина на класацията и по двата показателя. Публикациите на българските учени имат значително влияние и в областта на селскостопанските науки, което е показателно за техния научен потенциал като източник на иновации в земеделието.

Общо 73 научни публикации с участие на български учени са намерили място в списъка на най-високо цитираните статии<sup>29</sup> през последните десет години. Те са разпределени в общо 15 от 22-те следени научни области, като най-голям брой такива статии има в областта на физиката (23), клиничната медицина (16), инженерните науки (8), химията (8) и ботаниката и зоологията (6). Отново на преден план излизат физиката, химията и инженерните науки, включително клиничната медицина, която е абсолютен лидер в световен мащаб по общ брой на получените цитати. Трябва да се отбележи, че преобладаващият брой на високо цитираните статии е резултат от международно коопериране. Въпреки това 13 статии са дело изключително на български учени, от тях 4 в областта на инженерните науки и 3 в областта на химията.

### Съавторство при създаването на научен продукт

Международната кооперация при създаването на научен продукт, измерена чрез броя на съавторските публикации, е важен индикатор за участието на страната

ТАБЛИЦА 10. ОБЛАСТИ НА ПУБЛИКАЦИОННА АКТИВНОСТ НА БЪЛГАРСКИ АВТОРИ

Области, в които българските публикации са сред първата половина на страните според общия брой на получените цитати	
1	Биология и биохимия
2	Физика
3	Химия
4	Науки за земята
5	Инженерни науки
6	Ботаника и зоология
7	Фармакология и токсикология
8	Математика
9	Науки за материалите
Области, в които българските публикации са сред първата половина на страните според броя на получените цитати на една статия	
1	Психиатрия/Психология
2	Селскостопански науки
3	Инженерни науки
4	Физика
5	Математика
6	Химия

Забележка: Областите са подредени според заеманото място.

Източник: Essential Science Indicators, 2008 и пресмятания на автора.

в научни мрежи и съвместни проекти. От една страна, този индикатор разкрива „географията“ на научната дейност и позволява да се определят перспективните партньорства при създаването на научни продукти. От друга страна, предлага възможност за оценка на ефекта от политиките за насърчаване на международното сътрудничество и интеграция в областта на изследванията.

Данните от различните международни бази, на които се основава този анализ, потвърждават, че за периода 1996 – 2007 г. България значително увеличава международното сътрудничество при производството на научния си продукт. Така съгласно базата Scopus тех-

ният относителен дял от 32,4% през 1996 г. нараства на 53,9% през 2007 г. Това е резултат от засиленото международно сътрудничество на българските учени в изследователските проекти и по-специално от интегрирането им в Европейското изследователско пространство. През последните четири години този дял надхвърля половината от всички публикации на България.

В базата Web of Science, където през 2007 г. България е представена с 2728 документа (от които 1599 научни статии и 765 материали от конгреси, конференции и групи научни форуми), учени от България са осъществили съавторски публикации със 77 страни.



<sup>29</sup> Прагът на цитируемост, който позволява дадена статия да попадне в този списък, е различен за отделните научни области.

Сравнението с предишните години по данни на същата база показва, че през 2007 г. не са настъпили съществени промени в структурата на съавторските публикации на страната. Както и през 2006 г., развитите западноевропейски страни и САЩ запазват водещото си място. Великобритания се придвижва напред и заема 3-а позиция, изпреварвайки Франция и Италия. Русия отстъпва позициите си, като от 6-о се измества на 9-о място. Общата картина се потвърждава и при данните, съдържащи се в базата Science Citation Index.

Членството на България в ЕС дава **положително отражение върху сътрудничеството с новите страни – членки на ЕС**, като на тях се пада общо около 14% от съавторските публикации на страната. През 2007 г. се забелязва нарастване на относителния дял на съвместните публикации на България с Румъния, Полша (която се придвижва напред в сравнение с предишни години), Чехия, Словакия, Словакия и Унгария. Полша запазва най-висок относителен дял в съавторските публикации на България от групата на новите членки (4,84%), докато Словения и през 2007 г. е на последно място (0,24%). Нарастват съавторствата с Румъния, която заема 16-о място в съавторските публикации на България (през 2006 г. тя се намира на 25-а позиция). Не е активно сътрудничеството с Латвия, Литва и Естония, които общо имат едва 0,84% в общия брой съавторски публикации на България.

Данните за сътрудничеството с други страни в региона на Югоизточна Европа, по-специално с Турция и Гърция, показват, че Гърция е вторият по активност партньор на България с 2,68% от съавторските публикации. Турция се намира на 23-о място с 1% от съавторските публикации.

ТАБЛИЦА 11. СЪАВТОРСКИ ПУБЛИКАЦИИ НА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2007 Г.\*(N = 2728)

Страна	Брой съвместни публикации	% от общия брой
Германия	382	14,0
САЩ	211	7,73
Франция	196	7,18
Великобритания**	195	7,15
Италия	176	6,45
Полша	132	4,84
Испания	115	4,22
Белгия	113	4,14
Русия	98	3,59
Швейцария	87	3,19
Гърция	73	2,68
Чехия	68	2,49
Япония	63	2,31
Словакия	61	2,24
Швеция	55	2,02
Румъния	53	1,94
Холандия	52	1,91
Унгария	51	1,87
Канада	42	1,54
Австрия	38	1,39
Финландия	36	1,32
Турция	27	1,00

\* Граничната стойност е 1% от общия брой документи. Включени са всички документи. Научните статии и материали от конференции обхващат 86,66% от общия брой документи; 9,38% са резюмета на доклади.

\*\* В базата данни Англия, Шотландия, Уелс и Северна Ирландия са дадени отделно.

Източник: Web of Science, 2007.

С оглед на устойчивостта на разгледаните сътрудничества при създаването на научни продукти интересно е да се види до каква степен България е значим партньор за съответните страни и какво е мястото ѝ в техните съавторски публикации.

Данните на Web of Science за 2007 г. показват, че сред 12 нови страни – членки на ЕС, България е значим партньор в съавторствата само за две от тях – Румъния и Словакия. За Словакия относителният дял от 1,02% през 2005 г. нараства на 1,30% през 2006 г. По отношение на Румъния обаче,

макар относителният дял да нараства, броят на съвместните публикации от 36 (2006) намалява през 2007 г. на 24. България се нарежда между 35-о и 53-о място в сътрудничествата на водещите страни от ЕС, САЩ и Япония.

Специален интерес от гледна точка на сътрудничествата представляват някои изследователски области, които имат голям потенциал за развитие на иновационната активност у нас. Данните от базата Scopus показват, че в приоритетните области на научноизследователската дейност публикациите,

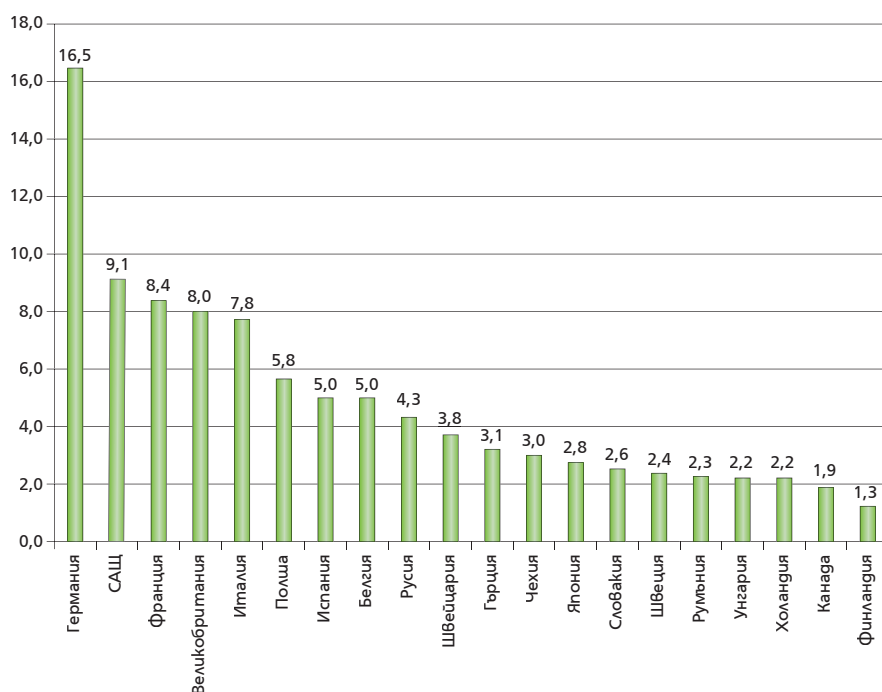
резултат на международното сътрудничество на България през периода след 2000 г., постоянно увеличават относителния си дял. През 2007 г. той е най-висок в областите „Енергия“ и „Инженерни науки“. Това потвърждава все по-голямата международна интегрираност на научните изследвания на страната през последните години и наличието на потенциал в тези области, поради което нашите учени са търсени като партньори. В някои области като „Енергия“ важен фактор за сътрудничество са нарастващите разходи за изследователска дейност, които трудно могат да се осигурят от отделните страни. От значение е също ролята на научната политика на страната. Членството на България в Европейския център за ядрени изследвания (European Organization for Nuclear Research) от 1999 г. предостави нови възможности за участие в международни проекти и мобилност на българските ядрени физици.

### Институционална картина на производството на научен продукт

Данните на Web of Science за 2007 г. показват, че отбелязаното в предишните издания на *Иновации.бг* неравномерно участие на научните организации от страната в създаването на научен продукт се запазва. Българската академия на науките и Софийският университет „Св. Климент Охридски“ произвеждат основната част от научните публикации на България (съответно 52,5% и 15,03% от броя им за 2007 г.).

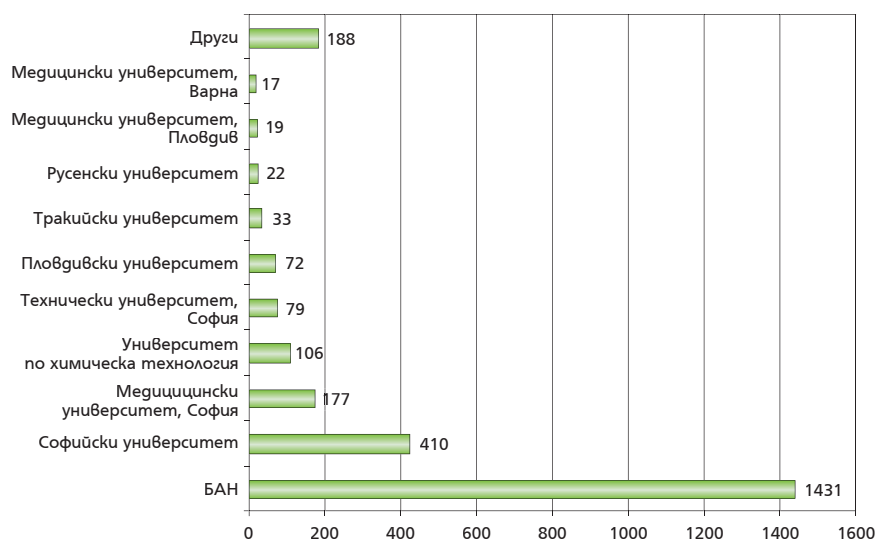
Тази ситуация се потвърждава и от анализа на използваемостта на научния продукт. Някои изследвания на цитируемостта

**ФИГУРА 27. ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА СЪАВТОРСКИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА БЪЛГАРИЯ, 2007**



Източник: Science Citation Index, 2007.

**ФИГУРА 28. БРОЙ ПУБЛИКАЦИИ ПО НАУЧНИ ОРГАНИЗАЦИИ, 2007**



Източник: Web of Science, 2007.

сочат, че 10-те най-цитирани научни статии от България за периода 2005 – 2008 г., определени в рамките на 9038 статии в Web of Science (Science Citation Index, Social Sciences Citation Index, Art & Humanities Citation Index), се разпределят по следния начин:

БАН – 50%, СУ – 20%, и по 10% на Медицинския университет – София, Пловдивски университети и болница „Царица Йоана“. Очертаната картина налага да се погледне критично на практиката за акредитация на университетите в страната, както и на ка-

пацитетата на редица висши училища да обучават специалисти в съответствие със съвременните научни постижения<sup>30</sup>.

## Канали за разпространение на научния проодукт

Отделните канали за разпространение на научния проодукт в различна степен допринасят за неговата международна „видимост“, поради което изборът на канал има стратегическо значение както за учените, така и за научните организации.

Като цяло през последните години се наблюдава положително развитие на структурата на комуникационните канали за разпространение на научния проодукт на България. Повторното включване на списанието „Доклади на БАН“ („Compte Rendus de l'Academy Bulgare des Sciences“) в списъка на реферираните издания в базата Web of Science дава положителен ефект върху броя на публикациите от България в нея. През 2007 г. 6,31% от българските публикации (общо 172) се падат на това списание<sup>31</sup>. От издаваните в страната списания за отбелязване са „Biotechnology and Biotechnological Equipment“ и списание „Bulgarian journal of agricultural science“, съответно с 3,53% и 1,66% от общия брой публикации на България.

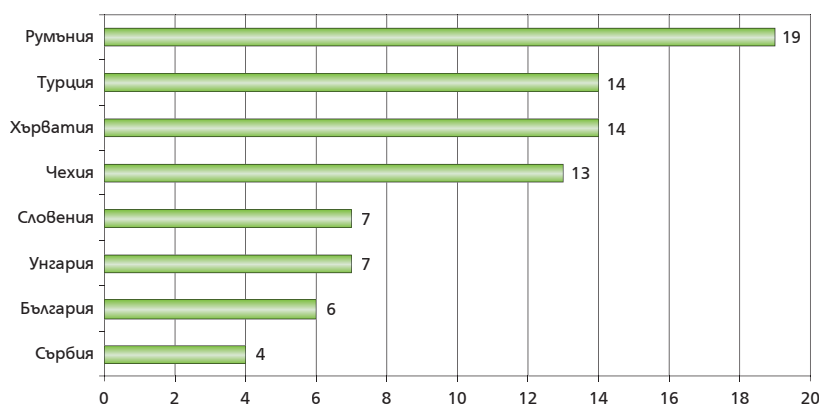
Важна за публикационната политика на страната е динамиката в основните международни информационни бази през последните години. През 2006 г. бе осъщес-

твено значително разширяване на Web of Science по отношение на реферираните списания, като допълнително бяха включени 700 т.нар. регионални списания, покриващи критериите за селекция на Thomson Reuters<sup>32</sup>. Основен аргумент за това са нарасналото значение на регионалните проблеми и ролята на науката за тяхното решаване. Новите списания напълно се интегрират в наличните бази данни. От Европа са включени 386 нови списания. България има 6 нови списания, значително по-малко в сравнение със страни като Хърватия, Румъния, Словения, съпоставими с нея по редица индикатори на потенциала си. Необходимо е да се подчертае, че това разширение дава по-добра видимост на списания от областта на социалните и хуманитарните науки. За съжаление от България не са включени списания от тези области за разлика от Хърватия (6), Чехия и Унгария (по 4) и Румъния (1).

Научният проодукт на страната, представен на научни форуми (конференции, конгреси, семинари), трябва да се оценява с оглед предимствата на този комуникационен канал: неговата оперативност, възможност за пряка комуникация, включване в мрежи и разширяване на сътрудничеството. Макар в случая годишната динамика на публикациите по области като правило да е в зависимост от периодичността на съответните форуми, участието на учените от България в тях косвено показва тяхната активност и капацитет за изследване.

Най-много публикации са получени от участието на наши учени в конференции, школи и семинари в областите: физика на кондензираната материя, физика на плазмата, лазерна физика, числови методи и приложения, съвременни изчислителни методи, нанотехнологии<sup>33</sup>. През 2008 г. българско участие е регистри-

ФИГУРА 29. РЕГИОНАЛНИ СПИСАНИЯ, ВКЛЮЧЕНИ КЪМ БАЗАТА ДАННИ WEB OF SCIENCE ПРЕЗ 2006 Г. (БРОЙ)



Източник: ICI Web of Knowledge, 2007.

<sup>30</sup> Наблюдаваната неравномерност не е характерна само за България. Във връзка с това някои автори поставят въпроса за регламентирано от ЕС типологизиране и обособяване на изследователски университети и университети с изключително образователни функции (Dosi, G., P. Llerena, & M. S. Labini, (2006). The Relationships Between Science, Technologies and their Industrial Exploitation: An Illustration Through the Myths and Realities of the So-called „European Paradox“, Research Policy, 35(10), 1450-1464).

<sup>31</sup> Списанието бе изключено от списъка на реферираните списания от базата Web of Science в средата на 90-те години поради нередовното му издаване.

<sup>32</sup> Това развитие до голяма степен може да се свърже с появата и конкуренцията на Scopus, която реферира 16 000 списания срещу около 9000 от ISI Web of Knowledge.

<sup>33</sup> Web of Science, 2007.

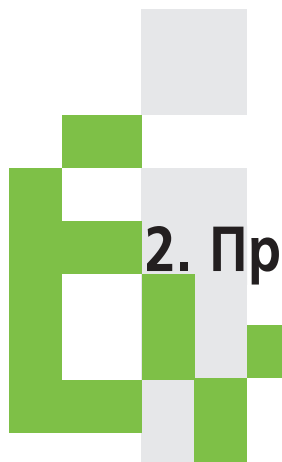
рано на 383 конференции, като висок относителен дял имат публикациите от участието на български учени в научни конференции в областта на медицинските науки (сърдечно-съдови болести, алергология, неврология), слънчево-земните въздействия, океаноложките изследвания, телекомуникациите, космическите технологии.

Данните за създавания научен продукт през последните години показват, че България запазва позицията си в световната наука благодарение на активното си международно научно сътрудничество, което се отразява не само на общия брой публикувани документи, но и на съвторските публикации. За това съдейства и процесът на значително разширяване на основните бази

данни за научната публикационна активност в световен мащаб. Публикуването в реномирани международни списания запазва своята първостепенна роля като комуникационен канал. Широки възможности предоставят и националните издания, пред които стои задачата да повишат качеството си в съответствие с приетите международни критерии.







## 2. Предприемачество и иновационни мрежи

Предприемачеството и иновационните мрежи са основните свързващи елементи на националната иновационна система. Предприемачеството се олицетворява от създадените нови фирми и предприемаческите инициативи за разширяване на бизнеса и изпълнение на иновационни проекти. Иновационните мрежи включват формите и каналите на взаимодействие, сътрудничеството и обмена на информация между участниците в иновационната система. Предприемачеството и иновационните мрежи са определящи за жизнеспособността, адаптивността и гъвкавостта на националната иновационна система. Наличието на висок предприемачески дух и устойчиви иновационни мрежи вътре и извън страната са сред основните цели на националната иновационна политика.

# Предприемачество

Предприемачеството е един от основните двигатели за икономически растеж, производителност и иновации. Предприемаческите практики осигуряват динамизъм, гъвкавост и адаптивност на националните икономики. Фирмите навлизат на пазара, функционират при определени условия и биват заместени от нови фирми, които успяват да достигнат по-висока ефективност при промяна във факторите на средата.

Политиките по предприемачество са тясно свързани с иновационните политики<sup>34</sup>. Мерките, стимулиращи създаването на нови предприятия, насърчават и въвеждането на иновативни процеси и продукти в тяхната практика. От друга страна, развитието на научните изследвания и внедряването на получените резултати чрез иновациите създават нови области за разгръщане на предприемачески умения.

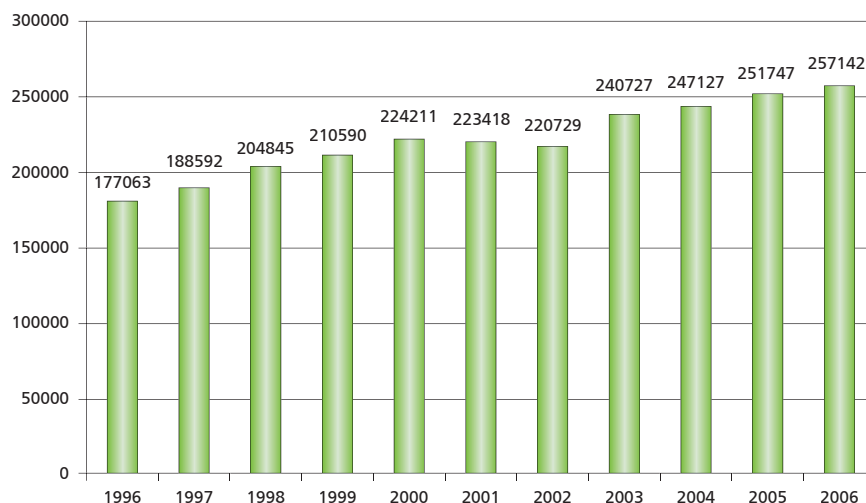
Приоритетите и целите на предприемаческите политики са различни за отделните страни. В някои от тях предприемачеството е свързано с програмите за регионално развитие, като чрез създаването на нови фирми се преследват по-голяма заетост и продуктивност в слабо развитите региони. Предприемачеството е ключов елемент и в стратегиите, създадени да улеснят определени целеви групи (жени, малцинства) на пазара на труда. Някои страни се опитват да окуражат създаването на нови фирми, други подкрепят само динамично развиващите се. Националните практики и натрупаният специфичен опит дават възможност да се открият трудностите и предизвикателствата пред предприемачеството, както и ефективността на различните политики.

Анализът на показателите за броя, структурата и гъстотата на предприятията показва, че предприемаческата активност в България продължава да нараства. През 2006 г. броят на МСП се е увеличил с повече от 2,1% в сравнение с 2005 г. и достига 257 142. Основен тласък за това стопанско оживление дават продължаващата макроикономическа стабилност, положителните очаквания, свързани с членството на България в ЕС, и стартирането на разнообразни програми на ЕС за подпомагане на българския бизнес.

В структурата на МСП продължава тенденцията на вътрешно реструктуриране, характерна за последните години. През 2006 г. относителният дял на микропредприятията намалява с 0,8% за сметка на нарастване на дела на малките и средните предприятия, които поради по-големия си размер имат и по-голям иновационен потенциал.

Премахването на институционалните бариери пред започване-

ФИГУРА 30. БРОЙ МАЛКИ И СРЕДНИ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ (1996 – 2006 Г.)



Източник: НСИ, 2008.

то и упражняването на стопанска дейност е припознато като основна задача пред държавните институции. Макар през 2008 г. да продължава тенденцията на подобряване на условията за

предприемаческа дейност, да се прави бизнес у нас все още е трудно, отколкото в повечето страни – членки на ЕС. През 2009 г. България се е придвижила с една позиция напред (до 45-о мяс-

<sup>34</sup> Mittelstadt, A., C. Fabienne, Fostering Entrepreneurship for Innovation, Statistical Analyses of Science, Technology and Innovation, STI Working Paper 2008/5, OECD, 12-Jan-2009.

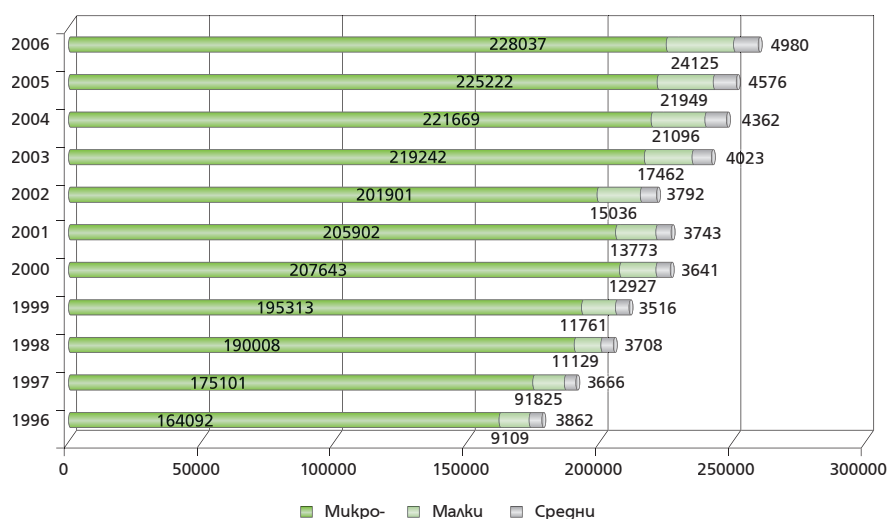
то от 181 държави) в класацията на икономиките с най-благоприятен правен и регулативен режим за бизнес<sup>35</sup>. Страната ни е облекчила предприемачите в областите започване и прекратяване на бизнес, плащане на данъци и спазване на договори, но е усложнила правния и регулативния режим, свързан с издаване на разрешителни за строителство.

По степен на трудност при получаването на необходимите разрешителни за строителство, плащане на данъци и извършване на внос и износ България изостава от повечето изследвани 181 държави и се нарежда съответно на 117-о, 94-о и 102-о място. Въпреки положителните промени у нас няколко нови страни – членки на ЕС (Естония, Литва, Латвия, Словакия и Унгария), се нареждат на по-предна позиция в тази класация. По-големите трудности при извършване на стопанска дейност у нас в сравнение с повечето страни – членки на ЕС, могат да се отразят отрицателно върху способността на българските предприятия за оцеляване и растеж, върху тяхната конкурентоспособност и развитието на иновационния им потенциал.

Политиките и мерките за насърчаване на новосъздадени предприятия не бива да се ограничават само до изграждането на благоприятна среда за развитие на стопанска дейност. Необходимо е държавните институции активно да влияят върху факторите, които водят до формирането на положителни предприемачески нагласи, намерения и поведение<sup>36</sup> сред българското население и особено сред младите хора.

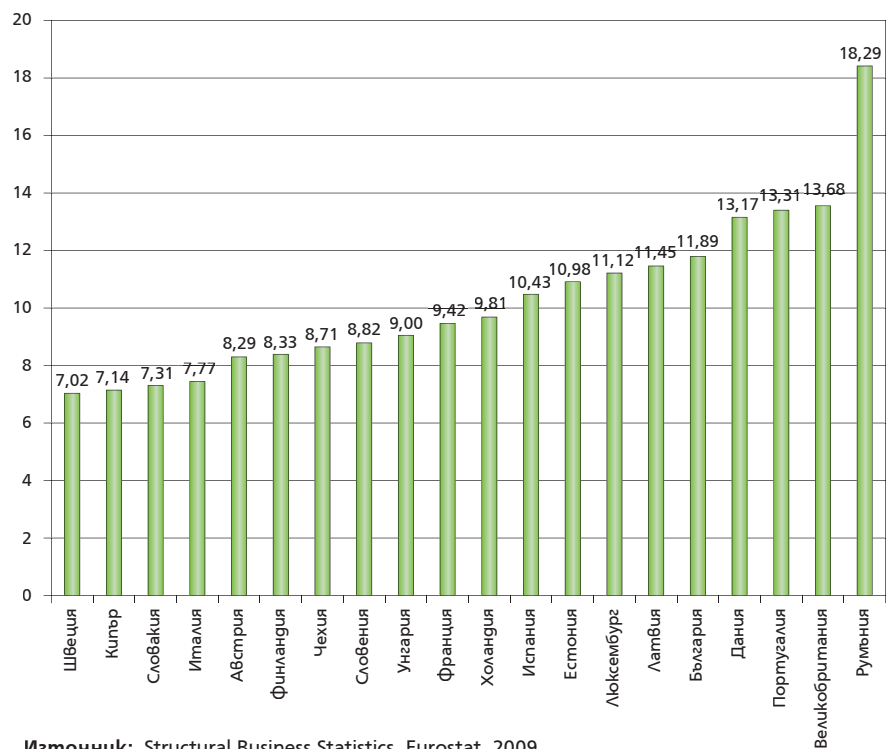
В условията на световна икономическа криза новите и малките фирми са най-уязвимите икономически субекти. Основните рискове, пред които са изправени

**ФИГУРА 31. СТРУКТУРА НА МАЛКИТЕ И СРЕДНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ (1996 – 2006 Г.)**



Източник: НСИ, Доклад за малките и средните предприятия в България (2003).

**ФИГУРА 32 ДЯЛ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА, ЗАПОЧНАЛИ СВОЯТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2005 Г.**



Източник: Structural Business Statistics, Eurostat, 2009.

тези фирми у нас, обхващат:

- **намален достъп до финансиране от страна на банки,**

лизингови дружества и други финансови организации, което силно ще затрудни инвес-

<sup>35</sup> Doing Business in Small Island Developing States 2009, The World Bank, <http://www.doingbusiness.org>

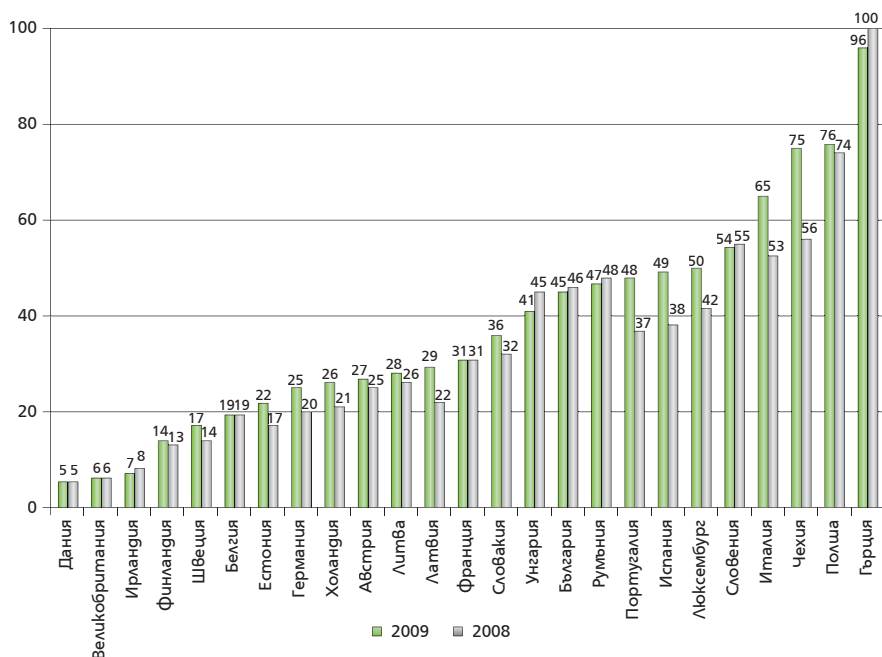
<sup>36</sup> Редица теоретични модели и емпирични изследвания показват, че наличието на положителни предприемачески нагласи и намерения е основна предпоставка за предприемаческото поведение (Bird, 1988, Boyd and Vozikis, 1994, Shapero and Sokol, 1982, Davidsson, 1995 Krueger and Brazeal, 1994, Busenitz and Lau, 1996).

тициите в ново оборудване, нови проекти и дейности;

- **намалено търсене** на вътрешния европейски пазар и спад на цените на някои продукти и услуги, което може да застраши оцеляването на фирми, чийто износ е обвързан със свиващи се пазари;
- **рязък спад** в някои сектори като търговия с недвижими имоти, строителство и други, което ще се отрази най-силно върху новите и малки фирми в тези сектори и върху мрежите от доставчици и подизпълнители, включващи предимно малки фирми;
- **по-висок рисков профил на българската икономика** за външни инвеститори, което може да доведе до намаляване на чуждестранните инвестиции и външното финансиране.

Държавата трябва да възприеме по-активна позиция за **подпомагане на оцеляването на новите и малките български фирми**. Възможните мерки в тази насока включват осигуряване на свобо-

**ФИГУРА 33. СТЕПЕН НА ТРУДНОСТ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ В СТРАНИТЕ – ЧЛЕНКИ НА ЕС, ПРЕЗ 2008 И 2009 Г.**



**Забележка:** Кипър и Малта не са включени в изследването.

**Източник:** Doing Business 2009, 2008, World Bank.

ден финансов ресурс за МСП, насочване на държавни разходи към най-засегнатите сектори от икономиката, улесняване на достъпа на нови и малки фирми до търго-

ве за държавни поръчки, предоставяне на повече информация и консултиране за възможностите за участие в европейски проекти и програми.

## Иновационни мрежи и източници на информация

Иновационните мрежи обхващат каналите и формите на взаимодействие и обмен на информация между участниците в иновационната система. Интензивността и инструментите за информационно взаимодействие в мрежата определят капацитета за осъществяване на иновационни проекти от страна на отделните участници и иновационната система като цяло.

Участниците в иновационната система в България не успяват в достатъчна степен да координират усилията си при определянето на приоритетите и изпълнението на мерките по иновационната политика на

страната. Резултатът е ограничена иновационна активност на отделните звена на системата и неизползван иновационен потенциал на националната икономика. Връзката между университетите, научните органи-

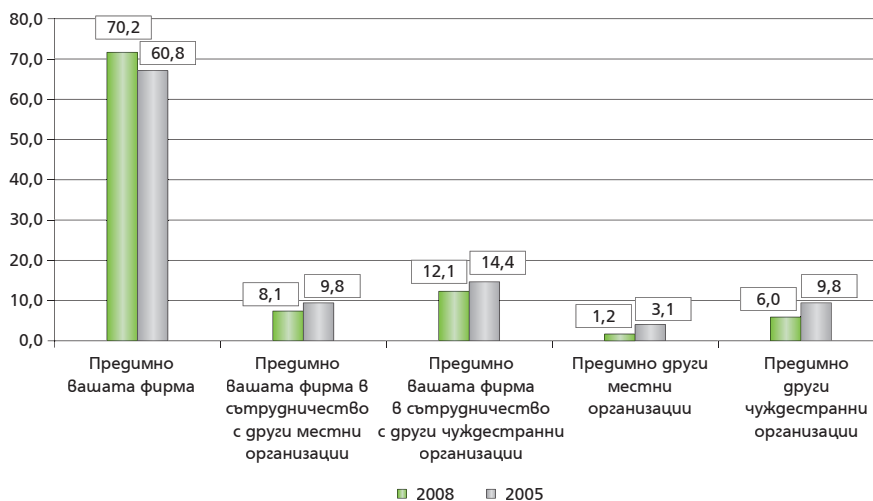
зации и бизнеса е непостоянна и слаба, което на свой ред затруднява внедряването на създадено в страната ново знание и пълноценното участие в трансфера на вече съществуващо знание.

Българските фирми са сравнително слабо интегрирани в глобалните производствени вериги. През 2007 г. преките чуждестранни инвестиции в България достигат нов връх – 22,6% от БВП. Въпреки този тренд икономиката на страната остава слабо интегрирана в глобалната икономика. Обяснение може да се търси във факта, че този растеж се дължи главно на секторите „Операции с недвижими имоти“, „Строителство“ и „Финансово посредничество“. Според Индекса на глобализация, който представлява синтез от икономическата, социалната и политическата глобализация на страните, България е на 44-о място сред глобализираните страни и на 42-о място по икономическа глобализация<sup>37</sup>.

Сравнение между резултатите от проведени изследвания на иновационната активност на българските предприятия от Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ през 2005 и 2008 г. показва, че при разработването на иновационни продукти и процеси бизнесът в България разчита повече на собствените си сили и в по-малка степен си сътрудничи с други организации. Делът на иновативните предприятия, които сами разработват продуктови иновации през 2008 г., се увеличава с почти 10%. При процесните иновации делът на предприятията, които разчитат предимно на собствените си усилия, е нараснал с около 6%.

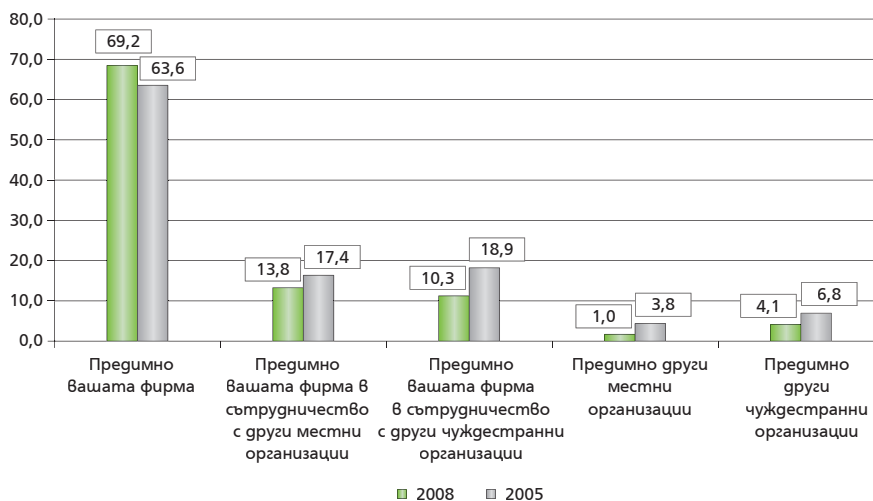
През 2008 г. сътрудничеството между български предприятия и чуждестранни и местни организации при разработването на иновационни продукти и процеси намалява както при съвместните разработки, така и при възла-

**ФИГУРА 34. ТИПОЛОГИЯ НА ПАРТНЬОРСТВОТО ПРИ РАЗРАБОТВАНЕТО НА ИНОВАЦИОННИ ПРОДУКТИ В БЪЛГАРСКИТЕ ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРЕЗ 2005 И 2008 Г. (%)**



Източник: ИНА-1 и ИНА-3.

**ФИГУРА 35. ТИПОЛОГИЯ НА ПАРТНЬОРСТВОТО ПРИ РАЗРАБОТВАНЕТО НА ИНОВАЦИОННИ ПРОЦЕСИ В БЪЛГАРСКИТЕ ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРЕЗ 2005 И 2008 Г. (%)**



Източник: ИНА-1 и ИНА-3.

гането на иновационна дейност (съответно 2% и 1,7%). При процесните иновации е налице намаляване с повече от 8% при фирмите, които партнират с чуждестранни организации, и с почти 4% при онези от тях, които сътрудничат с местни организации.

Делът на стопанските субекти, които възлагат развойна дейност на чуждестранни организации,

намалява с 3,8% за иновационни продукти и с 2,7% за иновационни процеси. С около 2% намалява и делът на фирмите, които възлагат развойна дейност за иновационни продукти на други местни организации, а при разработването на иновационни процеси този спад е дори по-голям – 2,8%. Само 19,9% от интервюираните организации имат споразумения за сътрудничество по иноваци-

<sup>37</sup> Данните за Индекса на глобализация са достъпни на страницата на Швейцарския икономически институт: <http://globalization.kof.ethz.ch/>

онни дейности с местни фирми, а 17,3% – с международни.

Причините за спада на доверие към партниращите организации при осъществяването на иновационна дейност са различни във всеки конкретен случай. Част от фирмите избягват сътрудничество, за да могат самостоятелно да се възползват от получените резултати. Повечето фирми обаче **не осъзнават предимствата, свързани с участието им в иновационни мрежи**, или искат, но не успяват да намерят подходящи партньори и са принудени да разработват иновационни продукти и процеси самостоятелно. Близко 12% от анкетираните фирми признават, че **липсата на партньори затруднява иновационната им дейност**. Недостатъчното сътрудничество при осъществяването на иновационни проекти крие и опасности от едностранното поемане на целия риск, свързан с иновациите; невъзможността да се създават съществено нови продукти и процеси; ограничения достъп до специфични компетенции или чуждестранни технологии.

Продължава тенденцията след 2003 г. **иновационното сътрудничество в българските предприятия да бъде по-скоро пазарно ориентирано, отколкото технологично**. Преобладават фирмите, които посочват, че техните клиенти (35,1%) и доставчици на оборудване, материали, компоненти и софтуер (32,4%) имат определящо значение за съвместната им иновационна дейност. Немалка част от интервюираните организации (23,3%) разглеждат като значим партньор в иновационната си дейност групи предприятия от същата фирмена група. В сравнение с 2005 г. нараства дялът на българските предприятия, които оценяват като значими партньори конку-

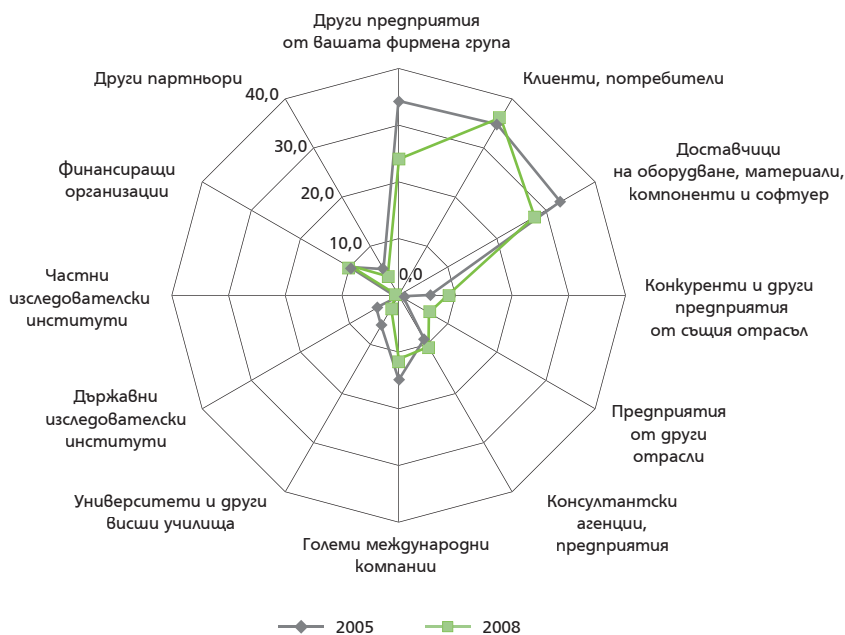
рентите, частните изследователски институти и консултантските организации.

Същевременно значително **намаляват фирмите, които оценяват като голямо значението на висшите училища, държавните изследователски институти** и големите международни компании за осъществяването на съвместни иновационни проекти. Необходимо е да се подобри сътрудничеството между изследователския сектор и МСП, които като цяло по-рядко от големите фирми извършват или възлагат научноизследователска и развойна дейност. Това може да се постигне чрез създаване на специални пазарно ориентирани звена във висшите училища и държавните изследователски институти, които да осъществяват контакти с предприятията и да анализи-

рат техните конкретни нужди и изисквания. Подобни структури ще улеснят взаимния достъп и комуникация между предприятията и научните организации и ще подпомогнат висшите училища и изследователските институти по-успешно да реализират на пазара своя научен продукт.

Както се заключава в редица изследвания, България има традиции в извършването на висококачествени изследвания, произвежда добър научен продукт на цени, пониски от средното за ЕС равнище, и могат да се посочат някои обнадеждаващи примери на партньорство между бизнеса и публично финансираните изследователски организации в някои индустрии и региони<sup>38</sup>. Участието на образователните институции (предимно университети и БАН) в иновационната дейност се подобрява (сти-

**ФИГУРА 36. ДЯЛ НА ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ, ПОСОЧИЛИ КАТО ГОЛЯМО ЗНАЧЕНИЕТО НА ИЗБРАНИ ПАРТНЬОРИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА СЪВМЕСТНИТЕ ИМ ИНОВАЦИОННИ ПРОЕКТИ (%)**



Източник: ИНА-1 и ИНА-3.

<sup>38</sup> Годишен доклад за състоянието и развитието на националната политика в областта на иновациите, 2007, Министерство на икономиката и енергетиката.

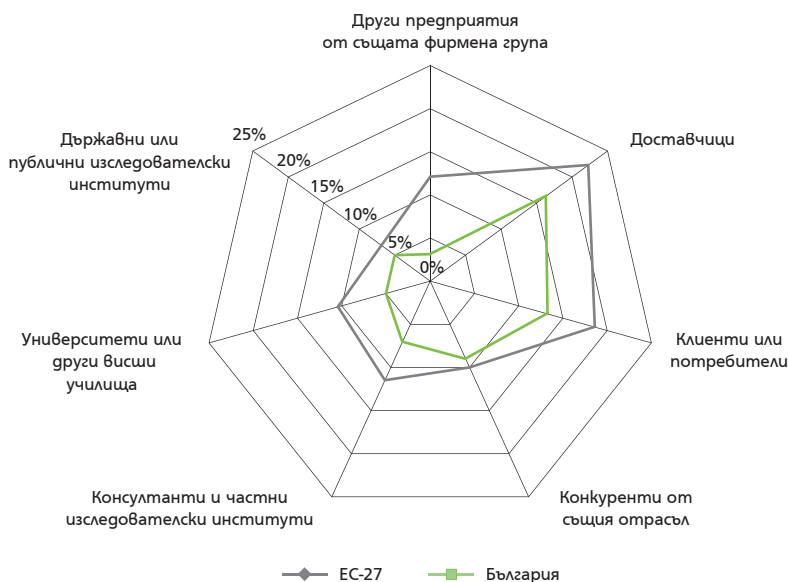


мулирано от фонд „Научни изследвания“ и Националния иновационен фонд), но остава на равнище далеч под техните възможности.

Запазва се тенденцията българските предприемачи да използват предимно **пазарни източници на информация** за осъществяване на иновационни проекти. Повече от 40% от изследваните предприятия посочват, че техните клиенти и потребители са важен източник на информация за иновационната им дейност, а близо една четвърт от фирмите определят като такива своите доставчици или конкуренти. Значението на другите предприятия от същата група или от компанията майка намалява значително в сравнение с 2005 г. Продължава тенденцията на спад на дела на българските предприятия, които посочват университетите, коледжите, научноизследователските институти и частните изследователски/технологични центрове като значими източници на информация за инвестиционните им проекти. Почти 70% от българските предприятия не са използвали тези организации като източник на информация за осъществяването на иновационни проекти, а фирмите, които ги оценяват като значими, са под 3% от всички предприятия.

Посочените факти показват, че **връзката между научните организации и бизнеса в България е много слаба**. Липсата на пазарна ориентация сред научните организации се отразява неблагоприятно върху характера и качеството на иновационната дейност в българските предприятия (предимно рутинни иновации, ориентирани към местния пазар). В сравнение с 2005 г. частично се променя значението на някои канали за информация: в сравнителен аспект нараства делът на интернет и електронните медии; намалява значение-

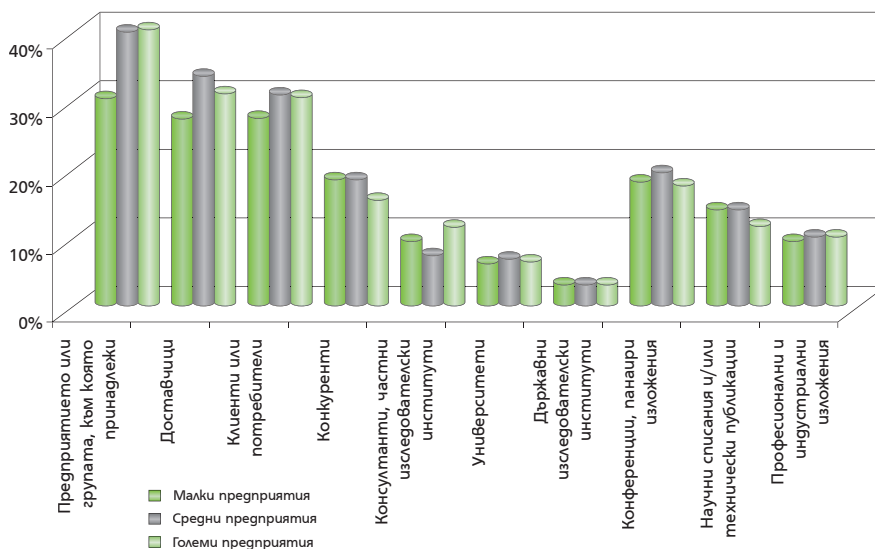
**ФИГУРА 37. СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ИНОВАТИВНИТЕ ФИРМИ С ДРУГИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СЪЗДАВАНЕТО НА ИНОВАЦИОННИ ПРОДУКТИ/ПРОЦЕСИ ЗА ПЕРИОДА 2004 – 2006 Г. (%)**



**Забележка:** Пресметнатите стойности са за 24 страни членки, тъй като в базата данни на CIS 2006 няма налични данни за три страни членки – Италия, Франция, Германия.

**Източник:** Евростат 2008, CIS 2006.

**ФИГУРА 38. ОСНОВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЪЛГАРСКИТЕ ИНОВАТИВНИ ПРЕДПРИЯТИЯ**



**Източник:** ИНА-3.

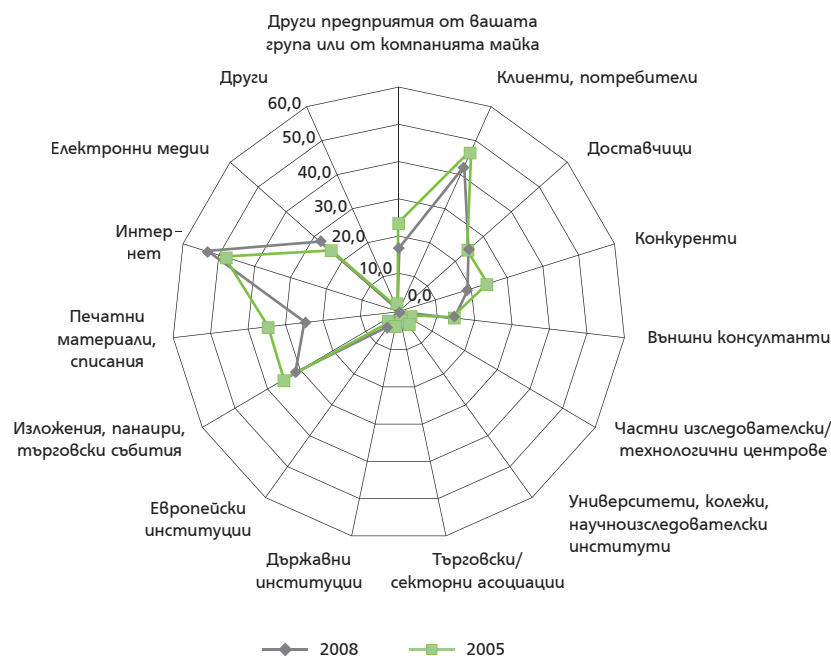
то на печатните материали и списанията, изложенията, панаири, търговските събития. Основен медиен канал за информа-

ция в българските предприятия продължава да бъде интернет. Достъпът до глобалната мрежа има важно значение за над 53%

от българските предприятия. Нараства относителното значение на европейските институции; същевременно ролята на държавните институции като източници на информация слабо намалява. Около 60% от интервюираните организации обаче декларираат, че не са използвали тези източници на информация.

Опитът на страните от ОИСР показва, че правителствената политика може да играе важна роля за усъвършенстване на иновативното представяне на страната, като създава благоприятни рамкови условия и приема политики за преодоляване на специфичните пазарни или системни недостатъци. В този контекст България трябва да се опита да използва пълноценно предоставените ѝ възможности чрез увеличените фондове от ЕС за научноизследователска дейност и иновации за периода до 2013 г.

**ФИГУРА 39. ДЯЛ НА ИНОВАТИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В БЪЛГАРИЯ, ОПРЕДЕЛИЛИ КАТО ГОЛЯМО ЗНАЧЕНИЕТО НА ИЗБРОЕНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ И КАНАЛИ НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНОВАЦИОННИТЕ ИМ ПРОЕКТИ (%)**



Източник: ИНА-1 и ИНА-3.

## География на научноизследователската и иновационната дейност в България

В България се наблюдават **високи равнища на регионална дивергенция** – добре развиващ се регион около столицата София (Югозападен район за планиране) и по-ниски темпове на растеж в другите райони за планиране, с **изразено несъответствие между разположените на тяхна територия изследователски институти и индустриални области**. Намаляването на регионалните различия все още предстои въпреки значителния прогрес в области като институционална модернизация, инвестиции в регионално разви-

тие и значителен икономически ръст. Този резултат до голяма степен се дължи на географската концентрация на преки чуждестранни инвестиции.

Анализът на състоянието на икономическата, социалната и научноизследователската сфера илюстрира значителните различия между регионите. **Югозападен район за планиране** (и най-вече столицата) играе силна политическа и икономическа диспропорционална роля, изразяваща се в много висок дял на БВП на човек от населени-

ето, заетост във високотехнологични сектори и разходи за НИРД. БВП на човек от населението и бюджетните разходи за НИРД са 1,5 пъти повече от средното за страната. Югозападен район се отличава с висока концентрация на висши училища и колежи.

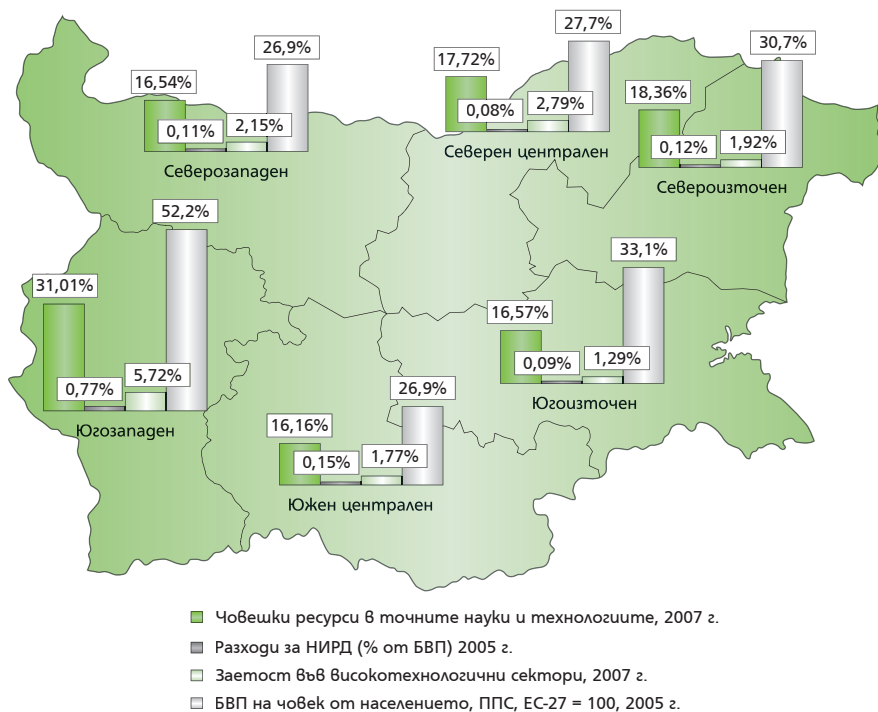
В този смисъл България може да се разглежда като модел на ЕС, що се отнася до **несиметричното разпределение на благосъстояние**. Дисбалансът между напреднали и изостанали райони ограничава конкурентоспособ-

ността на ЕС. Същият проблем и същите последици са характерни и за България – факт, който до голяма степен обяснява както ниския процент на иновативни предприятия, така и слабата връзка между отделните иновационни партньори. Без наличието на полицентричност (поне един добре развит град в регион, който да играе ролята на притегателен център за инвеститорите) би било трудно да се постигне устойчиво развитие. В случая не става дума просто да се пренасочат средства към победните региони (което е подход за преразпределяне на ресурси), а се имат предвид целенасочената **държавна политика, основана върху наскоро разработените Регионални иновационни стратегии** по райони за планиране и държавните инвестиции в иновационна инфраструктура – университети, иновативни МСП, новосъздадени динамични предприятия.

Регионите се нуждаят от подобряване на взаимодействието между разположените на тяхна територия индустрии, изследователски институти и университети. Чисто административният подход трябва да се прилага в съчетание с традиционно развитите се регионални предимства, какъвто е случаят с пограничните райони на България, Гърция и Румъния. Съществуващите трудности (липса на синхрон в образователните системи, непризнаване на дипломи, административни проблеми, затруднена комуникация) не са непреодолими, но са необходими съвместни усилия на граничните райони в името на постигане на целите на ЕС за Европа без граници и изграждане на икономики, основани на знанието.

Възможности за сътрудничество предлага инициативата на реги-

**ФИГУРА 40. КОНЦЕНТРАЦИЯ НА ИНОВАЦИОННИЯ КАПАЦИТЕТ (БВП, НИРД, ЗАЕТОСТ ВЪВ ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНИ СЕКТОРИ) ПО РАЙОНИ ЗА ПЛАНИРАНЕ**



Източник: НСИ, 2008.

## КАРЕ 7. ТРАНСНАЦИОНАЛНО И ТРАНСГРАНИЧНО ПАРТНЬОРСТВО В ОБЛАСТТА НА НАУКАТА И ОБРАЗОВАНИЕТО

Микаел Стаминг, директор на Оресунг комитет (Дания/Швеция), на Годишна среща на Асоциацията на европейските погранични региони в гр. Плауен, Германия, подчертава, че регионът Оресунг е известен с човешкия си капитал. Дванадесет висши училища работят заедно в т.нар. Университет Оресунг, без за целта да са вземани предварителни правителствени решения. „Не питайте, просто действайте“, казва г-н Стаминг. Университетът представлява доброволно коопериране на научни и образователни институции от двете страни на Оресунг. Целта е създаването на силен информационен център за повишаване качеството на предлаганото образование, съвместно осъществяване на изследователска и други университетски дейности. Осигурен е достъп на студенти и преподаватели до общите библиотечни фондове, създадени са условия за мобилност между различните учебни заведения и сътрудничество по европейски проекти. По концентрация на научни знания регион Оресунг е на 7-о място в Европа, измерено чрез броя на направените публикации.

Източник: Асоциация на европейските погранични региони.

он Баден-Вюртемберг за **създаването на Дунавски съюз**, подобно на Средиземноморския съюз, и „Северната дименсия“ (за страните от Балтийско море). На-

чинанието цели подобряване на транснационалното и междурегионалното партньорство между десетте страни, разположени по течението на реката, подоб-

ряване на инфраструктурата и запазване на природното разнообразие. Стратегията за река Дунав има важни политически и икономически последици, тъй като открива хоризонти за целево европейско финансиране към региона. В този контекст пред България се очертават сериозни възможности за финансиране на крайдунавския регион и сътрудничество на бизнеса и университетите с партньори по поречието на реката.

**Европейски програми и инициативи**, които към настоящия

момент насърчават трансграничните и транснационалните партньорства в областта на науката и иновациите, са Интеррег, Програмата за Югоизточна Европа, Еспон, инициативата „Региони-звезди“ (RegioStars awards). Участието на български партньори в тези програми трябва постепенно да нараства с оглед максималното извличане на ползи от обмена на знания на европейско равнище.

Постигането на целите на Лисабонската стратегия налага засилен изследователска дейност и

ефективно трансгранично сътрудничество в рамките на обединеното въздействие на регионалните и изследователските политики. В това отношение неизползван остава потенциалът на **кълстерите**<sup>39</sup>. Българските власти трябва да извършат целеви изследвания и оценка на потенциала на отделните региони (със специален акцент върху трансграничните райони) с оглед идентифицирането на общи ресурси (научни и физически) и създаването на дълготрайни партньорства.



<sup>39</sup> Херманс, С., ГД „Изследвания“, Европейска комисия, Годишна среща на Асоциацията на европейските погранични региони, Плауен, Германия, 2008.



### 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). 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.

# Публично финансиране на науката и иновациите

Финансирането на НИРД и на иновациите в България се осъществява чрез преки субсидии от бюджета, непряка бюджетна подкрепа, финансови схеми в рамките на Кохезионния и Структурните фондове, финансиране по европейски програми и частно финансиране от страна на банките и бизнеса.

**Преките субсидии** от бюджета включват институционално финансиране за БАН и университетите, трансфери към министерствата, в чиито структури има научни организации, програмно ориентирано финансиране за фонд „Научни изследвания“ и проектно финансиране за Националния иновационен фонд.

**Непунктата бюджетна подкрепа** е под формата на членски внос в различни международни програми, както са Седмата рамкова програма на ЕС за научни изследвания и технологично развитие и Рамковата програма за конкурентоспособност и иновации. За периода 2007 – 2013 г. финансова подкрепа от Кохезионния и Структурните фондове за развитието на науката и иновациите се предоставя чрез оперативните програми „Развитие на човешките ресурси“ и „Повишаване на конкурентоспособността на българската икономика“.

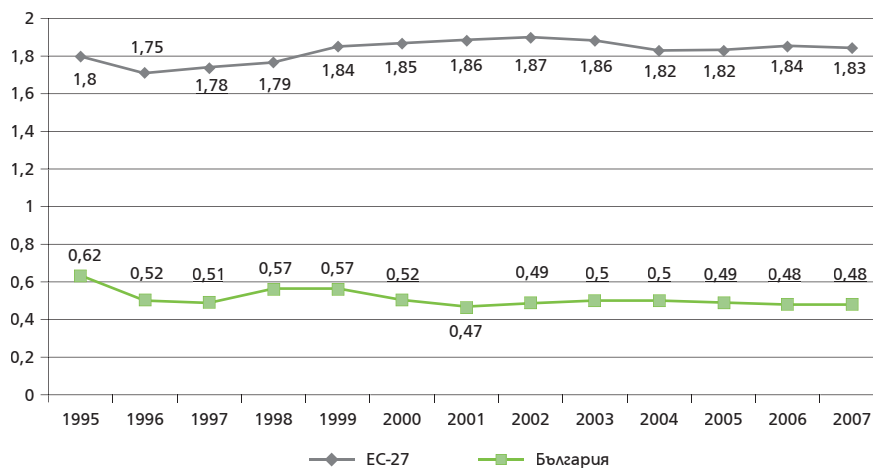
Европа остава далеч от целите на Лисабонската стратегия, свързани с финансирането на научноизследователската и развойната дейност. Делът на инвестициите в НИРД от 1,83% от БВП е значително под предвижданите 3%. С най-висок интензитет на разходите за НИРД – над 3% от БВП, са скандинавските страни, които запазват водещи позиции в европейската класация (Швеция – 3,63%, Финландия – 3,38% за 2008 г.), следвани от Дания (2,54%), Германия (2,53%) и Австрия (2,64% за 2008 г.).

От групата на новите страни членки най-бърз растеж на средствата, отделени за НИРД, регистрират Словения и Чехия, които през 2007 г. достигат съответно 1,53% и 1,54% от БВП, което ги доближава максимално до средноевропейското равнище по този показател. Кипър, България и Словакия изразходват по-малко от 0,5% от БВП за НИРД.

За периода 1998 – 2007 г. разходите за НИРД на ЕС-27 са нараснали с 2,2%. **Промяната за България е с почти 16% в посока намаление.**

Германия, Франция и Великобритания формират две трети от ин-

ФИГУРА 41. ИНВЕСТИЦИИ В НИРД, % ОТ БВП



Източник: Евростат, 2009.

вестициите за НИРД в абсолютен размер при средно нарастване на годишна основа от около 2%. Най-голямо увеличение на абсолютен размер на изразходваните средства отчитат Румъния и Естония (повече от 20%), което намира отражение и върху техния относителен дял в рамките на БВП (до 0,54% за Румъния и до 1,19% за Естония за 2008 г.). Данните са показателни за усилията, които двете страни правят, за догонване на средноевропейските равнища и за постигане на целите от Лисабон.

Друга основна част на усилията на европейските страни е свързана с промяна в структурата на разходите за НИРД по институционални сектори. През 2005 г. 54,5% от общото финансиране за НИРД се осигурява от бизнеса, което е под предвидените в Лисабонската стратегия две трети.

В дъното на класацията през 2006 г. са Кипър (15,9%), Литва (24,5%), Румъния (30,4%, които спадат до 26,9% за 2007 г.), България (30,6%) и Гърция (31,1%) с най-



ниска степен на участие на бизнеса във финансирането на НИРД.

За ЕС-27 висшето образование е вторият по значимост сектор като източник на инвестиции в НИРД след бизнеса. В редица държави, между които България, Румъния, Унгария, Полша, Словения, Словакия, Русия и Китай, водещ сектор при финансирането на НИРД остава държавата, предимно поради интервенционистичните традиции при провеждане на държавна политика, включително в областта на научната и изследователската дейност.

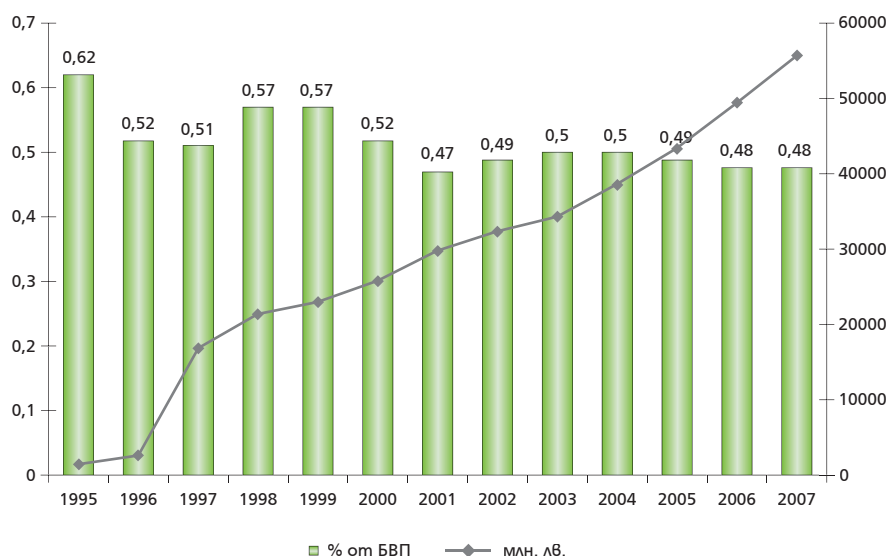
Извън ЕС бизнесът остава най-силно въввлечен в създаването на ново знание и неговото последващо приложение. В Япония 76% от дейностите в областта на НИРД се финансират от бизнеса, за САЩ този дял е 64%. Китай отбелязва равнища, близки до развитите страни (67%).

В България **структурата на разходите по икономически елементи през 2006 г. остава неблагоприятна** въпреки минималното подобрене през последния десетгодишен период. Текущите разходи представляват 88,9% от общите разходи за НИРД, докато за придобиване на дълготрайни материални активи (ДМА) се отделят едва 11,1% (отстъпление с 1% спрямо предходната година).

### Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ)

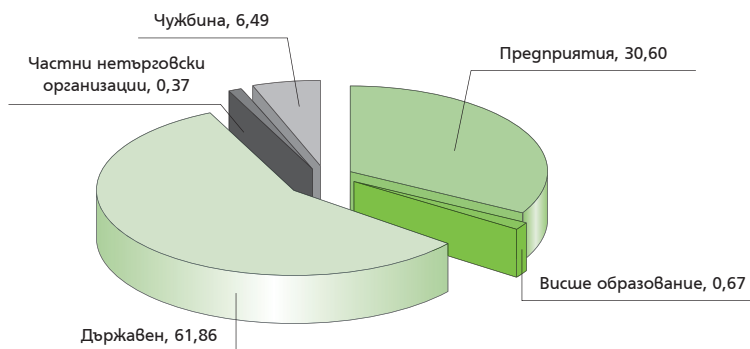
Тенденцията на нарастване на проектното за сметка на институционалното финансиране в България се съпровожда от значително увеличаване на размера на публичните средства за наука. Бюджетът на ФНИ за 2008 г. е 60 млн. лв., което представлява почти четирикратно увеличение спрямо предходната 2007 г.

**ФИГУРА 42. РАЗХОДИ ЗА НИРД В БЪЛГАРИЯ**



Източник: НСИ, 2008, Евростат, 2009.

**ФИГУРА 43. СТРУКТУРА НА РАЗХОДИТЕ ЗА НИРД ПО ИНСТИТУЦИОНАЛНИ СЕКТОРИ, %, 2006**



Източник: Евростат, 2009.

(15,9 млн. лв.). Целта е разходите за НИРД като дял от БВП да се увеличават ежегодно с минимум 0,1 п.п. спрямо техния размер за предходната година до достигане на 1% от БВП през 2013 г. Прегвидените средства за ФНИ за 2009 г. са 100 млн. лв. През 2008 г. съотношението институционално – програмно финансиране достига 50:50 (при 90:10 за 2004 г.).

В България преобладаващата част от научните изследвания се осъществява в публичните на-

учни организации – Българската академия на науките, Селскостопанската академия и университетите. Тяхното финансиране в голямата си част е институционално. Проектното финансиране като дял от ресурсите на тези структури е все още малко. Въпреки многообразието на научноизследователски организации и университети в страната се оформя тенденция средствата, разпределяни на базата на конкурсен принцип чрез фонд „Научни изследвания“, да се усвояват от

малко на брой научни формирова-ния, които успешно комбинират различни източници на финансиране – публични и частни; на различни равнища – национално, регионално, европейско. Все още са малко частните структури, провеждащи научни изследвания, и са силно ограничени онези от тях, които ползват или търсят научни услуги.

## Национален иновационен фонд

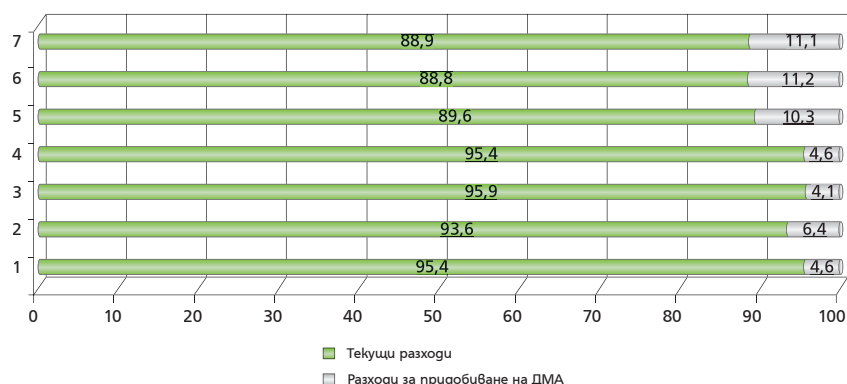
Националният иновационен фонд е създаден в изпълнение на Иновационната стратегия на Република България. Потенциални бенефициенти на предлаганата финансова подкрепа са всички производствени предприятия, които обновяват продуктовете и технологичната си структура, насочени към утвърждаване и разширяване на съществуващите им пазарни позиции, както и към навлизане на нови пазари.

За първите четири конкурсни сесии от 2005 г. са сключени 320 договора. Договорената субсидия е на стойност над 48 млн. лв. Предвид правилата на НИФ бизнесът да съфинансира 50% от общата стойност на одобрените проекти в резултат на подкрепата на фонда са осигурени инвестиции за иновационна дейност в размер на около 100 млн. лв.

Петата конкурсна сесия на НИФ е подчинена на въведените през април 2008 г. изменения на конкурсните правила, по-важни от които са:

- надбавките за малки предприятия към базовото равнище от 50% на помощта за научноприложни изследователски проекти достигат 20% при 10% за предходните сесии;
- в рамките на технико-икономическите проучвания се въвеждат две категории за да-

ФИГУРА 44. СТРУКТУРА НА РАЗХОДИТЕ ЗА НИРД ПО ИКОНОМИЧЕСКИ ЕЛЕМЕНТИ



Източник: НСИ, 2008.

## КАПЕ 8. ПРОГРАМНИ ОБЛАСТИ И ИНИЦИАТИВИ НА ФОНД „НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ“ ПРЕЗ 2008 Г.

Фонд „Научни изследвания“ работи по 16 конкурсни схеми. В откритите процедури през 2008 г. са подадени 1050 проектни предложения (20% повече в сравнение с 2007 г.) с вносителите висшите училища, институтите на БАН, Селскостопанската академия, нестопански организации и търговски дружества. Прогнозната средна стойност на проектите, подадени през 2008 г., е около 200 000 лв. През същата година за първи път е обявен конкурс за центрове за върхови постижения с цел окрупняването на научната инфраструктура и съсредоточаването на научен потенциал в няколко големи научни институции. Друг нов момент в работата на фонда е обявеният за първи път конкурс за интегрирани научни звена към университетите за провеждане на комплексни дейности – научна, учебна, дейности за технологично развитие и иновации. Сериозен акцент през 2008 г. е развитието на човешките ресурси в областта на науката. Обявени са 6 конкурса, насочени към подкрепа на научната кариера и квалификацията на млади и утвърдени учени. Нов момент за 2008 г. е конкурсът, подкрепящ фундаменталните научни изследвания „Идеи“, който позволява стимулиране на новаторски и оригинални изследвания, създаващи нови възможности за развитието на дадена научна област.

Източник: Министерство на образованието и науката.

чи – промишлено развитие и експериментално развитие;

- увеличава се помощта за изпитванията: за МСП от 50% на 75% и за големи предприятия – на 65%.

Повишеният интерес на фирмите към конкурсите, обявени по ОП „Конкурентоспособност“, и несвоевременното информиране

от страна на Изпълнителната агенция за насърчаване на МСП за методиката за изготвяне на финансовите отчети станаха причина за намаляването на броя на подадените проекти през 2008 г. (участват 123 проекта, с 26,8% по-малко от 2007 г.). По административно несъответствие отпадат 30 проекта, а поради несъответствие с капацитета на екипа

и допустимостта на проектната идея – сгузи 32 проекта. С повече от 60 точки са оценени 61 проекта (по 100-точкова система) и са поканени да сключат договори за финансиране от фонда. От тях 49 проекта са по приоритетни области и се разпределят, както следва:

- информационни и комуникационни технологии – 21 проекта;
- приборостроене – 4 проекта;
- биотехнологии, фармация, химия – 12 проекта;
- нови материали и нанотехно-

логии – 6 проекта;

- екотехнологии и третиране на отпадъци – 3 проекта;
- енергоспестяващи технологии и възобновяеми енергийни източници – 3 проекта.

Одобрените субсидии за проектите възлизат на 12,3 млн. лв., което представлява с 58,6% по-малко от предходната година. Средната субсидия за един проект е 201,6 хил. лв., което е с 23% повече спрямо 2007 г. и се дължи предимно на увеличени-те добавки към помощта.

Националният иновационен фонд е обявен от Европейската комисия за една от четиригесетте „добри практики“ за 2006 г. като пример за подкрепа на предприятията от страна на държавната администрация. В Законодателния акт за малкия бизнес (Small Business Act) на Европейската комисия от юни 2008 г. НИФ е посочен като добра практика за подпомагане на иновациите на малките и средните предприятия и е единственият споменат български проект<sup>40</sup>.

## България в Европейското изследователско пространство

Присъединяването на България към рамковите програми на Общността практически разчупи съществуващата рамка на изпълнение на научни програми, откри нови възможности за работа по научни проекти, достъп до съвременна научна апаратура и трансфер на знания, опит и интелектуален потенциал. Рамковите програми осигуряват утвърждаването на науката като база за повишаване на конкурентоспособността. Те се използват като основен инструмент за изграждането на Европейското изследователско пространство и по същество са начин за управление на научните изследвания.

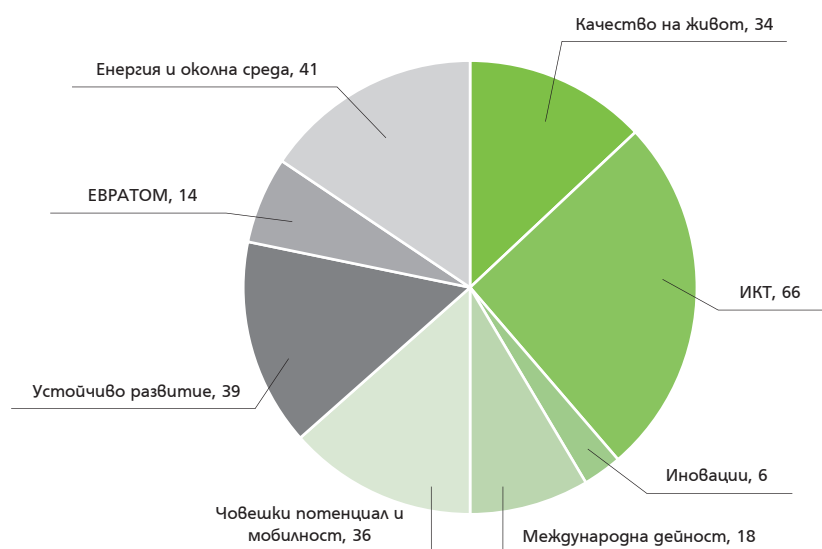
България е натрупала опит с участието си в три рамкови програми – пета, шеста и текущата седма.

### Пета рамкова програма

Профилът на България в Петата рамкова програма (5 РП) се характеризира със:

- Финансиране на 254 проекта с участие на Европейската комисия в размер на 22 млн. евро.
- Най-голяма проектна активност по програмите „Устойчиво развитие“, „Информационни и комуникационни технологии“ и „Човешки ресурси и мобилност“. Сравнително малък брой проекти са подадени по хоризонталните програми, каквито са иновации и международна дейност.

ФИГУРА 45. ПРОЕКТИ С БЪЛГАРСКО УЧАСТИЕ В 5 РП, БРОЙ



Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

<sup>40</sup> Мисли първо за малките! Законодателен акт за малкия бизнес в Европа, Брюксел, 25 юни 2008, IP/08/1003.

- Балансирано участие по типове институции. БАН има 90 финансирани проекта, висшите училища – 80, частният сектор – 84 проекта.

## Шеста Рамкова програма

Шестата рамкова програма (6 РП) цели изпълнението на задачите, произтичащи от чл. 169 от Законодателния акт на Общността, подписан в Амстердам. Той постулира укрепване на научно-технологичната база на икономиката на Общността и насърчаване на съвременните научни и технологични изследвания, насочени към постигането на конкурентоспособни научни продукти на международния пазар.

Като основен инструмент за изграждане на Европейско изследователско пространство програмата има следните характеристики:

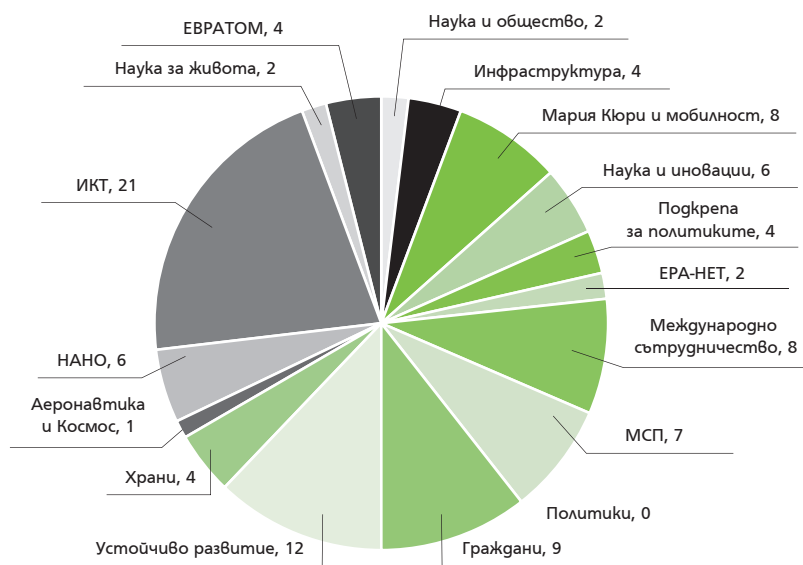
- концентриране на научните усилия в минимален брой стратегически тематични направления;
- изграждане на критична маса от научен потенциал;
- олекотяване на процедурата за оценка.

Рамковата програма е изградена върху три основни блока със специфични мерки:

**Първи блок.** Насочени стратегически изследвания на Общността и тяхното интегриране чрез дейности в седем приоритетни области: геномика; информационни и комуникационни технологии; нанотехнологии и наноматериали; устойчив икономически растеж; авионавтика и Космос; качество на храните; гражданско общество и управление.

**Втори блок.** Структуриране на Европейското изследователско пространство чрез дейности в

ФИГУРА 46. УЧАСТИЕ НА БЪЛГАРИЯ ПО ПРИОРИТЕТНИ ОБЛАСТИ НА 6 РП



Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

областите: иновации; мобилност на научнокадровия потенциал; уникална научна инфраструктура; общество и наука.

**Трети блок.** Укрепване на основите на Европейското изследователско пространство чрез координация и допълващи дейности в областта на научните изследвания по научни програми (национални и транснационални) и подкрепящи мерки.

Достъпът на университети и научни звена, малки и средни предприятия, големи фирми и нестопански организации по програмата е отворен. Дейностите включват не само изследвания, но и разпространение на знания, анализ на икономическата и социалната ефективност след тяхното осъществяване, включително оценка на факторите за успех.

**В Шестата рамкова програма** България участва в 341 проекта с 451 български участници. В България са постъпили **39 320 355 евро** под формата на финанси-

ране за научноизследователски проекти (при членски внос за периода 17 млн. евро).

Анализът на участието на България в Шестата рамкова програма очертава следните тенденции:

- След официалното присъединяване към програмата се наблюдава съществен ръст на привлечените средства по години (възстановен е напълно членският внос за участие).
- Разпределението по привлечен финансов ресурс между различните институции е сравнително балансирано по тип на участващи институции: Българска академия на науките: 156 участия (малко над 15 000 000 евро); университети: 123 проекта (малко над 13 000 000 евро); индустрия: 58 проекта (приблизително 6 000 000 евро); други организации (вкл. и Национален център за аграрни науки; неправителствен сектор; държавни институции; общини) – 114 проекта (над 7 000 000 евро).

- Балансирано е участието и в различните тематични приоритети. Като особено успешно и със значителен качествен потенциал се очертава направлението „Информационни и комуникационни технологии“, в чиито рамки фирмите регистрират най-голям брой успешни проекти. Добро представяне на университетските и научните структури има в тематичните програми „Устойчив растеж и околна среда“ и „Качество и безопасност на храните“.

По отношение на участието и полученото финансиране по Шестата рамкова програма се наблюдава много **силен дисбаланс на регионално равнище**. Почти 86% от всички проекти с българска координация или участие по Шестата рамкова програма (27 млн. евро финансиране) са съсредоточени в Югозападен район за планиране.

### Седма рамкова програма

Седмата рамкова програма на ЕС за научни изследвания, технологично развитие и демонстрационни дейности (7 ПР) подкрепя провеждането на върхови научни изследвания в нововъзникващи области на знанието. Чрез програмата се насърчава обвързването на научната политика с другите политики на Общността – заетост, регионално развитие, конкурентоспособност и иновации, за да се гарантират допълняемост и синергия между тях. Програмата е насочена към изграждане на интегрирано Европейско изследователско пространство и постигане на дълготраен и устойчив икономически растеж – цел, която се реализира в рамките на четири специфични подпрограми:

- Сътрудничество – провеждане на научни изследвания в приоритетни области.

ТАБЛИЦА 12. ФИНАНСИРАНЕ ПО 6 РП ПО РАЙОНИ ЗА ПЛАНИРАНЕ

Район за планиране	Финансиране в % от общото финансиране по 6 РП
Северен централен район	1,65
Североизточен район	6,00
Северозападен район	0,63
Югоизточен район	2,67
<b>Югозападен район</b>	<b>85,95</b>
Южен централен район	3,10

Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

- Идеи – изследвания в нови и/или нововъзникващи области.
- Хора – развитие на човешките ресурси.
- Капацитети – изграждане на научен потенциал в Европа.

Резултатите за участието на страната в първата конкурсна сесия и следващите схеми могат да се обобщят, както следва:

- 950 участници от България в около 350 подадени проекта.
- Участие на български организации в 104 одобрени за финансиране проекта на стойност над 16 млн. евро. Университетите имат одобрени 47 проекта на стойност около 5,3 млн. евро. Финансираните проекти на научните организации (от които 3 проекта за Селскостопанската академия и 35 проекта за Българската академия на науките) са на обща стойност около 4,5 млн. евро. Непубличният сектор участва с 32 проекта на стойност приблизително 5,2 млн. евро.
- По предварителни данни към края на 2008 г. привлечените средства надвишават 25 млн. евро за успешни български участия в 180 проекта по Седмата рамкова програма.
- Силно присъствие на непубличния сектор, включващ фирми, специализирани асоциации и неправителствени органи-

зации, което е високо оценено от Европейската комисия.

- Добро присъствие в тематичните направления „Информационни и комуникационни технологии“; „Социални и хуманитарни науки“; „Енергия и здраве“.

От анализа на участието на България в Седмата рамкова програма могат да бъдат изведени **отрицателни тенденции спрямо предходните програмни схеми** с уговорката, че тези заключения се основават на първичен набор от данни, недостатъчен за качествена оценка на участието на страната.

Откроява се много **ниският процент на участие и съответно на успеваемост в програмите за развитие на човешкия потенциал**. Възможни причини са затрудненият достъп до програма „Идеи“; високите критерии за допустимост (особено за утвърдени учени); недостатъчният брой млади хора, които имат интерес за научно развитие и кариера; малкият брой проектни предложения от българска страна по голяма част от схемите на програма „Хора“; липсата на атрактивна инфраструктура за привличане на чуждестранни учени за средносрочни визити. До момента има относително добро представяне в две научни



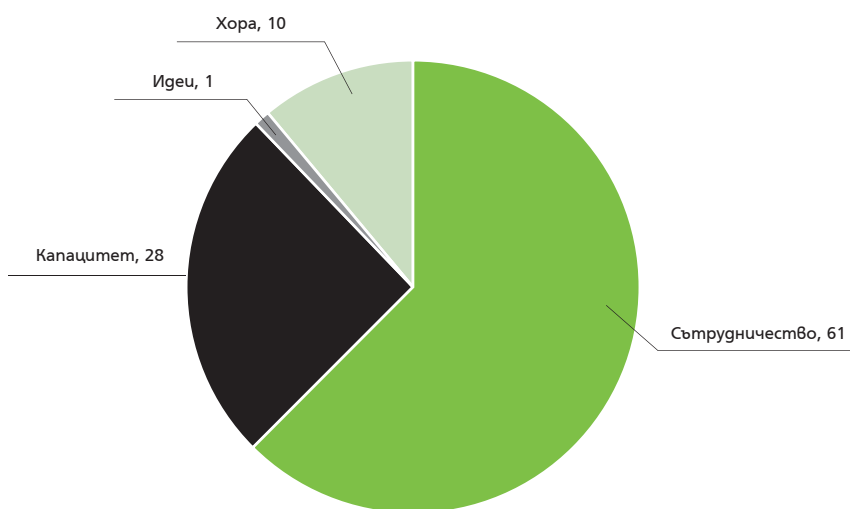
направления, част от подпрограмата „Сътрудничество“ – „Информационни и комуникационни технологии“ и „Здраве“.

Въпреки че балансът на активност и ефективно участие между университети и хоризонтални научни организации се запазва, нов елемент е **бързото навлизане на институции извън публичния сектор** – МСП, НПО, регионални и местни власти. Това е отчетено като положителен тренд от Европейската комисия, но основен проблем от гледна точка на България остава практическата липса на нови „играчи“ от публични научни институции, които да търсят привличане на нови финансови ресурси за осигуряване на научната си дейност.

Паралелът между участниците в Шестата рамкова програма и първите конкурси на Седмата рамкова програма показва сходство по отношение на участващите и финансираните институции. Като **особено активни могат да се определят 7 института на Българската академия на науките, 4 университета и 2 института на Селскостопанската академия.** Възможни причини за тази специфика на българското участие могат да се търсят в няколко аспекта:

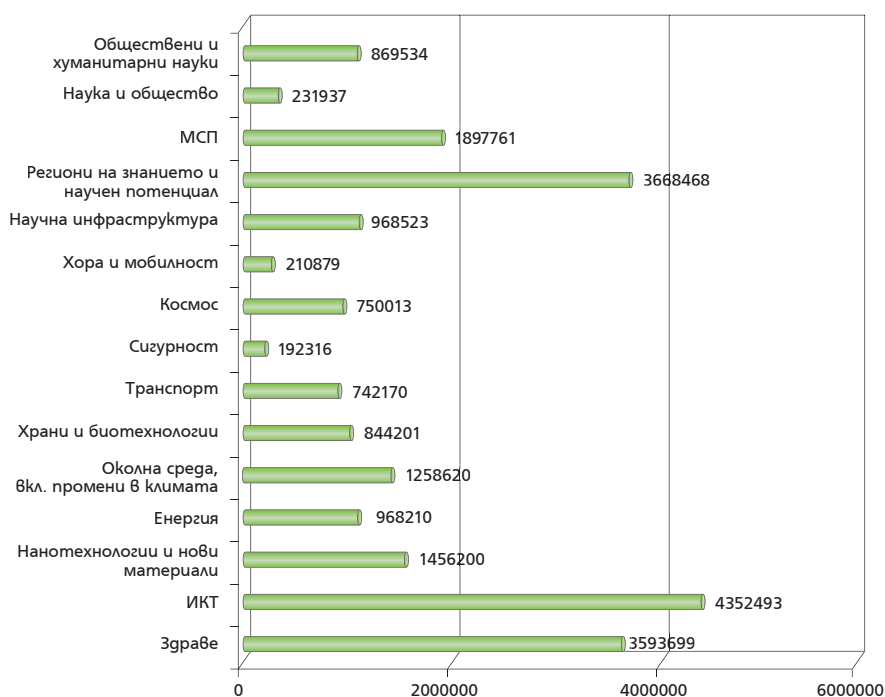
- Не се експлоатира разширяването на тематиките и интердисциплинарността на Седмата рамкова програма. Добра практика на много държави членки е обвързването на тяснонаучни теми като изследвания в областта на околната среда и нанотехнологиите с хоризонталната програма „Наука в обществото“.
- Не се създават нестандартни сътрудничества между институциите – например научни колективи от твърде различни научни области – ИКТ и здраве или нанотехнологии и социални науки.

**ФИГУРА 47. УЧАСТИЕ НА БЪЛГАРИЯ В ПОДПРОГРАМИТЕ НА 7 РП, БРОЙ ПРОЕКТИ**



Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

**ФИГУРА 48. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ФИНАНСИРАНЕТО ЗА БЪЛГАРСКИТЕ УЧАСТНИЦИ ПО ПРИОРИТЕТНИ ОБЛАСТИ, ЕВРО**



Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

- Не се експлоатират гостатъчно интензивно контактите и сътрудничествата с асоциираните държави и третите страни.
- Не се познават добре компо-

нентите и административните правила на програмата.

Заедно със стартирането на Седмата рамкова програма Министерството на образованието и



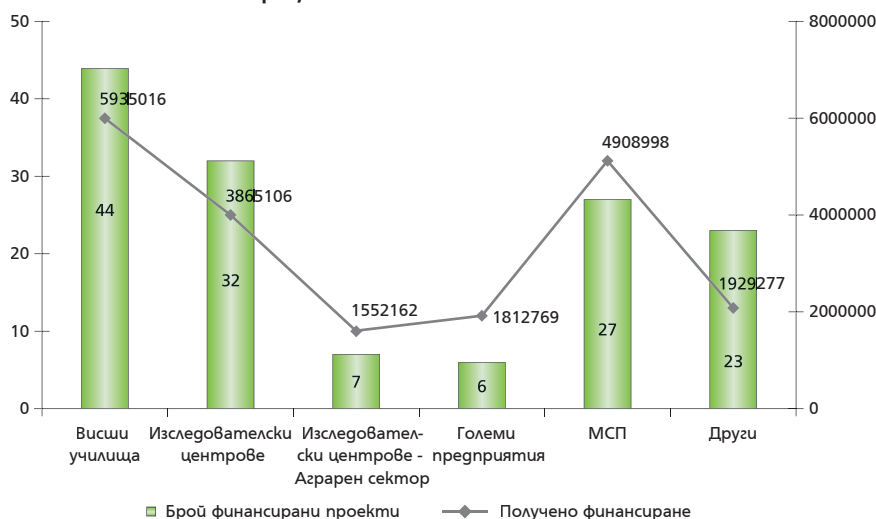
науката реализира **два специфични инструмента за подкрепа на българското участие в Сегмата рамкова програма**. За съжаление тези схеми не се използват ефективно. В рамките на конкурса за **подпомагане на разработването на проектни предложения** за Сегмата рамкова програма средно постъпват по 30 предложения годишно. Допълнително чрез конкурсните схеми на фонд „Научни изследвания“ се предвиждат специфични дейности за изграждане на международни консорциуми:

- в рамките на двустранното сътрудничество биха могли да се предвидят по-нататъшни действия за използване на резултатите за подготовка на научни проекти по Сегмата рамкова програма;
- в рамките на тематичните конкурси и конкурсите, насочени към подпомагане на научните изследвания в държавните висши училища, може да се предвиди използване на ресурс за изграждане на мрежи с чуждестранни партньори.

### Рамкова програма на ЕС за конкурентоспособност и иновации

Програмата е нов инструмент на ЕС за насърчаване на иновациите и предприемачеството и има за цел да насърчава конкурентоспособността на европейските предприятия. Нейна основна целева група са малките и средните предприятия. Програмата подкрепя иновационни дейности, включително екоинновации, улеснява достъпа до финансиране и предоставя услуги в подкрепа на бизнеса в европейските региони. Насърчават се по-широкото използване на информационните и комуникационните технологии и развитието на информационното общество. Дейностите са насочени и към повишаване използ-

**ФИГУРА 49. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ФИНАНСИРАНЕТО ПО ТИП ОРГАНИЗАЦИЯ, ЕВРО**



Източник: Министерство на образованието и науката, 2008.

ването на възобновяеми енергийни източници и енергийната ефективност. Състои се от три програми: „Предприемачество и иновации“, „ИКТ – Подкрепа на политиката“ и „Интелигентна енергия Европа II“, и се реализира през периода 2007 – 2013 г. С финансовата подкрепа на рамковата програма „Конкурентоспособност и иновации“ на ЕС у нас работи мрежата Enterprise Europe Network – България, която е интегрирана информационно-консултантска мрежа в подкрепа на бизнеса<sup>41</sup>.

### Нови инструменти на Министерството на икономиката и енергетиката

Министерството на икономиката и енергетиката (МИЕ) и Програмата на ООН за развитие обявиха Национален конкурс за насърчаване на инова-

ционната активност на младите хора в България – проект „ТЕХНОСТАРТ“, по който могат да кандидатстват за безвъзмездно финансиране студенти или завършили висшето си образование през 2008 г., които са на възраст до 29 години и нямат регистрирана фирма. На базата на одобрените бизнес планове младежите получават безвъзмездно финансиране от 20 000 лв., като задължителното съфинансиране от страна на бъдещите предприемачи е в размер 10 на сто от безвъзмездната помощ.

МИЕ стартира и схема за подкрепа на трансфера на знания към предприятията (ваучерна схема), насочена към извършване на дейности за предоставяне на технологични знания от висши училища и научни организации („доставчици на знания“) към предприятия с цел да се стимулира връзката наука – бизнес. За финансиране по схемата се допускат проекти, на-

<sup>41</sup> Мрежата включва като пълноправни партньори: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ (координатор), Българска стопанска камара (БСК), Център за иновации – Българска академия на науките (БАН), Бизнес информационен и консултантски център – Сандански, Бизнес център за подпомагане на МСП – Русе, Търговско-промишлена палата – Добрич, Търговско-промишлена палата – Ямбол, Търговско-промишлена палата – Стара Загора, Търговско-промишлена палата – Враца, Търговско-промишлена палата – Пловдив, ГИС-Трансфер център, Българска търговско-промишлена палата (БТПП) – София, „АРК Консултинг“ ЕООД – София.

сочени към решаване на проблеми с приложен характер чрез приобщаването на нови знания. По схемата се финансират само разходи за консултантски услуги, предоставяни от доставчика на знание на предприятието бенефициент. След приключване на процедурата за оценка на подадените предложения първоначалният списък включва 80 класирани кандидати. Бюджетът на схемата за 2008 г. е 1 млн. лв.

## ОП „Конкурентоспособност“

Оперативната програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 – 2013 г.“ се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от националния бюджет. Индикативният размер на публичните финансови средства по програмата е 1,1 млрд. евро<sup>42</sup>.

Бюджетът за следващите четири открити процедури, пряко ориентирани към подобряване на технологичната база на предприятията и повишаване на тяхната иновационна активност (внедряване на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги; покриване на международно признати стандарти; технологична модернизация в МСП и големи предприятия), се увеличи с 88 012 350 лв. и достигна 272 838 283 лв.

**Затрудненията по финансовото обезпечаване на работния процес по договорените проекти** (осигуряване на необходимото съфинансиране на проектната идея, непризнаване на ДДС разходите и забавяне на плащанията по гранта по време на изпълнението на проекта) наложиха прилагането на съвместен подход от страна на управляващия орган на ОП „Конкурентоспособност“, банките и лизинговите дружества в

## КАРЕ 9. ОДОБРЕНО ПРОЕКТНО ФИНАНСИРАНЕ ПО ОП „КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ“

Първите договори с бенефициенти по обявените през октомври 2007 г. открити процедури на обща стойност 66,5 млн. лв. са за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ на МСП по процедурите:

- технологична модернизация в предприятията – 131 одобрени проектни предложения при постъпили 306;
- покриване на международно признати стандарти – от подадените 291 проектни предложения са одобрени 181.

Източник: Министерство на икономиката и енергетиката.

страната. Подписаните рамкови споразумения с банките имат за цел да подпомогнат изпълнението на инвестиционните проекти на фирмите чрез осигуряване на целеви инвестиционни кредити при преференциални лихвени условия и ускорена процедура за одобряване на финансирането, съобразени с изискванията на ОП „Конкурентоспособност“. Банките вече въведоха специални кредитни линии, разработени съгласно Рамковото споразумение, за да отговорят на специфичните потребности на иновативните фирми: повишен риск при финансиране на иновационни проекти, бавна възвръщаемост при въвеждане на нов продукт или при стартиране на ново предприятие, както и необходимост от съфинансиране при работа по европейските програми и по Националния иновационен фонд<sup>43</sup>.

Независимо от предприетите мерки фирмите продължават да регистрират **слаба активност при подаването на проектни предложения**, резултат от липсата на достатъчно информация и обучителни семинари във връзка с подготовката и изпълнението на проекти по програмите на

ЕС. Трябва да се гобавят мудното одобряване на плащанията и забавените парични преводи по банковите сметки на получателите, което изключително затруднява дейността на по-малките фирми, не разполагащи със свободен ресурс за финансиране на началната фаза на проектите<sup>44</sup>.

## ОП „Развитие на човешките ресурси“

Европейският социален фонд подкрепя развитието на научния потенциал у нас чрез ОП „Развитие на човешките ресурси“<sup>45</sup>. След първия конкурс BG051PO001/07/3.3-02 „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“, обявен през 2007 г., са одобрени 20 проекта.

Приключи вторият конкурс за проектни предложения по приоритетно направление 3 „Подобряване качеството на образованието и обучението в съответствие с потребностите на пазара на труда за изграждане на икономика, основана на знанието“, основна област на въздействие 3.3.

<sup>42</sup> Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 – 2013 г.“, <http://www.eufunds.bg/>, <http://www.opcompetitiveness.bg/bg/index.html>.

<sup>43</sup> През 2008 г. 23 търговски банки са сключили рамкови споразумения за отпускане на кредити по проекти, финансирани по ОП „Конкурентоспособност“.

<sup>44</sup> Проектите по оперативните програми се финансират на принципа на възстановяване на одобрените разходи, няма авансови плащания по договорите или ако има такива, те са малък процент от общия бюджет на проекта.

<sup>45</sup> Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, <http://ef.misp.government.bg/bg/index.php> <http://www.eufunds.bg/>.

„Укрепване на връзките между институциите за образование и обучение, научноизследователс-

кия сектор и бизнеса“, посредством схема за безвъзмездна финансова помощ: BG051PO001-3.3.04

„Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени.

## Частно финансиране на иновации

Публичните средства за наука и иновации продължават да бъдат основният източник на финансиране в страната. Бизнесът има много малък дял в подкрепата за изследователски и иновационни проекти, което нарежда България на едно от последните места сред държавите – членки на ЕС, по този показател.

### Финансиране на иновационни проекти от бизнеса

Изследването на иновационната активност на фирмите в България, проведено от фондация „Приложни изследвания и комуникации“ през последното тримесечие на 2008 г., обхваща 1004 фирми, от които 428 (42,6%) са отговорили на въпроса за основните източници на финансиране на фирмените иновационни проекти. По степен на важност отговорите на тези 428 фирми подреждат основните източници на финансиране на иновациите, както следва:

- 1. Собствени средства** – 61,2% от респондентите разчитат на собствени средства за реализацията на иновационни проекти, което донякъде може да се обясни с факта, че фирмените иновации (според отговорите на 248 фирми) са разработени предимно от вътрешнофирмения персонал.
- 2. Банкови кредити** – 29,2% от отговорилите посочват като втори основен източник банковото финансиране. Тъй като банковите продукти, насочени към подкрепата на бизнеса за работа с инструментите на Структурни-

те фондове, са сравнително нови, очевидно отговорите се отнасят за традиционно инвестиционно кредитиране от банките.

- 3. Финансирането от европейски програми (3,7%) и финансирането от специализираните национални фондове (3,5%)** се очертават като трети основен източник, но с незначителен дял в сравнение със собствените средства и банковите кредити (според отговорилите 428 фирми).

Тези резултати до голяма степен потвърждават изводите от проучване на Витоша рисърч от 2006 г.<sup>46</sup> за основните източници на финансиране на иновационната дейност на фирмите. Повечето фирми продължават да разчитат на собствени средства за финансиране на иновационни проекти независимо от по-големия брой финансови инструменти в подкрепа на иновациите и от увеличението на средствата през 2008 г., предоставяни по линия на двата национални фонда – НИФ и ФНИ, както и ОП „Конкурентоспособност“.

Възможните причини са липсата на капацитет за подготовката и изпълнението на проекти, както и непознаването на възможностите, които предлагат програмите на ЕС, националните оперативни програми и двата национални фонда. Отчитайки нискотехнологичния профил на българската икономика като цяло и ориентацията на фирмите предимно към вътрешния пазар, можем да направим извода, че иновациите все още не са стратегически приоритет за фирмите. Други възможни причини за слабото участие на фирмите в европейските и националните фондове и програми са както неразвитите консултантски услуги за подготовка и изпълнение на проекти, така и неатрактивните условия за участие – например липсата на финансов инструмент за съфинансиране на българското участие в Рамковата програма на ЕС за конкурентоспособност и иновации, прилагането на принципа за възстановяване на разходите по националните оперативни програми, бавенето на плащанията в хода на проекта, големият брой документи, които се подават при кандидатстване, и др.

От проведените срещи с представители на **холдингови дружества** в страната могат да се направят сходни с горните изводи както за самите холдинги, така и за включените в тях търговски дружества:

- Поради **световната финансова криза са „замразени“ проектите с иновационна**



<sup>46</sup> Българските малки и средни предприятия и участието им в усвояването на Структурните фондове на Европейския съюз, Аналитичен доклад, юли – август 2006.

**насоченост.** Дори кандидатстването с проекти към националните фондове и оперативните програми не представлява атрактивна перспектива за реализация на иновационни проекти през 2009 г.

- Познават се сравнително добре възможностите, предлагани по линия на оперативните програми, по-конкретно ОП „Конкурентоспособност“. Основният проблем е липсата на капацитет за работа с инструментите на Структурните фондове – няма обособени екипи, които могат да подготвят и да изпълняват проекти.
- Възможностите, които се предлагат от програмите на равнище ЕС (Рамковата програма за конкурентоспособност и иновации, Седмата рамкова програма за научни изследвания и технологично развитие и др.), на практика не се познават.

## Дялово финансиране

Една от достъпните възможности в развитите икономики за финансиране на иновативни фирми и внедряване на модерни технологии в съществуващи предприятия са фондовете за дялови инвестиции (venture capital/private equity funds). Огромен брой компании, постигнали успех, са започнали своето съществуване именно благодарение на подкрепата на фонд за дялови инвестиции. Не по-малко са и тези, подобрили значително рентабилността си в резултат на нова технология или рационализация, приложена благодарение на привличането на финансов инвеститор.

**Липсата на висока активност на дяловото инвестиране в България** се дължи на няколко фактора. На първо място е липсата на данъчни стимули за финансовите инвеститори, подкрепящи новосъздадени инова-

„Агванс Екуити Холдинг“ АД е първата българска компания за дялово инвестиране, аналог на популярните в САЩ и Западна Европа фондове за рисков капитал. Досега компанията е инвестирала в седем частни дружества в следните основни бизнес направления: **Високи технологии** (Система за мобилни разплащания и Доставка на интернет услуги); **Енергетика** (Възобновяеми енергийни източници, Енергийна ефективност и Доставка на съгъстен природен газ); **Земеделие** (Обработка на земеделски площи); **Недвижими имоти** (Развитие на индустриални, търговски и логистични площи).

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

тивни фирми. Поради специфичния си характер инвестициите в нови технологии, особено в рамките на новосъздадени компании, имат по-дълъг хоризонт на възвръщаемост, а понякога претърпяват и провал. Възможността инвеститорите да ползват данъчни облекчения и да получат държавни гаранции по заеми, привлечени за нуждите на финансирането на иновативните фирми, са само част от инструментариума за стимулиране.

На второ място, но не и по важност, е **липсата на специално законодателство за създаване на местни български фондове за дялово инвестиране**. Подобно законодателство би трябвало да урежда принципни въпроси по набирането на капитал в специализирани дружества (фондове) с ясни критерии за инвестирането и връщането му след известен период (10 – 12 години). Инвеститорите, влагащи капитала си в подобни фондове, обикновено също ползват данъчни облекчения за периода на своята инвестиция. Типични инвеститори са притежателите на дългосрочен ресурс, сред които са пенсионните фондове и застрахователните компании. В България законодателството, регламентиращо дейността на пенсионните фондове и застрахователните компании, не позволява влагането на ресурс в инструменти, които не носят фиксирана доходност или не се търгуват на регулиран пазар.

В момента у нас оперират няколко чуждестранни фонда за дялово инвестиране, в чието ползване обаче попадат средни и големи съществуващи местни предприятия, като предлагат потенциални възможности за финансиране срещу дял от собствеността. Сред тези фондове отсъства типичен фонд за рисков капитал (venture capital fund), който да инвестира в създаващи се или проходащи компании с иновативен бизнес. В условията на глобална финансова криза интересът на групи дялови инвеститори към местния пазар със сигурност ще бъде ограничен, а влизането на фонд за рисков капитал в конкретни проекти в България е слабо вероятно да се случи. Същевременно българските пенсионни фондове непрекъснато акумулират нов ресурс, като алтернативите за неговото инвестиране в борсово търгувани финансови инструменти или банкови депозити далеч не са толкова привлекателни и доходноосни.

Напълно реална и съвсем оправдана изглежда възможността със серия от законодателни и нормативни промени да бъдат осигурени условия за възникване на местни дружества, специализирани в дяловото финансиране на иновационни бизнес проекти, чийто инвестиционен капитал да бъде осигурен чрез ясен регламент за участието на български институционални инвеститори.



# Перспективи

## Инициативата JEREMIE<sup>47</sup>

Мерките, подкрепящи новосъздадени технологични фирми, са приоритет на иновационната политика както на равнище ЕС, така и на регионално и национално равнище. Все още много държави, включително България, срещат трудности при постигането на тази цел. Стартирането на иновативни МСП е сериозен проблем, най-вече заради липсата на устойчиви процеси на трансфер на технологии и знание в рамките на институциите, занимаващи се с НИРД (университети, академии); слаба предприемаческа активност; трудности при оценяването на финансови и бизнес партньори. Международната практика показва, че отправна точка за създаването на ефективна култура за експлоатация на знание и успешно финансиране на иновационни проекти чрез рисков капитал е разработването и провеждането на мерки за подкрепа на предприемачите преди стартирането на бизнеса.

Приоритетна ос 3 „Финансови ресурси за развитие на предприятията“ от ОП „Конкурентоспособност“ е насочена към развиването на специални финансови инструменти за стимулиране на инвестиционната активност и предприемачеството на МСП. Предвидените интервенции ще предложат нови възможности на МСП за достъп до рисков капитал във финансови ниши, където традиционното банково финансиране липсва или е недостатъчно.

Дейностите по тази приоритетна ос са структурирани в две области на въздействие поради раз-

личния начин на финансиране:

- Подобряване на достъпа до финансиране на микро-, малки и средни предприятия чрез използване на инструментите на финансовия инженеринг – предимно револвиращи фондове. Инструментите за финансов инженеринг ще се изпълняват чрез създаването на холдингов фонд съгласно чл. 44 от Регламент 1083/2006. Европейският инвестиционен фонд ще поеме функциите на мениджър на холдинговия фонд в рамките на инициативата JEREMIE.
- Подкрепа за създаване или разширяване на дейността на мрежи от бизнес ангели в България чрез предоставянето на безвъзмездна помощ.

Инициативата JEREMIE (Съвместни европейски ресурси за микро-, малки и средни предприятия)<sup>48</sup> е на Генерална дирекция „Регионална политика“ на Европейската комисия (DG Regio) и на групата на Европейската инвестиционна банка (Европейския инвестиционен фонд и Европейската инвестиционна банка), насочена към подобряване на финансирането за МСП.

Ресурсите за JEREMIE се осигуряват от Структурните фондове на ЕС за програмния период 2007 – 2013 г., а средствата се предоставят от Европейската комисия на страните членки и техните региони. За участие в JEREMIE могат да кандидатстват националните и регионалните власти на страните член-

ки, които вземат и решенията по условията на JEREMIE – например инвестиционната стратегия и свързаните с нея финансови инструменти, обема на разполагаемите средства или избора на финансовата институция, управляваща дейностите по JEREMIE. Предвидените средства за реализацията на JEREMIE в България са 200 млн. евро, от които 1 млн. евро за подкрепа на дейността на мрежи от бизнес ангели.

Традиционно средствата от Структурните фондове на ЕС се изразходват преди всичко като субсидии под формата на еднократни плащания на проектна основа. Инициативата JEREMIE предлага нови възможности на страните членки и регионите за инвестиране и реинвестиране на средства от Структурните фондове при използването на набор от финансови инструменти вместо грантови схеми. Финансовите инструменти на JEREMIE се основават на експертния опит на групата на ЕИБ във финансирането на МСП, особено по отношение на гаранциите, рисковия капитал, секюритизацията<sup>49</sup> и кредитирането. Финансовите продукти на JEREMIE действат на пазарен принцип, като стимулират участието както на частни, така и на публични финансови институции, което е от ключово значение. Паричните средства по JEREMIE не се отпускат пряко на малките и средните предприятия (МСП).

## Българска банка за развитие

Българската банка за развитие е създадена през април 2008 г. Финансовата институция е наследник на



<sup>47</sup> Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 – 2013 г.“, <http://www.euifunds.bg/>, <http://www.opcompetitiveness.bg/bg/index.html>

<sup>48</sup> Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises, JEREMIE.

<sup>49</sup> Преобразуване на кредити и групи активи в ликвидни ценни книжа.

Насърчителна банка. Мисията на Българската банка за развитие е да подпомага българската икономика, като насърчава износа и подкрепя провеждането на икономическата политика на държавата по отношение на микро-, малките и средните предприятия. За изпълнение на своите цели и задачи Българската банка за развитие формира своя банкова група, включваща Българската банка за развитие (ББР), Националния гаранционен фонд (НГФ) и Фонда за капиталови инвестиции (ФКИ).

Деятелността на Българската банка за развитие и нейната банкова група се регулира от Закона за Българската банка за развитие. Основните дейности на Българската банка за развитие и свързаните с нея структури са:

1. Предекспортно пряко или непряко кредитиране на български микро-, малки и средни фирми при осъществяването от тях на експортни сделки.
2. Гаранционна дейност чрез създаване на Национален гаранционен фонд и подкрепа за стартиране и развитие на дейността на микро-, малките и средните предприятия в страната.
3. Дългосрочно инвестиционно кредитиране, което банката ще осъществява пряко или чрез търговските банки в България.
4. Рисково капиталово финансиране, което ще бъде насочено към малки и средни предприятия, регистрирани в България и с доказан потенциал за развитие, добро финансово състояние и стабилно, но не доминиращо присъствие на пазара.
5. Привличане и управление на средносрочни и дългосрочни местни и чуждестранни ресурси и грантове, предназначени за постигането на икономическите цели на развитието.

## Национален гаранционен фонд

Националният гаранционен фонд е учреден през август 2008 г. като дъщерно дружество на Българската банка за развитие. Издаваните от него и ББР гаранции ще бъдат в подкрепа на микро-, малките и средните предприятия, регистрирани в Република България и отговарящи на критериите по Закона за МСП. Фондът ще гарантира до 50% от кредитите за МСП. Максималният размер на гаранциите, от които може да се ползва едно МСП или група от свързани фирми, е до 10% от капитала на Националния гаранционен фонд и не повече от 1 500 000 евро, което е в съответствие с разпоредбите за максимално допустима държавна помощ на ЕС (правилото „De minimis“). Срокът на гаранцията и кредита ще бъдат равни, като максималният срок на гаранцията е 10 години.

„Национален гаранционен фонд“ ЕАД ще предоставя индивидуализирани гаранции на МСП – клиенти на търговските банки, както и портфейлни гаранции, с които ще споделя риска на търговските банки при отпускане на кредити на микро-, малки и средни предприятия, като това ще става по максимално опростени правила и процедури.

## Фонд за капиталови инвестиции

Фондът за капиталови инвестиции е дъщерно дружество на Българската банка за развитие и предстои да бъде създаден през 2009 г. Неговата функция ще бъде да подпомага развитието на български малки и средни предприятия чрез предоставянето на рисков капитал. Деятелността на Фонда за капиталови

инвестиции ще се ръководи по приоритетите на банката и ще включва:

- Участие в капитала на местни малки и средни предприятия.
- Предоставяне на консултантски услуги във връзка с капиталовата структура на местни малки и средни предприятия, консултации и услуги, отнасящи се до преобразуване на предприятия.
- Консултантски услуги по инвестиции.
- Консултантски услуги по управление на пулове от ценни книжа на български малки и средни предприятия.

След приемането на България в ЕС броят на финансовите инструменти в подкрепа на научните изследвания и иновациите нарасна, значително се увеличиха публичните средства, предоставяни от двата национални фонда и ОП „Конкурентоспособност“. В същото време голяма част от фирмите продължават да разчитат на собствени средства и инвестиционни кредити за финансиране на иновационни проекти, което означава, че финансовата подкрепа от националните фондове и програми не се припознава като алтернатива на собственото финансиране и банковите кредити.

Отрицателната тенденция – **обърната структура на разходите за наука и иновации с преобладаващ дял на публичното финансиране** и незначителен обем на разходите от страна на бизнеса, се запазва и през 2008 г. Университетите и научноизследователските институти продължават да бъдат основните участници в програмите за наука и иновации на ЕС. На практика българският бизнес не осъзнава предимствата от участие в европейските програми и фондове и не ги използва пълноценно.



За да се повиши участието на бизнеса в националните и европейските фондове и програми, трябва да се акцентира върху мерки за изграждане на капацитет, развитие на качествени

консултантски услуги и опростяване на процедурите при кандидатстване (например кандидатстването по оперативните програми да стане интернет базирано, както при рамковите и

оперативните програми на ЕС, а едва при одобряването на даден проект и започването на преговори да се изискват документи с подпис и печат).





## 4. Човешки капитал за иновации

Човешкият капитал за иновации обхваща натрупаното знание и умения за създаване, трансфер и внедряване на нови технологични решения. Изразява се с количеството и качеството на образователния продукт и заетостта в специфични направления като научноизследователска и развойна дейност, предприемачество, високо- и средно високотехнологични отрасли. Човешкият капитал за иновации зависи от общото състояние на системата за средно и висше образование и нейната важна допълваща съставка – обучението през целия живот. Човешкият капитал определя дългосрочния капацитет на националната иновационна система, но се влияе от текущите възможности и ограничения, които тя създава. Това го прави важен обект на националната политика за основан на иновациите икономически растеж.

Модерните икономисти разчитат на потенциала на човешкия си капитал, стремят се да създадат условия за развитието и да бъдат по-атрактивни за привличането на повече човешки ресурс с по-високи компетенции. В икономиките, основани на знанието, източник на конкурентни предимства е способността за създаване и абсорбиране на ново знание, което на свой ред зависи от квалификацията, опита и уменията на зетите.

**Кризата във финансовия и реалния сектор** и задълбочаващата се рецесия в световен мащаб промениха корпоративните планове в посока въздържане от експанзия и свиване на инвестициите. Търсените източници на конкурентни предимства са предимно резултат от намаляване на производствените разходи и в по-малка степен са свързани

с преследване на диверсификация. Необходимостта от краткосрочно оцеляване скъси хоризонта на планираните действия, а преследването на по-висока ефективност стана движещ мотив при управлението на фирмените ресурси.

Наблюдава се **зadълбочаване на отрицателните ефекти от тенденциите на застаряване на населението и изтичане на мозъци**, изключително сериозни за европейските страни, в т.ч. и България. Очакваните реални изменения са свързани с намаляване на броя на разкриваните нови работни места, ограничаване на средствата за повишаване на квалификация и развитие на професионални умения, промяна в съотношението на силите на пазара на труда.

---

# Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори

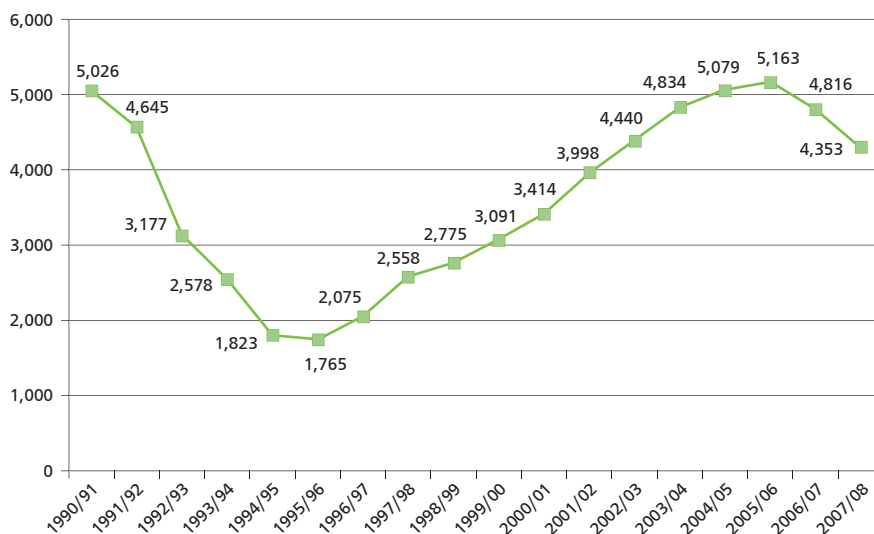
Броят и качеството на успешно завършилите докторантура отразяват динамиката в способността на националната иновационна система да създава ново научно и/или технологично знание в бъдеще. От друга страна, персоналът, зает с НИРД и високотехнологичните сектори на икономиката, е показател за търсенето на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

## Подготовка на научни кадри

Докторантурата представлява последен етап в обучението на студентите и може да се разглежда като първа стъпка в научната кариера. Програмите за придобиване на докторска степен съдържат изискването за осъществяване на оригинални изследвания, основани на придобити съвременни знания в съответната област. В този смисъл броят на докторантите представлява индикация за афинитет към изследователската работа и заявен интерес към бъдеща професионална реализация в областта на науката и технологиите.

За намаляването на броя на докторантите в страната през последните две години може да се търси обяснение в няколко посоки. Едната е свързана с относително бързия растеж на българската икономика, нарастващата икономическа активност и в резултат на това – увеличените възможности за реализация на завършващите висше образование. Друга причина е свързана с предприетите мерки за подобряване на качеството на образователния продукт, включително при докторантурите. Въвеждането на изискване за поемане на разходите за обучение и защита на докторска дисертация от докторантите извън предвидения от закона тригодишен срок доведе до преустановяване на

ФИГУРА 50. ДОКТОРАНТИ ВЪВ ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА И НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИТЕ ИНСТИТУТИ



Източник: НСИ, 2008.

тенденцията за записване в докторантура единствено като алтернатива на излизането на пазара на труда.

През учебната 2008/2009 г. броят на местата за докторанти във висшите училища и научните организации се увеличи с 46% спрямо учебната 2007/2008 г. и достигна 1403 (1049 редовно и 354 задочно обучение)<sup>50</sup>. Почти двойно бяха увеличени стипендиите за докторанти – от 250 на 450 лв., като е предвидена еднократна премия от 1000 лв. при защита на дисертационен труд в рамките на една година от предаването му. През 2007 и 2008 г. по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ бяха

проведени два конкурса по схемата за безвъзмездна финансова помощ „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“ с предвиден бюджет съответно 3,912 млн. лв. за първата и 9,779 млн. лв. за втората година.

Финансовият стимул безспорно е необходима стъпка за повишаване на атрактивността на докторантурата. За да привлекат вниманието на младите изследователи обаче, включително придобилите висше образование извън страната, българските университети

<sup>50</sup> Отчет за дейността на Министерството на образованието и науката, септември 2005 – август 2008 г.

трябва да предложат диверсифицирани мултидисциплинарни програми, които да отразяват модерните насоки на научно и технологично развитие и едновременно с това да подготвят специалисти за научноизследователския сектор на бизнеса.

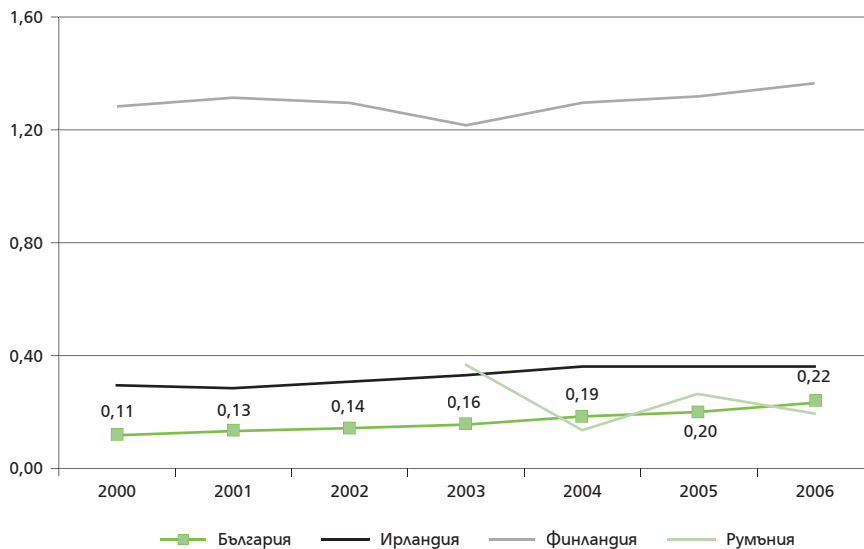
В страната не съществува достатъчно голяма диференциация по отношение на заеманите длъжности и получаваното заплащане между специалисти с висше образование и с докторска степен. По данни на изследването ИНА-3 **едва 2,8% от изследваните предприятия разполагат с персонал с докторска степен.** Липсата на подобна мотивация обезсмисля усилията на университетите да направят обучението в третата степен на висшето образование по-атрактивно.

При изпълнението на иновационната си политика България трябва да подкрепи усилията на европейските страни, насочени към мобилизирането на най-подготвената и квалифицирана част от работната сила, с най-голям принос в създаването и разпространяването на технологично знание – докторантите в научно-технологичните области на образованието.

**Делът на докторантите в научно-технологични области на образованието през 2006 г. нараства два пъти спрямо равнището от 2000 г.,** като по този начин България успява да изпревари половината от новите страни – членки на ЕС. Подкрепените от правителството мерки за повишаване атрактивността и качеството на докторантурата предлагат възможности подобна тенденция да се запази и през следващите години.

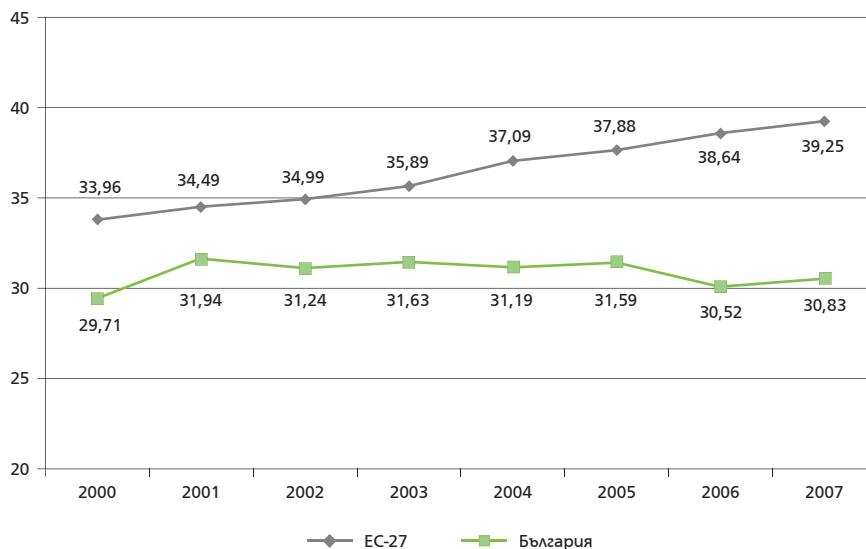
**Международната мобилност на докторанти** е индикатор за

**ФИГУРА 51. ДЯЛ НА ДОКТОРАНТИТЕ В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧНИ ОБЛАСТИ НА ОБРАЗОВАНИЕТО<sup>51</sup> ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ВЪВ ВЪЗРАСТОВАТА ГРУПА 20-29 Г.**



Източник: Евростат, 2009.

**ФИГУРА 52. ЗАЕТИ С НАУЧНА И ТЕХНОЛОГИЧНА ДЕЙНОСТ, % ОТ РАБОТНАТА СИЛА ВЪВ ВЪЗРАСТОВАТА ГРУПА 25-64 Г.**



Източник: Евростат, 2009.

интернационализация както на висшето образование, така и на изследователската система на гадена страна. Тя показва степента на атрактивност на предлага-

ните изследователски програми и в определени случаи възможностите за кариерно израстване на млади изследователи в страната домакин. По време на обучението

<sup>51</sup> 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).



си докторантите участват в изследователска дейност и по този начин допринасят за развитието на изследователската система. При завръщането си докторантите могат да приложат компетенциите си за решаването на конкретни изследователски и бизнес проблеми, като по този начин стават важен елемент на международната изследователска мрежа.

Най-атрактивни изследователски програми и условия за осъществяване на научна работа предлагат Швейцария и Великобритания с дял на чуждестранните докторанти, обучавани от местни университети, от 40%. След тях се нареждат Канада, Белгия и САЩ с дял на чуждестранните докторанти между 20% и 35%. В абсолютни числа водещи са САЩ (79 000 чуждестранни докторанти за 2001 г.), следвани от Великобритания (35 000 за 2004 г.).

### Персонал в областта на науката и технологиите

Човешките ресурси, заети с научна и технологична дейност (Human resources in science and technology, HRST)<sup>52</sup>, съставляват онази категория от работната сила, която е въввлечена най-активно в осъществяването на технологични иновации, и обхваща най-високообразованите и с най-добре развити професионални умения групи в рамките на общата заетост. Съгласно дефиницията на Националната класификация на професиите и длъжностите (International Standard Classification of Occupations, ISCO) тук се включва персоналът от клас 2 „Аналитични специалисти“ и клас 3 „Техници и други приложни специалисти“ – категории, които се разглеждат като източник на потенциална иновационна активност и основа за изграждането на икономична

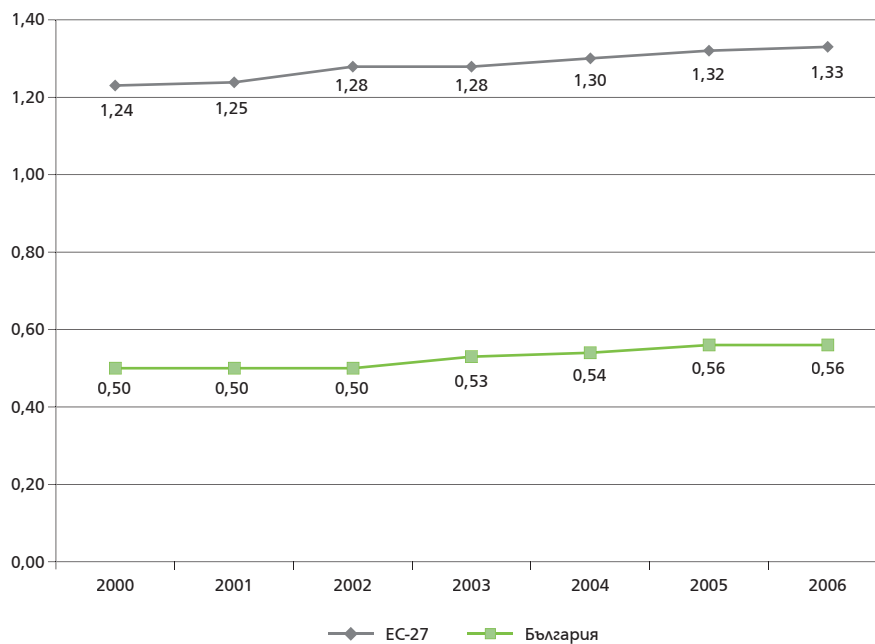
мики, основани на знанието. През 2007 г. повече от 1/3 от работната сила в страните – членки на ЕС (39,25%), са заети в научни и технологични области – резултат на трайна тенденция на нарастване през последните години.

**България не е повлияна от положителната тенденция на изменение на дела на заетите с научна и технологична дейност в рамките на общата заетост,** характерна за средноевропейските равнища, и на практика за всички страни членки. Стойността на показателя от 30,83% за

ват само Румъния (22,97%) и Португалия (22,1%), които обаче регистрират по-бърз растеж, съответно от 22,7% и 29,69%, които е постоянен и без флукуации, наблюдавани за България.

Характерно за повечето европейски държави е относително по-силното присъствие на млади хора в областта на науката и технологиите в сравнение със заетите в останалите сфери на икономическа активност. Изключение правят пет страни, между които и България, заедно с Хърватия, Румъния, Италия и Словакия.

ФИГУРА 53. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, % ОТ РАБОТНАТА СИЛА



Източник: Евростат, НСИ, 2008.

2007 г. представлява нарастване с по-малко от 4% спрямо 2000 г. и е отстъпление от постигнатото равнище през по-голямата част от годините на изследвания период. По-назад в класацията на страните членки за 2007 г. оста-

Персоналът, зает с научноизследователска и развойна дейност, е един от двата основни входящи потока (заедно с финансирането на НИРД), които определят потенциала на цялостната научна, технологична и иновационна сис-

<sup>52</sup> Човешките ресурси, заети с научна и технологична дейност, се изчисляват съгласно определението, дадено в ръководството Канбера (Canberra Manual), и включват както населението с успешно завършено висше образование в научни и технологични области, така и населението, което няма подобно образование, но извършва дейности, които го изискват.

тема да функционира ефективно и на конкурентно равнище.

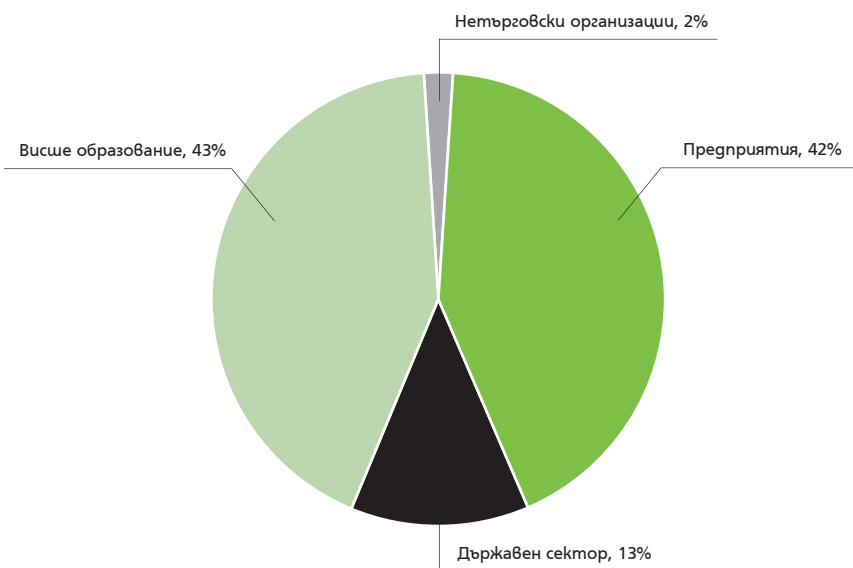
Ниските сравнителни стойности на България по този показател (0,56% от работната сила за 2006 г., следвана единствено от Румъния) се допълват от недостатъчен темп на нарастване от едва 12% при много ниско за Европа базово равнище.

Заетите с научноизследователска и развойна дейност като своеобразен вход на иновационната система имат пряко отражение върху заявителската и патентната активност<sup>53</sup>. Изследване в рамките на ЕС показва, че въпреки диференциацията по отношение на големина и структура на европейските икономики, по-големите инвестиции по формата на персонал, зает с наука и технологии, след определен времеви лаг водят до по-значим резултат на изхода на иновационната система, изразен чрез създаденото ново знание и ноу-хау, включително по формата на защитими обекти на интелектуалната собственост.

Въпреки комплексния характер на изследваните процеси<sup>54</sup> европейските страни с най-висока иновационна активност<sup>55</sup> отчитат резултат за патентна активност, който в пъти превишава средните за Европа стойности от 101,3 (Финландия – 223,2; Швеция – 152,0; Швейцария – 395,0; Австрия – 180,0; Люксембург – 189,0; Дания – 155,6).

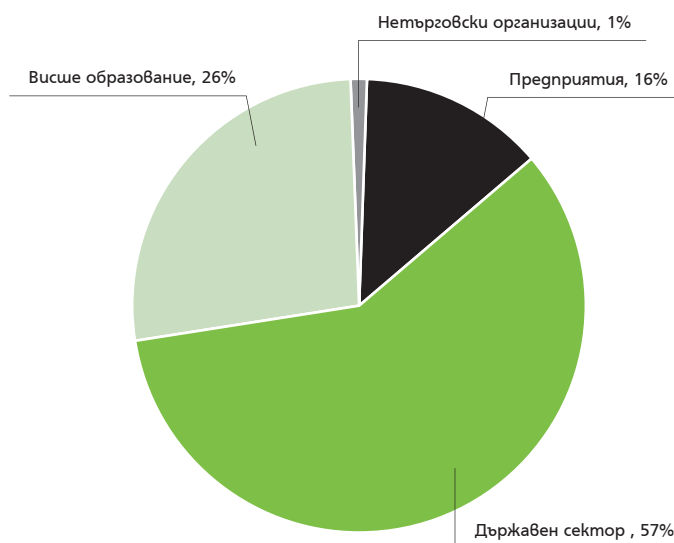
**За България тази зависимост е по-скоро обратна.** Нарастването на броя на заетите с НИРД за периода 2002 – 2006 г. с 12,74% почти изцяло се компенсират от растежа на общата заетост (11,09% за същия период). На този фон положителната промяна е в размер само на 1,49%. Минималното увеличение на броя на

ФИГУРА 54. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, ПО СЕКТОРИ, ЕС-27, 2006



Източник: Евростат, 2009.

ФИГУРА 55. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, ПО СЕКТОРИ, БЪЛГАРИЯ, 2006



Източник: Евростат, 2009.

заетите с НИРД като дял от общата заетост обаче не води до съответстващо, макар и минимално, нарастване на заявителската активност. Погадените заявки за защита на изобретения

в БВП от страна на български заявители през 2007 г. са едва 2/3 от броя на заявените патенти през 2002 г. Разбира се, появата на изобретение е резултат от научноизследователска дейност,

<sup>53</sup> Felix, B., Patents and R & D personnel, Eurostat, Statistics in focus, 107/2008.

<sup>54</sup> Персоналът, зает с НИРД, не е хомогенен и включва категории, които нямат пряко отношение към осъществяваната изследователска дейност; за част от създаденото ново знание умислено не се търси патентна закрила от съображения за сигурност и защита на областите от изследователски интерес.

<sup>55</sup> Дял на заетите с НИРД в общата заетост, както следва: Финландия – 3,22; Швеция – 2,12; Швейцария – 2,12; Австрия – 1,98; Люксембург – 2,59; Дания – 2,44 при ЕС-27 – 1,45.

което не следва автоматично от наемането на висококвалифициран персонал. Наред с това процедурата по патентоване също изисква време. В този случай обаче причините за подобно разминаване трябва да се търсят в друга посока.

Обяснение на представената особеност на българската иновационна система може да предложи анализът на институционалната структура на заетите с НИРД. В европейските страни преобладаващият дял от заети с НИРД е в сферата на частния бизнес и висшето образование, които в много по-голяма степен са изложени на влиянието на пазара и изпитват потребността от внедряване на получения резултат и бърза възвръщаемост от вложените за изследвания инвестиции.

В България почти **60% от персонала, ангажиран с осъществяването на научна и изследователска дейност, е в държавния сектор** – на бюджетна издръжка, при спазването на предимно институционални принципи на финансиране и централизирано определяне на приоритети за научно и технологично развитие.

При относителен дял на заетите с НИРД в бизнес сектора спрямо всички заети с НИРД за 2005 г. от 12,4% (по-нисък дял в Европа има само Латвия – 9,6%) **предприятията в страната правят 55,4% от патентните заявки в ЕПВ**. България има най-голям относителен дял на заетите с НИРД в държавния сектор от 58,4% (съгласно най-новите публикувани статистически данни за 2006 г.) с огромно отстояние от следващата по ред страна – членка на ЕС – Кипър, с дял от 29,3%.

Допълнително предизвикателство пред националната инова-

ТАБЛИЦА 13. ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И ПАТЕНТНА АКТИВНОСТ

	Всички сектори (брой)	По сектори, %					
		бизнес	държавен сектор	висше образование	частни нетърговски организации	болници	групи
Персонал, зает с НИРД, 2005:							
ЕС-27	3 047 825	42,9	13,1	42,8	1,1	-	-
България	18 638	12,4	58,4	27,0	2,2	-	-
Заявки за патент в ЕПВ, 2004:							
ЕС-27	52 968	79,6	1,2	1,5	1,6	0,1	16,0
България	17	55,4	1,6	0,8	-	-	42,2

Източник: Евростат, 2009.

ционна система и потенциала на нейния човешки ресурс представлява т.нар. „пета свобода“ на Европейското изследователско пространство, насочена към създаването на среда за свободно движение на изследователски кадри между страните членки. По отношение състоянието на изследователската база в страната и финансовия ресурс, отделен за НИРД, България трудно може да се конкурира с развитите икономики. Толкова по-целенасочена и комплексна трябва да бъде политиката за привличане на човешки ресурс в областта на науката и технологиите, за да се противодейства успешно на по-нататъшното изтичане на мозъци.

### Заети във високотехнологичния сектор

Инвестициите в научноизследователска дейност (инфраструктура, човешки ресурси и проекти) намират естествено продължение и ефект върху развитието на високотехнологичните сектори на икономиката. Заетостта във

високо- и средно високотехнологичните производства и знаниево интензивните услуги е индикатор за осъществяването на иновационен процес, основан върху собствена научна и технологична база, който на свой ред предполага разпространяването на ново знание и технологии към традиционните производствени сектори.

До 2004 г. България следва спада на средното европейско равнище по отношение на заетостта във високотехнологичните производствени сектори, след което бележи слаб ръст. През 2007 г. **делът на заетите в отрасли с висока добавена стойност спрямо общата заетост в страната се доближава до 80% от равнището на показателя за ЕС-27**.

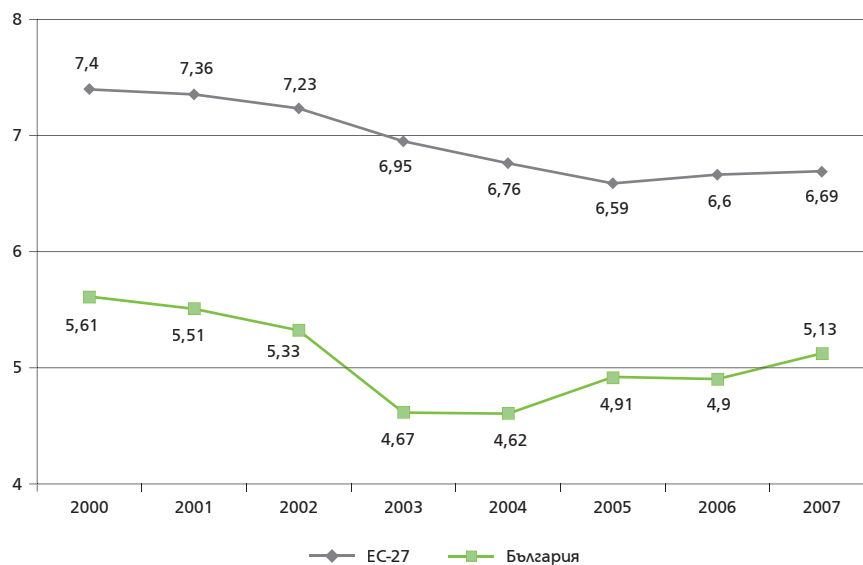
Наличието на развит високотехнологичен сектор и човешки ресурси, заети с НИРД, придобива първостепенно значение за привличането на преки чуждестранни инвестиции, включително чрез разкриване на научноизследователски звена, и може успешно да замени фактори с временен при-

тегателен ефект върху чуждите инвеститори, каквито са географското положение и евшината работна ръка. Част от новите страни – членки на ЕС (Чехия, Словакия, Словения, Унгария), успешно се възползваха от този подход и се радват на инвеститорски интерес в редица области.

Знаниево интензивните услуги са насочени към удовлетворяване на потребности на крайните потребители или предлагат иновативни решения за развитие на бизнеса на корпоративните си клиенти. И в двата случая те подкрепят разпространяването на информация и ноу-хау като основа за повишаване на иновационната активност на националната икономика и съдействат (особено при информационните и комуникационните технологии) за умножаване на постигнатия ефект чрез потенциала на социалните мрежи.

**Намаляването на заетите в знаниево интензивни услуги е обезпокоителна тенденция на фона на нарастващата значимост на сектора при формирането на БВП на развитите страни и приноса в БДС.** Наред с това този спад свидетелства за намаляваща ефективност при изразходването на средства за НИРД и образование (които и така са на доста ниско равнище). За европейските страни знаниево интензивните услуги са икономическият сектор, който е най-голям потребител на знание, като почти половината от заетите в знаниево интензивни услуги имат висше образование в научни и технологични области. В световен мащаб се установява тенденция на изпреварващ растеж на заетостта в област-

**ФИГУРА 56. ЗАЕТИ ВЪВ ВИСОКО- И СРЕДНО ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНИТЕ СЕКТОРИ НА ПРОМИШЛЕННОСТТА<sup>56</sup> (% ОТ ОБЩАТА ЗАЕТОСТ)**



Източник: Евростат, 2009.

та на науката и технологиите в сравнение с общата заетост на изследваните страни (средногодишен темп от 2,5% за САЩ и 3,3% за ЕС-15)<sup>57</sup>. В рамките на персонала, зает с НИРД, изпреварващ темп на нарастване по отношение на другите категории регистрира групата на изследователите.

В България осигуряването на научноизследователския сектор и високотехнологичния бизнес с необходимия човешки ресурс (като брой заети и в структурно отношение) продължава да бъде предизвикателство за образователната система и за научната и иновационната политика, в чиито рамки трябва да намерят място съответните подкрепящи механизми.

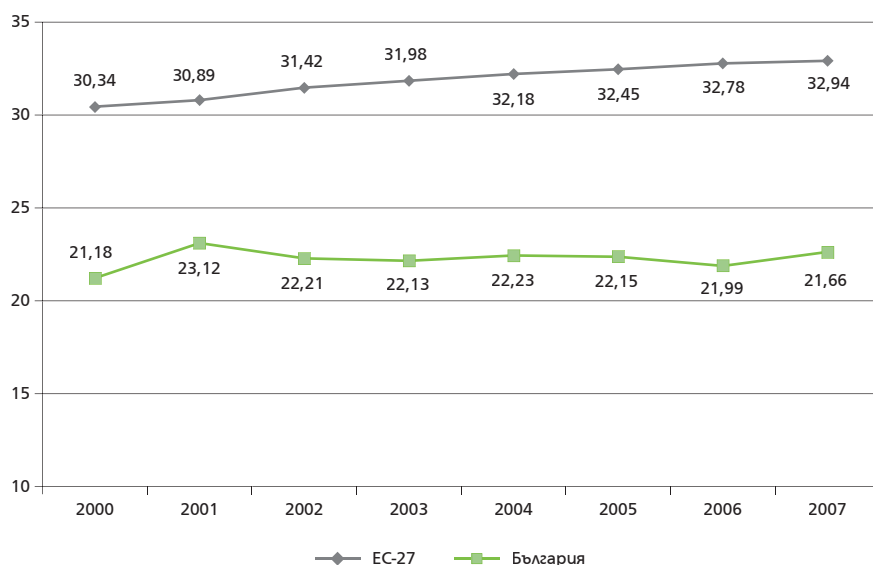
Възможност за преодоляване на съществуващия дисбаланс при

осигуряването и ефективното използване на човешки ресурс за технологично и иновационно развитие предлага **участието на България в европейски схеми за мобилност на научноизследователски персонал.** Активното партньорство в обмена на учени и изследователи обаче изисква подготовката на атрактивни предложения за докторантура и кариера в приоритетни научни области. Практика, която набира популярност в европейските страни, е предоставянето на стипендии на конкурсен принцип за осъществяване на изследвания с очакван значителен ефект за националната икономика. Визират се области като нанотехнологии, молекулярна биология, възобновяеми енергийни източници и други, в развитието на част от които българските учени имат изградени международни позиции.

<sup>56</sup> Високотехнологичните сектори на промишлеността включват производството на: лекарствени вещества и продукти (NACE 24.4); канцеларска и електронноизчислителна техника (30); радио-, телевизионна и далекосъобщителна техника (32); въздухоплавателни и космически средства и техните двигатели (35.3). Към средно високотехнологичните сектори на промишлеността спада производството на: химични продукти (без лекарствени вещества и продукти) (24); машини, оборудване и домакински уреди (29); електрически машини и апарати, неклаифицирани другде (31); медицински, прецизни и оптични апарати и инструменти (33); автомобили, ремаркета и полуремаркета (34); локомотиви, моториси и вагони (35.2); мотоциклети и велосипеди (35.4); превозни средства, неклаифицирани другде (35.5).

<sup>57</sup> OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2008.

**Фигура 57. ЗАЕТИ В ЗНАНИЕВО ИНТЕНЗИВНИ УСЛУГИ<sup>58</sup>**  
(% ОТ ОБЩАТА ЗАЕТОСТ)



Източник: Евростат, 2009.

и за потенциала за развитие на икономиката като цяло. В условията на забавяне на икономическото развитие и криза лица с ниска образователна степен остават без работа по-често и за по-продължителни периоди. Липсата на достъп до информация и социалната изолация ги маргинализират в още по-голяма степен и изискват значително повече усилия от страна на обществото за връщането им в групата на икономически активното население. Образователната степен, както и областта, в която тя е придобита, влияят пряко върху социалния статус и възможностите за реализация. В рамките на ЕС-27 делът на безработните лица, заети с наука и технологии, със завършено висше образование е едва 3% (включително за България) при 8% безработица при същата категория лица, но без завършено висше образование (9% в България). Факторът висше образование е с най-голямо значение в Швеция (1% безработни висшестипни при 14% за лица, които нямат завършено висше образование).

Заеетостта на завършилите висше образование определя иновационния потенциал на пазара. Макар да не е единственият влияещ фактор, увеличаването на инвестициите в образование води до по-високо равнище на участие на населението в образователния процес и нарастване на дела на завършилите висше образование. Възможност за измерване на качеството на образователния продукт предлагат международните стандартизираните изследвания. Сравнителните резултати от участието на България показ-

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

Определящо за способността на българската икономика да генерира и въвежда иновации е качеството на средното и висшето (степен „бакалавър“ и „магистър“) образование в страната. По отношение на способността на икономиката да абсорбира 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.

Образователното равнище и нивото на професионална подготовка са важна предпоставка за

реализацията на отделния индивид, за стандарта на живот на различните обществени групи<sup>59</sup>

<sup>58</sup> Знаниево интензивните високотехнологични услуги включват: поща и далекосъобщения (NACE 64); дейности в областта на компютърните технологии (72); научноизследователска и развойна дейност (73). Пазарни: 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); групи бизнес услуги (74). Финансови: финансово посредничество (65); застрахователна дейност (66); спомагателни дейности по финансово посредничество (67). Други: образование (80); здравеопазване и социални дейности (85); дейности в областта на културата, спорта и развлеченията (92).

<sup>59</sup> По данни на ОИСР съществува значителна и нарастваща диференциация между доходите на заети лица с висше образование и лица със завършено средно образование. Най-голямо е разминаването в Унгария (217%), Чехия (182%), САЩ (172%), Швейцария (164%) и Полша (163%).

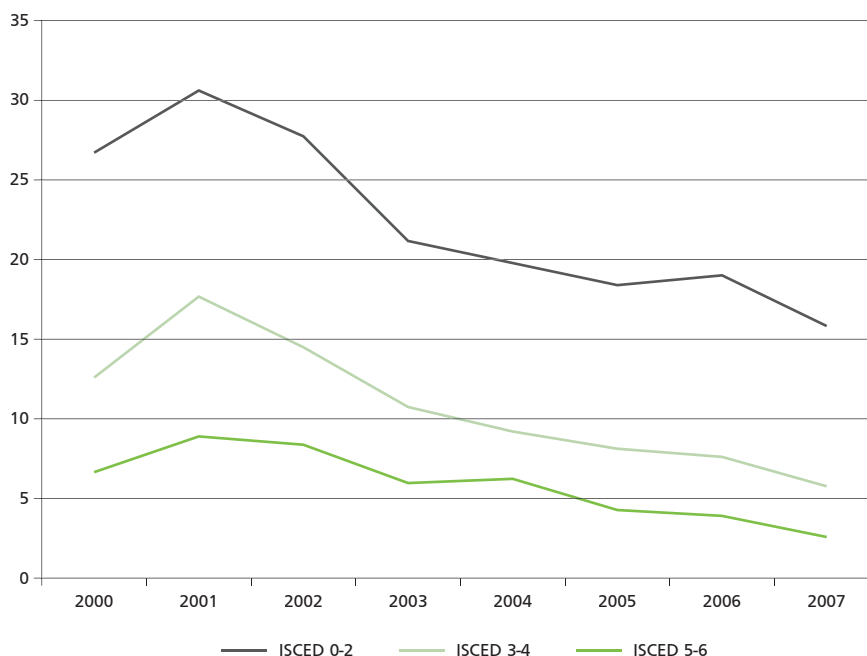


ват тенденция на влошаване на подготовката на учениците както по отношение на различните образователни степени (по-слаби резултати в края на средното образование спрямо нивото при приключване на основно образование), така и в динамика (по-нисък абсолютен брой точки от тестовете и сравнително изоставане спрямо останалите страни при всяко следващо изследване).

**PIRLS** (Progress in International Reading Literacy) е Международно сравнително изследване на грамотността при 9-10-годишните ученици в края на началната училищна степен (IV клас), провеждано от Международната асоциация за оценяване на постиженията в образованието (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA). България е една от 29-те страни, участвали в двете изследвания през 2001 и 2006 г. През 2001 г. България е на четвърто място само след Швеция (561), Холандия (554) и Англия (553).<sup>60</sup> **Незначителното отстъпление по отношение на постигнатите резултати от тестовете през 2006 г. води до сравнително изоставане в класирането с 9 места.**

**TIMSS** (Trends in International Mathematics and Science Study) представлява изследване на световните тенденции в обучението по математика и природни науки, провеждано от Международната асоциация за оценяване на постиженията в образованието (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA). През 2007 спрямо 1995 г. **България регистрира най-големия спад в постиженията по математика в сравнение с всички останали страни,** взели участие в двете изследвания. Седем държави (от общо 20, участвали в двете изследвания) регистрират положителна

**ФИГУРА 58. БЕЗРАБОТИЦА – ДЯЛ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ВЪВ ВЪЗРАСТОВАТА ГРУПА 25-64 Г. СПОРЕД ОБРАЗОВАТЕЛНОТО РАВНИЩЕ**



Източник: Евростат, 2009.

**ТАБЛИЦА 14. PIRLS, РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧАСТИЕТО НА БЪЛГАРИЯ**

	PIRLS, 2001 45 държави	PIRLS, 2006 45 държави
Общ резултат	550	547
Класиране	4	13
Промяна спрямо 2001 г.	-	-3

Източник: <http://nces.ed.gov/surveys/pirls/>

промяна по математика и природни науки – Колумбия, Литва, Корея, САЩ, Англия, Словения, Хонконг<sup>61</sup>.

**PISA** (Programme for International Student Assessment) оценява грамотността при 15-годишните ученици на последния етап на задължителното образование (VIII клас) и се провежда от Организа-

цията за икономическо сътрудничество и развитие (ОЕСД). Проведени са три изследвания (2000, 2003 и 2006 г.). България участва за първи път през 2006 г. заедно с още 56 държави, от които 30 членки на ОИСП<sup>62</sup>. Резултатите по математика (413 точки) и по природни науки (434 точки) класират страната съответно на 46-о и 42-о място.

<sup>60</sup> The Reading Literacy of U.S. Fourth-Grade Students in an International Context, Results from the 2001 and 2006 progress in international reading literacy Study (PIRLS), November 2007.

<sup>61</sup> Highlights From TIMSS 2007: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context, December 2008.

<sup>62</sup> Highlights From PISA 2006: Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science and Mathematics Literacy in an International Context, Program for International Student Assessment, December 2007, <http://nces.ed.gov/pisa/>

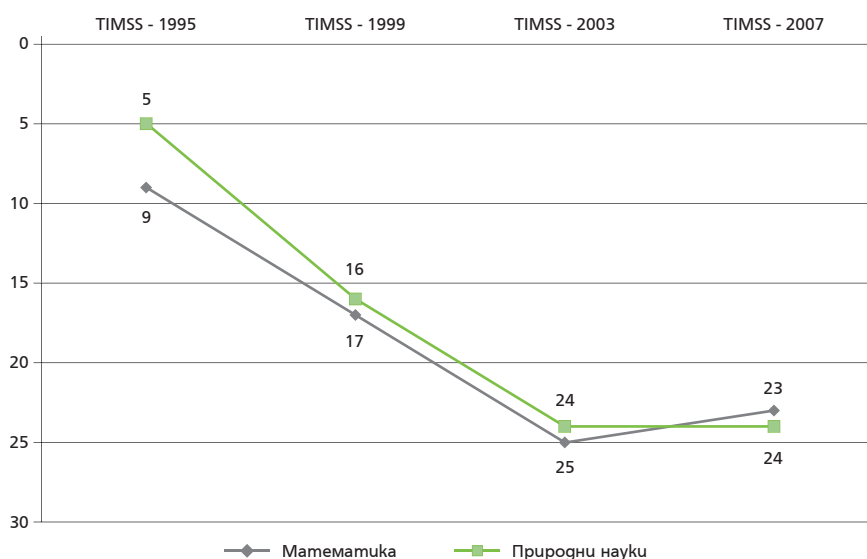


Задълбочаващ се проблем в България е високият процент на децата в задължителна училищна възраст, които остават необхванати от образователната система или впоследствие отпадат от нея. Недостигът на необходимите знания и умения за работа затруднява тяхното интегриране към пазара на труд. Докато във възрастова група 5-14 г. данните за участието в образователния процес в страната все още съответстват на средните равнища за ЕС, в следващите две възрастови групи (15-19 и 20-29 г.) съществува изостава не независимо от подобрените стойности на показателите през последните години.

В трета възрастова група с най-добри резултати за 2003 г. са скандинавските страни – Финландия (40,4%), Швеция (34,5%) и Дания (31,9%), следвани от Белгия и Полша (29,0%). В дъното на класацията са Люксембург (6,5%), Словакия (13,2%) и Чехия (16,6%).

Показател, който измерва качеството и потенциала на човешкия ресурс като своеобразен входящ поток за развитието на т.нар. икономики, основани на знанието, е **делът на населението във възрастовата група 20-24 години със завършено поне средно образование**. За 2006 г. по този показател България се нарежда на позиции над средноевропейските с резултат от 80,5 (при ЕС-27 – 77,8), което обаче е под равнището на по-голямата част от новите страни – членки на ЕС. Завършеното средно образование се определя като необходим праг за успешна професионална реализация. То предполага наличието на изградени умения и навици за развитие на придобитите в училище знания чрез системата на висшето образование или участие във формите за обучение през целия живот.

ФИГУРА 59. TIMSS, КЛАСИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ



Източник: <http://nces.ed.gov/timss/>

ТАБЛИЦА 15. УЧАСТИЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО В ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ ПРОЦЕС, %

	2003	2004	2005	2006	Промяна, %
Учащи от 5-14 г. като дял от населението на възраст 5-14 г.	98,2	97,5	97,2	96,3	-1,9
Учащи от 15-19 г. като дял от населението на възраст 15-19 г.	74,2	74,9	75,8	76,0	2,4
Учащи от 20-29 г. като дял от населението на възраст 20-29 г.	15,4	16,6	17,2	18,7	21,4

Източник: НСИ, 2007.

Завършилите висше образование са показател за измерване на потенциала на дадена страна за усвояване, развитие и разпространяване на съвременно знание, както и за захранването на пазара на труда с висококвалифицирана работна ръка. Делът на населението в трудоспособна възраст с висше образование е основен показател за оценка на придобитото съвременно знание и за наличие на умения за неговото прилагане. При изчисляване на показателя не се поставят ограничения по

отношение на областите на образование, тъй като иновациите намират приложение във всички сфери на обществения живот и зависят от потенциала на цялото активно население.

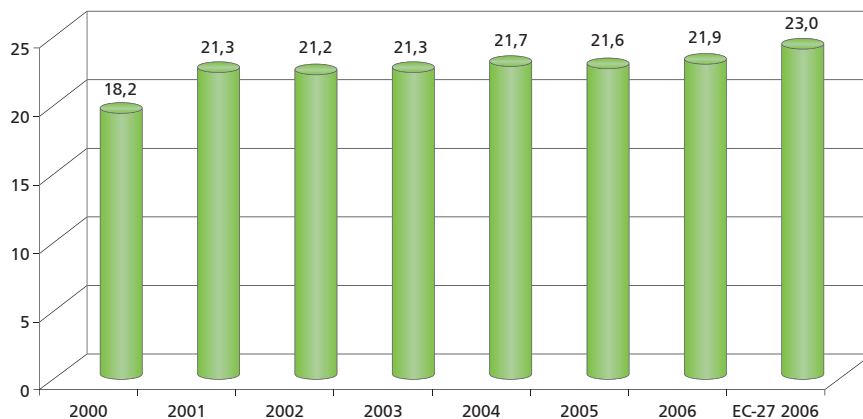
Развитието на научните и технологичните области на образованието играе основна роля за иновационната активност в националната икономика, а завършилите естествени и инженерни науки са важен елемент на човешкия капитал за иновации.

На базата на придобитата квалификация и умения те стават провoдник 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 би трябвало да привлече бъдещите усилия за реформа във висшето образование.

В структурно отношение разпределението на завършилите студенти по области на образованието и академични програми в България запазва национални специфики, но като тенденция на изменение през периода 1998 – 2006 г. се наблюдава приближаване на някои изследвани групи до средноевропейските равнища. Най-силно изразено нарастване има при завършилите природни науки, математика и информатика. Най-голямо отклонение съществува по отношение на здравеопазването и социалните науки, като тенденцията е то да нараства и през следващите години. Фактът, че немалка част от новоразкритите специалности, в т.ч. в частни висши учебни заведения, обучават студенти в областта на хуманитарните, обществените и стопанските науки, води до нарастване на техния дял и до голяма степен се дължи на относително ниските инвестиции за организация на обучението в тези специалности.

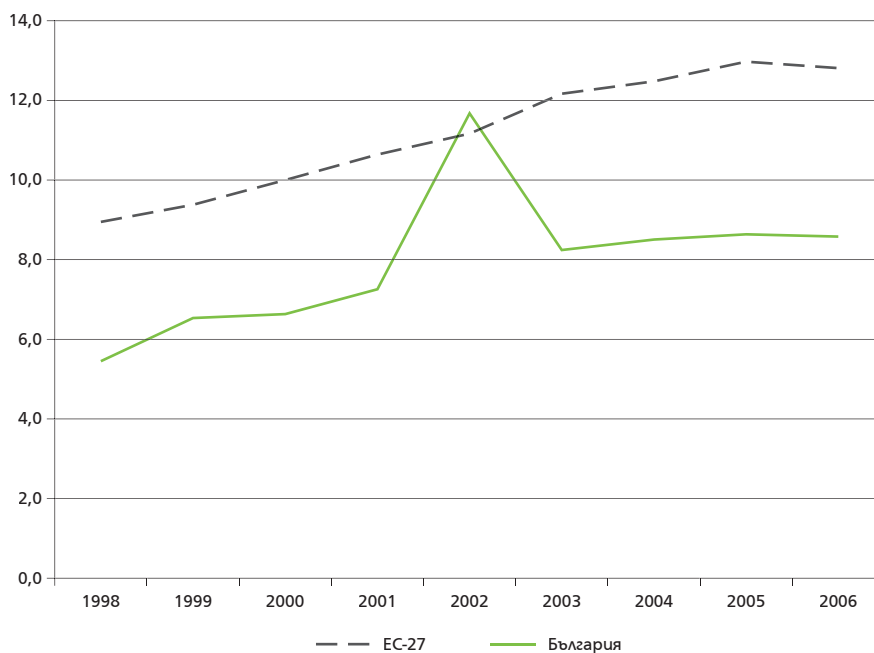
В условията на все по-голяма интернационализация на изследователската и иновационната дейност и усилията за изграждане на общеевропейско изследователско и образователно пространство факторът владеене на чужд език става определящ за потенциала на човешкия ресурс (независимо обучавани или заети) да се интегрира в различна културна среда, да участва пълноценно в процеса на обмен на информация и знание.

**ФИГУРА 60. ДЯЛ НА НАСЕЛЕНИЕТО НА ВЪЗРАСТ 25-64 Г. С ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ**



Източник: Европейско иновационно табло (European Innovation Scoreboard), 2009.

**ФИГУРА 61. ЗАВЪРШИЛИ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИТЕ ДИСЦИПЛИНИ<sup>63</sup> (НА 1000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ВЪВ ВЪЗРАСТОВАТА ГРУПА 20-29 Г.)**



Източник: Евростат, 2009.

В съответствие с тази тенденция броят на неизучаващите чужд език е сведен до минимум (0,1%). Увеличава се относителният дял на ученици от задължи-

телния курс на образование, които изучават два чужди езика.

Студентската мобилност е един от основните акценти на Болон-

<sup>63</sup> Включва броя на всички завършили образователна и квалификационна степен „бакалавър“ (ISCED 5a) и по-висока съгласно Класификацията на областите на образование и обучение (КОО-2008): природни науки (КОО42), физически и химически науки (КОО44), математика и статистика (КОО46), информатика (КОО48), технически науки и технически професии (КОО52), добив и производствени технологии (КОО54), архитектура и строителство (КОО58).

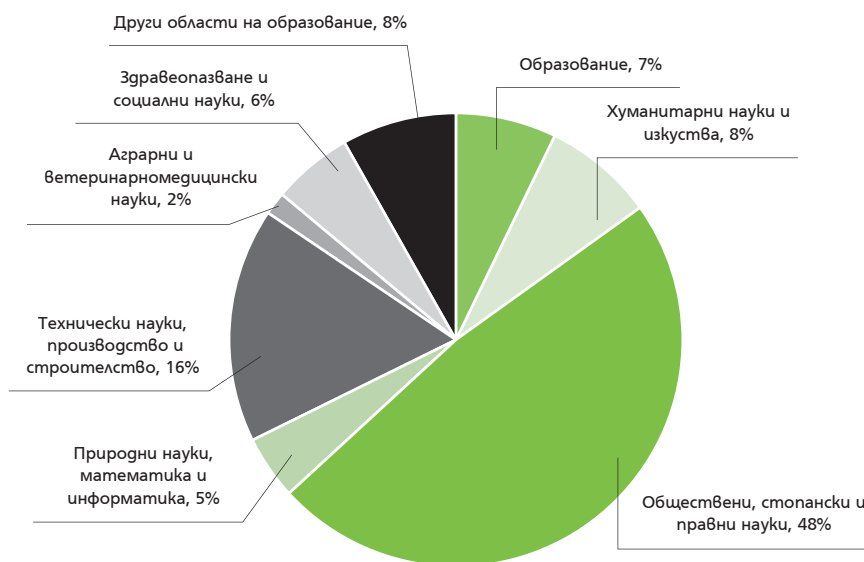
ския процес, израз на академична атрактивност и фактор за изграждане на Европейско пространство за висше образование. Участието на България в този процес е резултат от вече проведените реформи в образователната система и от декларираните намерения за бъдещи изменения в контекста на Болонския процес. През последните години броят на новоприетите чуждестранни студенти в България стабилно нараства, което се отразява и върху увеличаването на общия брой обучавани чужди граждани. В сравнителен план студентската мобилност в страната съответства на ситуацията в повечето европейски държави. Лидери в това отношение са Германия, Великобритания и Франция, чиито университетски образователни програми се ползват с най-висок авторитет и признание по отношение на предлаганото качество на обучение.

**България не е станала по-привлекателна за чуждите студенти (делът им остава относително непроменен), но не е загубила и позиции, още повече на фона на нарастващата привлекателност на висшето образование в някои други страни.**

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 неочевидни възможности за участие на студенти и преподаватели в трансфера на ново технологично знание и ноу-хау.

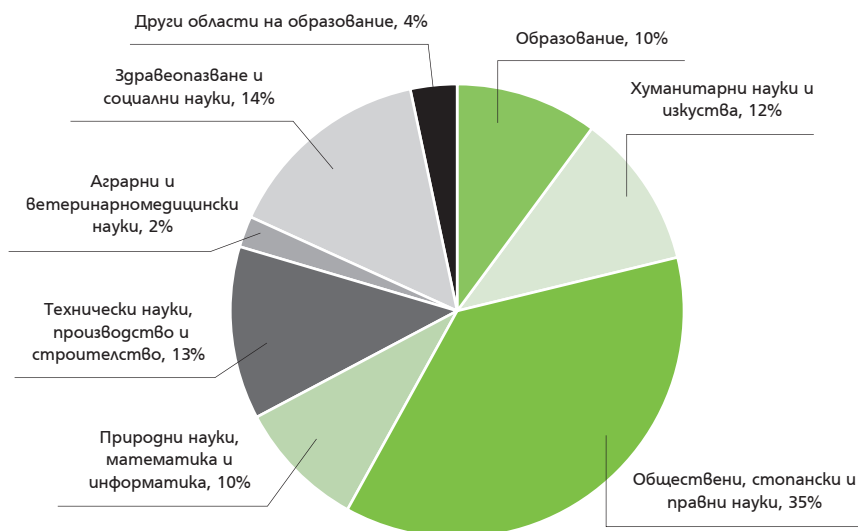
Основна характеристика на икономиките, основани на знанието, е наличието на потенциал за адаптация на нови техноло-

**ФИГУРА 62. ЗАВЪРШИЛИ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО ОБЛАСТИ НА ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ<sup>64</sup>, 2006 Г. (%), БЪЛГАРИЯ**



Източник: Евростат, 2009.

**ФИГУРА 63. ЗАВЪРШИЛИ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО ОБЛАСТИ НА ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ, 2006 Г. (%), ЕС-27**



Източник: Евростат, 2009.

гии при решаването на конкретни проблеми чрез иновациите. Иновационната активност се основава на съществуващите канали за разпространение на информация и степента на въз-

приемчивост спрямо нови идеи, които на свой ред са функция на готовността на икономически активното население да придобива нови знания и уменията творчески да ги използва.

<sup>64</sup> Съгласно Класификацията на областите на образование и обучение (КОО-2008), НСИ, 2007.

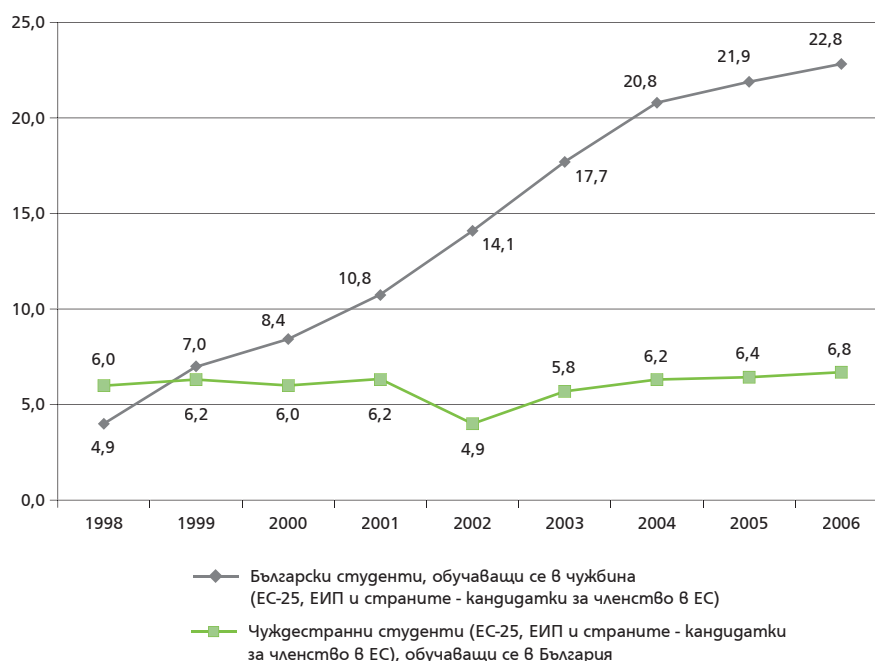
Предоставянето на дефинитивни знания за света не е единствената, нито най-важната задача на съвременната образователна система. Динамичните темпове на развитие на науката и технологиите променят и обвързват областите на човешкото познание, създават нови изисквания по отношение на професионалната реализация на завършилите. По-важно е не какво знаят младите хора на изхода на средното или висшето образование, а какво са готови да научат след това чрез формите на обучение през целия живот.

Данните за участието на гадена страна в продължаващо обучение изразяват придобитите умения за учене, адаптивността и афинитета към промяна. Използвани като критерий за оценка на образователната система, те класират България на последно място в Европа с огромно изоставане спрямо по-голяма част от страните членки и кандидатки за членство.

За 2006 г. **делът на населението във възрастовата група 25-64 години, участвало във формално или неформално обучение**, е 1,3% при средно равнище за ЕС-27 от 9,6%<sup>65</sup>. По този показател **България разделя последното място с Румъния** и остава след Хърватия и Турция с резултати съответно 2,1% и 2,0%. Традиционно силни страни по отношение на технологичния потенциал на икономиката и иновационната активност заемат водещи позиции и по този показател (Дания – 29,2; Швеция – 32,1; Великобритания – 26,6; Финландия – 23,1).

Осъществено за пръв път изследванено образованието за възрастни (Adult Education Survey – AES) от Евростат като част от статистиката на обучението през целия живот (Lifelong Learning

ФИГУРА 64. МОБИЛНОСТ НА СТУДЕНТИ, БЪЛГАРИЯ (ХИЛ. ДУШИ)



Източник: Евростат, 2008.

Statistics) потвърждава резултатите от Европейското иновационно табло. Обхванати са страните от ЕС, Турция, Хърватия, Норвегия и Швейцария<sup>66</sup>. Изследването е проведено през периода 2005 – 2008 г., като в по-голямата си част данните се отнасят за 2007 г. и представят участието на възрастното население във формални, неформални и самостоятелни форми на обучение<sup>67</sup> за период от 12 месеца.

Във всички изследвани страни населението във възрастовата група 25-64 години участва по-интензивно в т.нар. неформално обучение, което се осъществява в рамките на по-кратки пери-

оди, ангажира по-малък ресурс (от страна както на работодателя, така и на обучаемите) и в по-малка степен е свързано с отделяне от работното място. По отношение на неформалното обучение България заема позиции в средата на класацията. Сравнително по-ограничено е участието във формално обучение (2,7%), което ни нарежда единствено преди Франция (1,7%), Гърция (2,3%) и Унгария (2,5%).

При интерпретацията на тези данни трябва да се имат предвид **националните особености на образователните системи**. Като цяло в скандинавските страни средната възраст на записване в

<sup>65</sup> European Innovation Scoreboard, 2007.

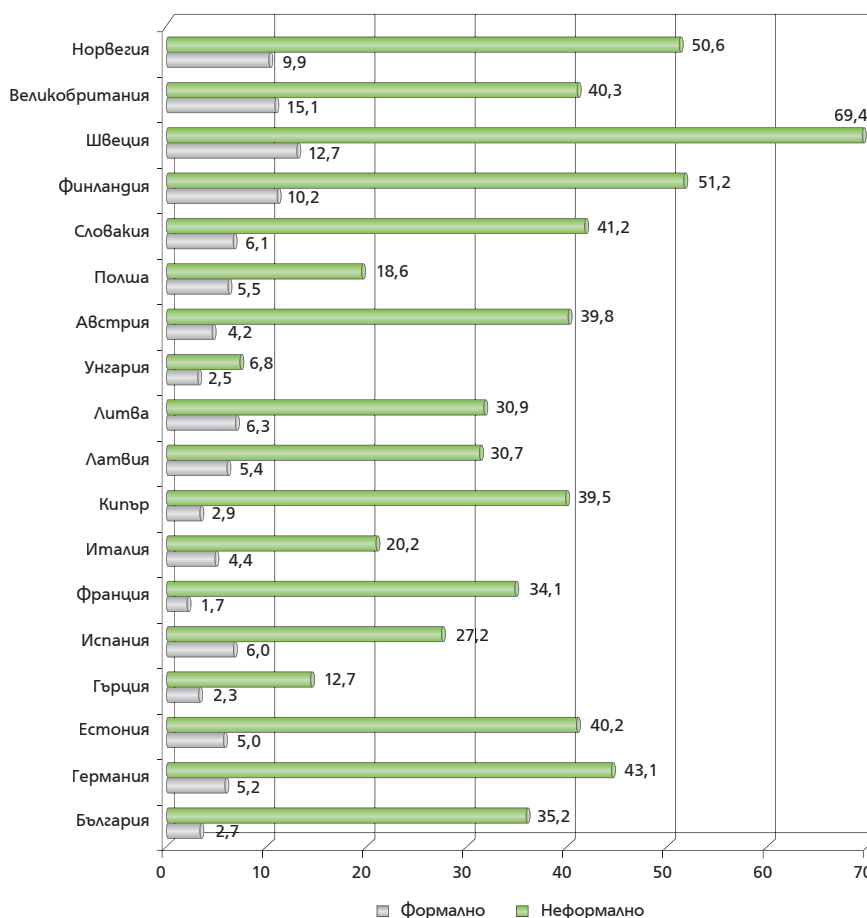
<sup>66</sup> Резултати за някои от обхванатите в изследването държави ще бъдат публикувани до средата на 2009 г.

<sup>67</sup> Формалното обучение се провежда в училища, колежи, университети, специализирани висши училища или други образователни институции по предварително утвърдена програма и хораруим. В резултат на това обучение се придобива образователна степен. Неформално е обучението, организирано под формата на курсове, конференции, семинари, частни уроци или други форми, независимо дали има връзка с настоящата или с евентуална бъдеща работа на лицето или са за лични, социални или домашни цели. Самостоятелното обучение се организира без участие на преподавател, извън рамките на формалната образователна система и неформалното обучение и е насочено към повишаване на знанията и уменията на индивида.

системата на висшето образование е значително по-висока спрямо страните от южните части на континента: Исландия – 26; Дания – 25,5; Швеция – 25,3; Финландия – 24,4. За сравнение данните за България сочат средна възраст 21,5 години, за Франция – 20,7, и за Гърция – 20,5. С други думи, в изследваната от Евростат възрастова група 25-64 години голяма част от студентите в страните от втората група вече са приключили обучението си. Действително **продължителността на образователния процес** в различните европейски страни, измерена в години, варира от 20,3 за Финландия и 19,9 за Швеция и Исландия до 16,7 за Франция и 15,6 за България.

Анализът на участието във формално и неформално обучение според възрастовата група показва една и съща тенденция – за всяка страна най-голям е дялът на записаните се за обучение млади хора на възраст между 25 и 34 години и намалява в следващите две групи: между 35 и 54 години и между 55 и 64 години. В България близо половината от респондентите в първата група (44,7%) са участвали в обучение през 12-те месеца, предшестващи изследването. По-ниски са стойностите на показателя за следващите две възрастови групи – съответно 39,7% и 20,3%. С най-ниски резултати са Унгария (15,8%-9,0%-2,5%) и Гърция (22,7%-14,0%-5,1%). За сравнение данните за Швеция сочат относителни дялове на населението в рамките на съответната възрастова група 81,0%-76,4%-60,7%. Подобни са резултатите за Финландия, Великобритания и Норвегия. По всичко личи, че причината за активното участие на населението в скандинавските държави в продължаващо обучение не се изчерпва единствено с особеностите на тяхната образователна система, а е резултат по-скоро на стремежа

ФИГУРА 65. УЧАСТИЕ В ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ, %



Източник: Евростат, 2008.

за самоусъвършенстване и приоритетите за развитие в личен и обществен план.

Показателни за предварителните нагласи по отношение на значението и полезността на продължаващото обучение, както и за степента на удовлетвореност от участие във вече проведено обучение са данните за желанието, респ. нежеланието, на респондентите в бъдеще да влязат в ролята на обучаеми. В България 58,2% от респондентите, които не са обучавани, не желаят да бъдат обучавани и в бъдеще (Швеция – 18,4%). Едва 7,2% от проветлите обучение в България желаят да учат и в бъдеще.

Разпределението на населението по показателя участие в про-

дължаващо обучение според заетостта показва, че **най-активни са лицата, които работят**. Липсата на инициатива от страна на безработните и неактивните лица е фактор за продължителното им задържане в тези групи.

Анализът на причините за участие в продължаващо обучение потвърждават влиянието на съществуващата работа привземането на подобно решение. Почти 15% е дялът на респондентите, които се обучават по задължение или за да не загубят работата си. Близо 40% са тези, които приемат повишаването на квалификацията и придобиването на нови умения като възможност за кариерно развитие и усъвършенстване (включително чрез придобиване на сертификат).



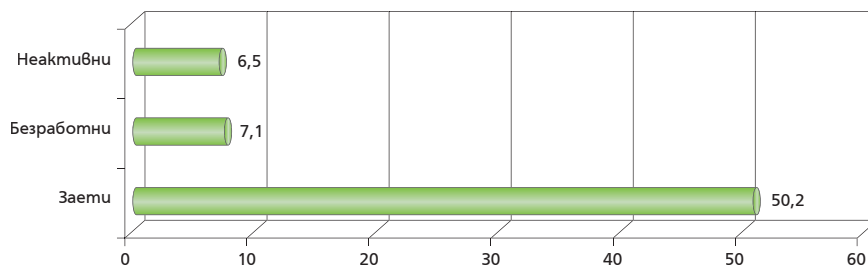
Едва 0,6% от изследваните лица разглеждат обучението като трамплин за започване на собствен бизнес.

Работодателите в България не създават особени затруднения за служителите, които участват във формално или неформално обучение. Едва 11,6% от респондентите посочват, че са имали проблеми от подобен характер. Други 24% не са успели да вместят желано обучение в работните си графици. За повечето европейски страни тези причини за неучастие в обучение се определят като значително по-сериозни. От друга страна, работодателите в страната не изразяват готовност за активна подкрепа по отношение обучението на служителите си. Близко 60% от отказите за включване в обучение са резултат от липсата на финансови средства – фактор с най-силно изразено отрицателно влияние в България спрямо всички останали страни от изследването.

Оперативна програма „Човешки ресурси“ е насочена именно към преодоляването на този проблем. За да не се трансформират предвидените финансови схеми в поредната възможност за социално подпомагане обаче, е необходимо тяхното обвързване с механизъм за контрол и оценка на ефективността от проведените обучения, включително и след приключване на проектите. Инвестициите в придобиването на нови знания и умения невинаги водят до пряк резултат, което налага ефектът от тях да се оценява в дългосрочен аспект.

**Голяма част от проблемите на висшето образование в България са общи за много европейски страни,** включително за развитите икономики. Образованието е относително консервативна система и трудно се реформира.

ФИГУРА 66. УЧАСТИЕ В ПРОДЪЛЖАВАЩО ОБУЧЕНИЕ СПОРЕД ЗАЕТОСТТА, % ОТ РЕСПОНДЕНТИТЕ В СЪОТВЕТНАТА ГРУПА, БЪЛГАРИЯ



Източник: Евростат, 2008.

Динамичните промени в началото на XXI в. обаче налагат преразглеждането на въпросите за функционирането и приоритетите на националните образователни системи. Подходите и механизмите, върху които се работи в Европа и на които се възлагат надежди да превърнат образованието в по-гъвкава, адаптивна и ефективно работеща система (приоритетни и за България), засягат областите:

- **Учебно съдържание,** ориентация към изискванията на бизнеса и търсенето на пазара на труда, изграждане на предприемачески умения. По-голямата гъвкавост на учебните програми и улесненият достъп до тях чрез правото на избор от страна на студентите едновременно ще повиши мотивацията на преподавателите да предлагат съвременен и качествено знание и наред с това ще направи съответните специалности по-привлекателни за младите хора. Предоставянето на знания за същността и значението на иновациите в рамките на учебните програми или чрез участие в краткосрочни неформални форми на обучение е приложим подход за повишаване на предприемаческата активност на младите хора като алтернатива на включването им на пазара

на труда на изхода на системата на средното и висшето образование. Този подход се разглежда като възможност за преодоляване на проблема с относителното свиване на групата на икономически активното население за сметка на категориите под и надтрудоспособна възраст.

- **Мобилности участие в мрежи.** България продължава да губи ценен човешки капитал под формата на миграционни потоци и студенти, които продължават професионалната си реализация извън страната. Единствената възможност да се привлече техният потенциал – реално или като канал за трансфер на знание и опит, е образователната система, научноизследователският сектор и бизнесът да станат максимално отворени за взаимодействие, изпълнение на съвместни проекти и обмен на добри практики. Активното и равностойното участие на българските институции в Европейското образователно и изследователско пространство е подходящ подход за това, при условие че пълноценно се използват механизмите, включени в тях.
- **Финансиране.** Липсата на достатъчно добра мотивация (както по отношение



на заплащането, така и във връзка с кариерното развитие) продължава да гържи младите хора далеч от университетите. По показателя възрастов състав системата на висшето образование представлява пресечена пирамида, която лежи на малката си основа. Силно изразена тенденция е тази основа да става все по-тясна, а в подобно състояние пирамидата е неустойчива и лесно може да се преобърне.

**Безспорно кризата във финансовия и реалния сектор ще окаже влияние върху равнището на подготовка на човешкия ресурс в България.** Тенденции, които вече се наблюдават и за които има очаквания за задълбочаване, са свързани със замразяването на нови назначения, намаляването на разходите за поддържане на университетските бази, свиването на публичното финансиране след преориентация към мерки за спасяване на реалната икономика. Въпреки това необходимо е да се

мобилизира ресурс за повишаване на заплащането и стипендиите заедно с тяхното обвързване с обоснована система от показатели за измерване на дългосрочния ефект от участие в образователния процес. Опитът на развитите страни сочи, че прилагането на подобни механизми води до подобряване на качеството на образователния продукт и резултатността от функционирането на образователната система като цяло.





## 5. Информационни и комуникационни технологии

Информационните и комуникационните технологии (ИКТ) са един от най-важните двигатели на иновативността на предприятията и растежа на икономиките. ИКТ влизат в предприятията като технологии с общо предназначение (ТОП) и въградени в новите производствени и управленски процеси променят организационните граници и трансформират моделите на добавяне на стойност, конкуренция и потребление. Ефектите от използването им включват намалени относителни транзакционни разходи, скъсяване на продуктовия цикъл и структурни изменения в пазарите (конвергенция, концентрация и гоговорна сила). Разходите за НИРД, патентната активност и рисковото финансиране в ИКТ сектора надминават значително разходите в останалите сектори в страните от ОИСР<sup>68</sup>. НИРД, фокусирана върху ИКТ, нано- и нови материали, е сред най-значимите тласкащи фактори за продуктите иновации. Издърпващите фактори са свързани с индустриите на свободното време (в т.ч. електронните игри) и здравето. Съвременните процесни и маркетингови иновации са закономерно следствие от приложението на ИКТ. Интернет и веб базираните услуги предизвикаха значими социални иновации, включително в областта на политическите процеси и държавното управление. ИКТ инфраструктурата вече се разглежда като съществена част от критичната инфраструктура на всяка страна, а въпросите за цифровата сигурност стават първостепенни за всяка държавна или корпоративна политика.

<sup>68</sup> OECD, 2008, Information Technology Outlook 2008, p. 144.

България беше ранен внедрител в областта на ИКТ и най-вече в тяхното използване от другите сектори през 70-те и началото на 80-те години. Първоначално закъсненията в пускането на новите продукти след световната им премиера беше от няколко месеца (електронни калкулатори) до една-две години (хард дискове), при това в условията на сравнително дълги технологични и продуктови цикли. Постепенно закъсненията се увеличаваха<sup>69</sup> при скъсяване на съответния технологичен цикъл, което направи България **късен внедрител още в края на 80-те години**. Разривът настъпи с първите хатични години на прехода, когато отпаднаха както достъпът до ноу-хау чрез научно-техническото разузнаване, така и плано-вото търсене на ИКТ продукция за предприятията в условията на енергийна, валутна и търговска криза. Деведесетте години са период на сериозно технологично изоставане и декапитализация на предприятията, но въпреки това някои международни изследвания<sup>70</sup> ни определяха в началото на новото хилядолетие като потенциални технологични лидери<sup>71</sup>. В случая обаче, потенциалното лидерство реферира към наличния човешки капитал, съпоставим с този на водещите страни, а не толкова с технологичната обезпеченост на страната.

Въпреки желанието на политиките България не успя да развие национални технологични шампиони, както Корея, Финландия или САЩ, но развива нишови технологии (предимно в областта на софтуера) и производства (хардуерни компоненти). България е вече на второ място след Украйна по инвестиции в ИКТ като дял от БВП за 2006 г.<sup>72</sup> и сред 25-те най-бързо растящи ИКТ пазари в света за периода 2003 – 2007 г. Съществена част от този ръст се дължи на телекомуникациите – както от инвестиции в традиционните и алтернативните телекоми, така и изсветляване на бизнеса на локалните интернет доставчици и доставчиците на хардуер. България е на девето място в света по ръст на производството на електроника за периода 2005 – 2008 г., като най-висок растеж се наблюдава в производството на радио- и радарно оборудване и обработване на данни. Износът ни (като процент от БВП) на електроника през 2007 г. е съпоставим с износа на САЩ и Великобритания, около 2-3 пъти е по-малък от износа на Виетнам, Япония, Полша и Германия и значително по-голям (от 4 до 9 пъти) от този на Русия, Индия, Бразилия и Турция<sup>73</sup>.

При анализирани на моделите на навлизане на **ИКТ** и тяхната роля за иновативността на предприятията е целесъобразно разделянето им **по тип предназ-**

**начение – общо и специално**<sup>74</sup>. Въпреки условността и изменчивостта на това разделение<sup>75</sup> общото предназначение насочва към технологии, които се използват масово, във всички сектори (включително от крайните потребители) и във връзка с изпълняването на различни функции (мобилни телефони, електронна поща, компютри, мрежи, офис пакети, интернет, уебсайтове и др.), а специалното – към приложения в специфични сектори или функции (производствени, маркетингови или организационни). Решенията за внедряване и моделите на дифузия зависят от типа предназначение на технологиите. Внедряването на общите технологии обикновено има много по-слабо иновационно въздействие и икономически ефект върху предприятията, отколкото специалните, но често е тяхна предпоставка – създава готовност за по-бързо и безпроблемно внедряване, най-малкото защото потребителите вече са частично обучени. Общите технологии имат по-скоро превантивен иновационен смисъл, те са хигиенните фактори на средата – ако ги няма, предприятието ще има сериозни проблеми. Обикновено специалните технологии се внедряват поради осъзната необходимост и имат пряко измеримо въздействие върху ефективността на организацията.



<sup>69</sup> Например ИМКО-1 се появява през 1980 г., три години след първообраза си Apple II, докато мобилната телефония от първо поколение гоиде в България едва 14 години след появата си през 1979 г. в Япония и 1981 г. в Северна Европа.

<sup>70</sup> UNDP, Human Development Report 2001: Making new technologies work for human development, Oxford University Press, 2001, p. 45.

<sup>71</sup> Изследването разпредила страните в четири групи спрямо индекса за технологични постижения: лидери, потенциални лидери, динамични внедрители и маргинализирани. Сред другите потенциални лидери са Испания, Италия, Чехия, Унгария, Полша, Румъния, Коста Рика и др.

<sup>72</sup> IMD World Competitiveness Yearbook, June 2008, IMD, Lausanne, p. 429.

<sup>73</sup> OECD, 2008, Information Technology Outlook 2008, p. 114-115.

<sup>74</sup> Възприети са и други класификации – хоризонтални и вертикални, масови и нишови и др.

<sup>75</sup> В процеса на тяхното разпространяване някои технологии променят предназначението си. Например персоналните компютри през 80-те години, интернет в началото на 90-те и сайтовете в средата на 90-те бяха по-скоро със специално предназначение и ограничена употреба, докато сега те се възприемат като технологии за обща употреба. През 40-те президентът на IBM предвижда, че световният пазар на компютри ще бъде за не повече от 5 машини, а в края на 70-те президентът на DEC не вижда причина някой да иска компютър у дома.

# Информационни и комуникационни технологии с общо предназначение

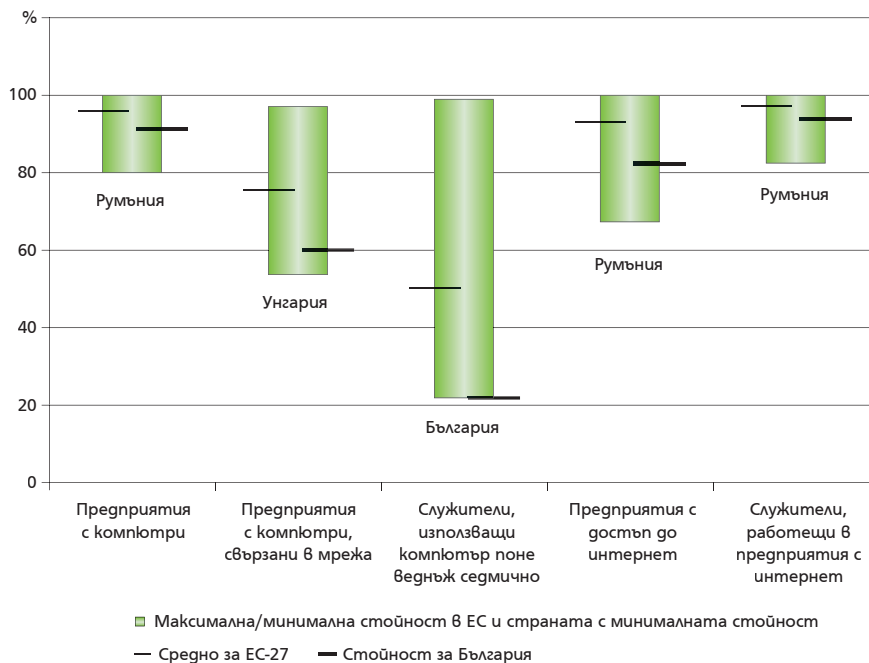
Навлизането на компютрите в предприятията (91%), свързването им в локални мрежи (според Евростат 60% от предприятията, а според Витоша рисърч – 78%) и към интернет (83% от предприятията и 79% от компютрите) е достигнало максималното ниво на насищане в България при настоящата структура на икономиката<sup>76</sup>. В началото на 2009 г. едва 1% от предприятията нямат компютри, а по тяхна самооценка имат нужда (от 1 до 3 броя), а други 20% от предприятията, които имат компютри, преценяват, че имат нужда от още. Общо **допълнителните компютри, от които има нужда бизнесът, са 4% от наличните, което се налага като естествена норма на растеж**<sup>77</sup>. В две трети от предприятията с повече от един компютър (и над 10 души заети) всички налични компютри са свързани в мрежа. Фактът, че **твърде малко служители рутинно ползват компютри на работното си място (22%)**, явно не се дължи на липсата на компютри, а на липсата на оперативна необходимост, произтичаща от характера на работата. Изоставането на България от средното равнище в Европейския съюз (50%)<sup>78</sup> се дължи на специализацията на България в по-ниско технологични и по-малко информационно и комуникационно-поглъщаеми отрасли.

Поради отложеното и забавено навлизане в предприятията информационните и комуникационните технологии с общо предназначение (ИКТ ОП) не успяха непосредствено да увеличат тяхната производителност и иновативност (най-малкото е невъзможно да се изолира ефектът им в сравнение с другите

фактори, влияещи на общата факторна производителност). Въпреки това **фирмите, които имат компютри, са статистически значимо ( $p < 0,01$ ) по-иновативни** (среден индекс  $i = 15$ ) **от тези, които нямат** (среден индекс  $i = 1$ ). Дори ако изолираме ефекта на големите фирми и вземем само фирмите с по-малко от 10 души заети, значимостта остава, но вече средният индекс е  $i = 8$ . Съществува значима, но много слаба корелация ( $r = 11,5$ ,  $p < 0,01$ ) между индекса за иновации

и броя компютри на един зает. Тази зависимост обаче се дължи по-скоро на това, че в иновационно интензивните сектори отдавна е рутинна практика да се използват компютри (за разлика от иновационно неинтензивните отрасли). В същото време няма значима корелация между иновативността на предприятията и степента на свързване на компютрите в мрежа или към интернет. **Ранните внедрители на ИКТ ОП обаче са по-иновативни от по-късните.**

ФИГУРА 67 НАВЛИЗАНЕ НА КОМПЮТРИ И ИНТЕРНЕТ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ПРЕЗ 2008 Г.



Източник: Евростат, 2009.

<sup>76</sup> Цитираните данни са на Евростат. Делът свързани компютри е средноаритметичната стойност на този показател от изследване на Витоша рисърч, декември 2008 г. Данни за историческото развитие на процесите на навлизане могат да се видят в *Иновации.бг 2008* (с. 113-115).

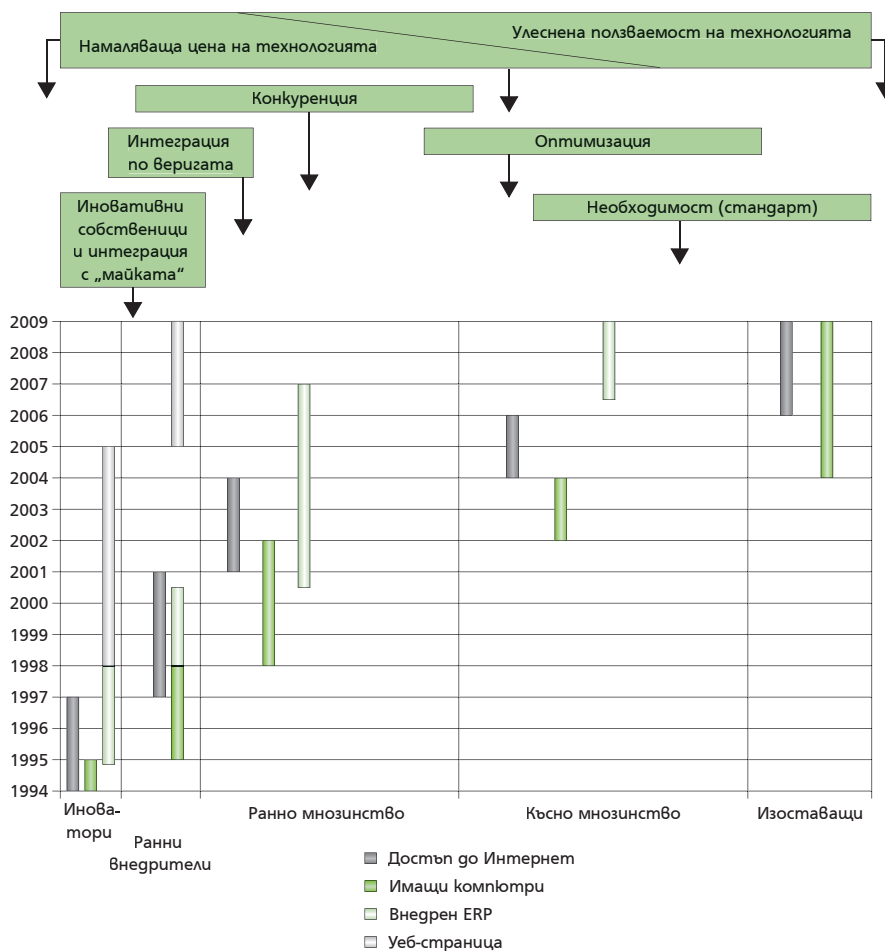
<sup>77</sup> Източник на данните: Витоша рисърч, 2008. В изследване през 2006 г. по същата методика необходимите допълнителни компютри бяха 3,5% (*Иновации.бг 2007*).

<sup>78</sup> За някои страни данните на Евростат силно надценяват реалната ситуация. Например за Хърватия има необясним скок по този показател от под 40% на 99% за една година. Дори за най-развитите в технологично отношение страни буй съмнение резултат, при който 99% от служителите използват компютър на работното си място, макар само веднъж седмично.

Много рядко, дори и след въвеждането на ИКТОП, се използват всички техни характеристики<sup>79</sup> независимо дали пряко водят до повишаване на ефективността на предприятията. Например почти не се използват мрежовите възможности на офис пакетите или програмите за електронна поща. Свързването на компютрите в локална мрежа обикновено се дължи на оптимизиране на принтирането на документи<sup>80</sup> или на достъп до общи архивни или информационни ресурси (файлове и програми), а не на осъзната необходимост и мениджърско решение да се работи съвместно в реално време с определено софтуерно приложение с мрежови възможности.

Най-често първото навлизане на компютри в дадена организация в България<sup>81</sup> има административна мотивация – подготвяне на оферти, необходимост от комуникация, водене на счетоводство и т.н. и постепенно се нагряжда инфраструктурно (LAN, WLAN мрежи, сървъри) и с допълнителни характеристики (например управление на склад, управление на човешките ресурси, управление на проекти) и специални технологии, които се настройват за конкретните изисквания на предприятието (CAD/CAM, ERP, CRM, платформи за електронно обучение и т.н.). По-рядко, но все пак има случаи, в които разширяването на базата на използваните компютри, вътрешната мрежа и интернет е следствие на определена организационна или процесна иновация, която идва с въградени

ФИГУРА 68. СРЕДА И ВЪЗПРИЕМАНЕ НА ОСНОВНИ ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ



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

информационни и комуникационни технологии със специално предназначение (ИКТСП), които често предполагат наличието и използването и на ИКТОП. Такива примери са внедряването на компютризирани машини за производство, внедряването на системи за маркировка на стоки (баркодове), идентифициране и проследяване

на наличности в процеса на производство и дистрибуция и системи за контрол на работното време.

В изследванията за дифузията на ИКТ в предприятията се разглеждат<sup>82</sup> следните три групи фактори: външен натиск (конкуренция, партньори, нормативни промени), организационна готов-

<sup>79</sup> Същата тенденция на неизползване на голяма част от функциите на мобилните телефони от страна на потребителите е описана в *е-България 2006* (WAP, GPRS, Bluetooth, електронна поща, браузър).

<sup>80</sup> Това не означава непременно изразходване на по-малко хартия, а оптимизиране на броя на необходимите принтери и времето за печатане. Международни изследвания показват, че след въвеждането на безхартиен офис консумацията на офис хартия се повишава.

<sup>81</sup> Този извод е валиден за периода след 1990 г. Голяма част от внедряванията преди това имат по-скоро производствено ориентиран характер. Разбира се, немало компютри „Правец“ бяха закупени в предприятията като статусен символ на мениджърите и бяха използвани предимно от децата им – тенденция, която се запази и до масовото навлизане на компютрите в домакинствата след 2000 г.

<sup>82</sup> Виж например Grandon, E. and J. Pearson (2004). Electronic Commerce Adoption: an Empirical Study of Small and Medium US Businesses, in *Information & Management*, v. 42, pp. 197-216. В България единственото формално моделиране на дифузията на ИКТ, използвайки модела на Бас, е направено за навлизането на мобилната телефония в Йорданов, Р., Прогнозиране на дифузията на иновационни продукти на българския пазар (на примера на мобилни телефонни услуги) в Петров, М. (ред.), *Иновациите: европейски, национални и регионални политики*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, С., 2008.

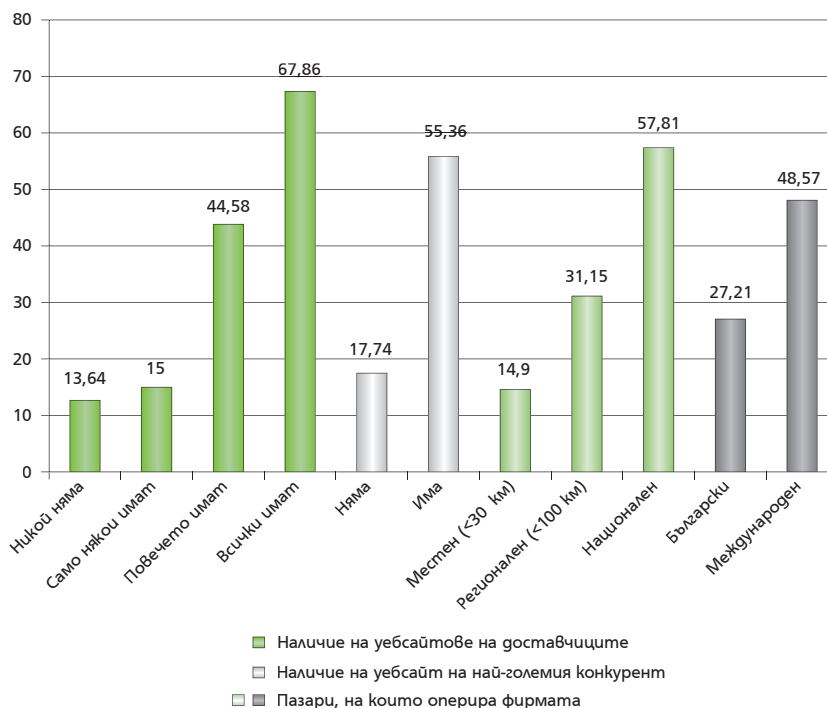


ност и съвместимост (финансиране, култура, работни процеси) и очаквания на мениджмънта (свързани с процеса и резултата от въвеждането им). Докладът *e-България 2006* определя като съществен фактор за наличие на уебсайт географската отдалеченост от големите вътрешноикономически центрове и експортната ориентираност на предприятията, а *Иновации.бг 2008* твърди, че по-силно влияние имат вертикалните и хоризонталните мрежи, в които участват предприятията. Тези фактори са още по-значими за навлизането на ИКТСП (ERP и е-бизнес приложения).

Влиянието на различните фактори за навлизане на ИКТ в предприятията се променя с течение на времето. Първите внедрители са повлияни основно от собственици и мениджъри, които са отворени към новото, искат да експериментират или се налага интеграция с компанията майка или ключови клиенти, които вече са внедрили подобни системи. С течение на времето конкуренцията става основен фактор, който определя решенията за внедряване на предприятията – както аргументирани с нужда от оптимизация на процесите, така и със стратегия на подражание. Последните внедряват, тъй като съответните технологии стават дефакто стандарт в индустрията. С узряването на технологията, която се внедрява, обикновено нейната цена намалява, а ползаемостта се улеснява.

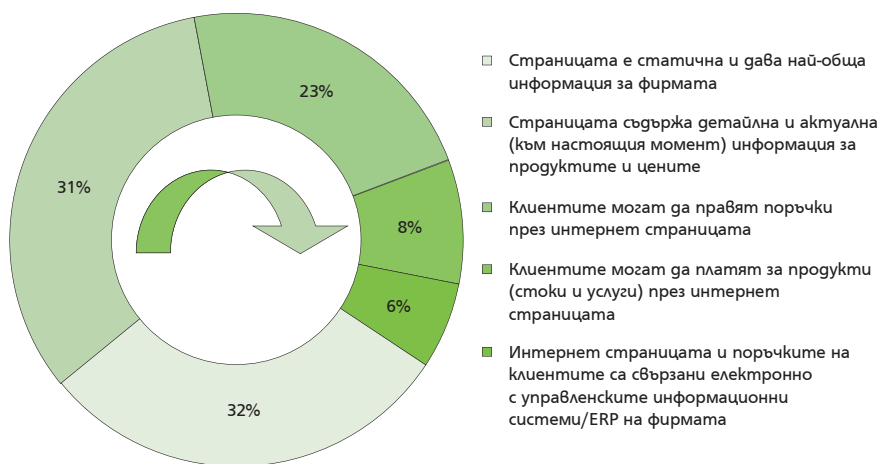
Статистически значими ( $p < 0,01$ ) са различията във вероятността една фирма да има уебсайт в зависимост от това, каква част от нейните доставчици имат такъв, дали най-големият ѝ конкурент има уебсайт, както и типът пазар, на който оперира фирмата, и големината на пазарния ѝ дял на него. Фактът, че

**ФИГУРА 69. ДЯЛ НА ФИРМИТЕ С УЕБСАЙТ СПРЯМО КЛЮЧОВИ ВЪНШНИ ФАКТОРИ**



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

**ФИГУРА 70. ФУНКЦИОНАЛНОСТИ НА УЕБСАЙТА НА БЪЛГАРСКИТЕ ФИРМИ**



Източник: ИНА-3.

по-голям дял фирми, работещи на националния пазар, имат уебсайт в сравнение с тези, които изнасят продукция, се дължи на два основни фактора. От една страна, редица износители имат дългосрочни отношения с много

малък брой клиенти (без да имат непосредствена цел да увеличават броя им), за чиито отношения не е наложително поддържането на уебсайт. От друга, на предприятията, които работят на националния пазар, им се на-

лага да обслужват много повече клиенти (и в частност повече крайни клиенти) и естествено да се конкурират с други за тяхното внимание, пари и лоялност.

Малко над една трета от сайтовете имат възможност да приемат поръчки, 14% приемат плащания през страницата, а 6% твърдят, че поръчките на клиентите са автоматично свързани с управленските информационни

системи. Тук, макар въпросът да засяга ERP, вероятно става дума за частични характеристики, свързани с управление на поръчките/доставките. В обсега на плащанията влизат както транзакции с банкови карти, така и SMS с добавена стойност. В страната има регистрирани около 18-20 хиляди търговци, които приемат плащания с POS терминали (което е около 11% от регистрираните фирми по ДДС), и около 500 търговци,

регистрирани в eрау.bg. Бавното навлизане на онлайн плащанията показва липса на доверие между контрагентите по верижата.

Интересен пример на нормативна иновация, довела до бързо навлизане на ИКТ технология, е законодателната уредба на електронния подпис. В края на 2008 г. България е лидер в Европа с 40% навлизане по употреба на електронни подписи със специална защита.

## Информационни и комуникационни технологии със специално предназначение

Внедряването на информационни и комуникационни технологии със специално предназначение (ИКТСП) е значително по-сложна задача от внедряването на ИКТОП. Изискванията за успех включват наличен човешки капитал в предприятието, технологична съвместимост и опитни консултанти в управление на промяната и внедряванията на съответните технологии. Докато ИКТОП практически веднага заработват на минимален режим, процесът на внедряване и персонализиране на някои системи може да е много продължителен (нормално между четири и шест, но често и повече месеци) и крие риск дори да бъде прекратен.

**Внедряването на ERP системи от висок клас**<sup>83</sup> в България започва през периода 1996 – 1998 г., но процесът тогава отнема повече от година (например Идеал Стандарт – Видима АД, Севлиево). Първи са българските гъщерни фирми на мултинационални компании, за които внедряването е част от глобалната стратегия и

пряко оптимизира отношенията с компанията майка (включително финансово отчитане в динамични пазари, което е от изключително значение, когато акции на компанията се търгуват на борсата). В такива случаи изборът на типа система е предопределен, неизвестно е само кой ще я внедри. Дори в по-късните години на внедряване се е случвало да се поканят консултанти от чужбина, ако става дума за система, за която в България липсва достатъчно капацитет за внедряване. Оценките за броя използвани ERP системи от висок клас в България са между 500 и 750. Въпреки че се появиха и специални мини ERP системи, предназначени за малки и средни предприятия, чието внедряване трае две-три седмици, както и еволюционното развитие на българските счетоводно-складови системи, които с допълнителни модули и характеристики се доближават до мини ERP, все още

навлизането на тази технология е под 4%. Очакванията, че с помощта на Оперативна програма „Конкурентоспособност“ много фирми ще успеят да внедрят подобни системи, следвайки опита на Гърция, не се реализираха, а гъзовата криза ще свие плановете за инвестиции в подобни системи през 2009 г.

Проблемите при внедряване на система с повече модули най-често се дължат на неадекватно планиране и са свързани както с непознаване на бизнес процесите в предприятието, така и с липсата на нагласа на служителите за промяна, а нерядко и с текущото на ключов персонал от страна на внедрителите или компанията домакин. Отчитайки тези проблеми, в първите години след 2000 г. се разви пазарът на моделиране на бизнес процеси. Допълнителни фактори, допринасящи за растежа му,

<sup>83</sup> Първите системи за управление на ресурсите и бизнеса се появяват през 60-те години, като те се фокусират предимно върху материалите, запасите, поръчките и логистиката и постепенно се развиват, за да включат управление в реално време на всички бизнес процеси, базиране на архитектура, ориентирана към услугите (SOA). Терминът ERP е въведен от Gartner през 1990 г.

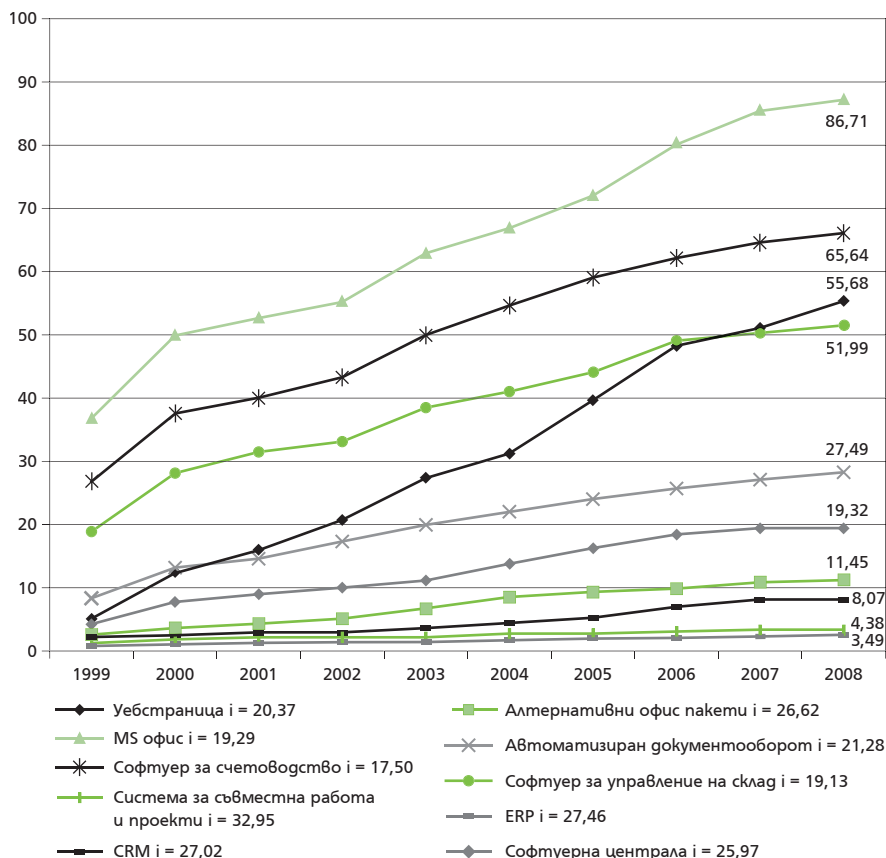
бяха приемането на редица регулации и стандарти за качество. Например софтуерът и консултантските услуги по моделиране на бизнес процеси, свързани с подготовка на документация и/или внедряване и поддържане на стандартите ISO, излизаха значително по-евтино от класическия тип консултанти от средата на 90-те. Изискванията към компаниите от енергетиката, телекомуникациите и ВиК също бяха важен стимул за въвеждане на управление, основано на бизнес процеси, подпомогнато от ИКТСП.

Навлизането на системите за съвместна работа (groupware) и управление на проекти е сходно с и донякъде изпреварва ERP-тата (с около 20-30%). То до голяма степен се дължи на **управлението на проекти**. Системите за съвместна работа понякога се внедряват и във фирми, които не изпитват нужда от ERP (малки, виртуални и високо знаниево интензивни).

Значително повече компании използват ИКТСП за управление на складови наличности (половината от компаниите), документооборот (малко над една четвърт), системи за управление на отношенията с клиенти, като обикновено това са различни модули или характеристики в ERP-тата от висок клас. През последните две години се забелязва забавяне на растежа в тези системи, което показва, че до голяма степен предприятията, които са имали нужда от тях, вече са ги въвели.

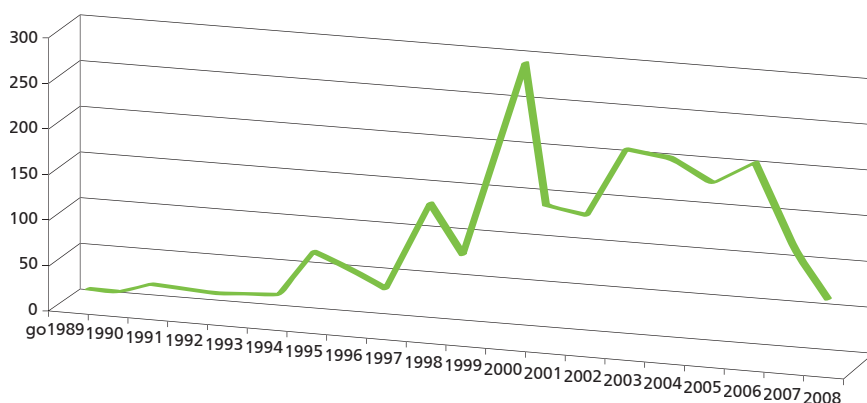
Подобна е тенденцията и при общия брой внедрявания, които включват още уебстраници, телефонни централи и офис пакети. Това означава, че през следващите няколко години приоритет в ИКТ политиката ще бъдат по-скоро интеграцията на съществуващите системи и повишаването на ефективността на изпъл-

**ФИГУРА 71. ДИНАМИКА НА НАВЛИЗАНЕТО НА ИКТ В ПРЕДПРИЯТИЯТА В БЪЛГАРИЯ (1999 – 2008 Г.) В ПРОЦЕНТ ОТ ФИРМИТЕ И СРЕДЕН ИНОВАЦИОНЕН ИНДЕКС ЗА 2008 Г.**



Източник: ИНА-3.

**ФИГУРА 72. БРОЙ ВНЕДРЯВАНИЯ НА ИЗБРАНИ 10 ИКТ В ДИНАМИКА НА 1000 ПРЕДПРИЯТИЯ**



Източник: ИНА-3.

ването на наличните характеристики, отколкото инвестирането в чисто нови внедрявания. Този извод намира допълнително

потвърждение в разпределението на очакваните ИТ бюджети за 2009 г., в които най-голям дял – 45%, заемат услуги за ИТ поддърж-

## КАРЕ 11. МАЛКИТЕ НИШОВИ КОМПАНИИ – АЛТЕРНАТИВА НА ГОЛЕМИТЕ НАЦИОНАЛНИ ШАМПИОНИ

ка и интернет<sup>84</sup>, 39% са планирани за обновление на техниката (компютри и мрежи) и едва 16% са предвидени за инвестиции в нови внедрявания на софтуер и ИТ системи. **По-голям дял** от общия ИТ бюджет, предназначен за **нови внедрявания, планират по-иновативните фирми** (корелация  $r = 0,192$ ,  $p = 0,01$ ).

Дори когато фирмите имат системи, които покриват три или четири характеристики<sup>85</sup>, много рядко (само 2-3%) отговарят, че имат ERP. Едва при фирмите, които имат и петте характеристики, повечето (80%) имат ERP. Това още веднъж показва липсата на интеграция на тези системи. Причините най-често са във въвеждането на системите по различно време, от различни доставчици и внедрители и използването им от различни служители, чиято координация става през по-класически средства (оперативки или електронна поща) и се налага ръчно вкарване на данни от една система в друга.

**Използването на системи, които предоставят повече от типичните ERP характеристики, статистически значимо се асоциира с по-висока иновативност на предприятията.** Най-иновативни са фирмите (със среден индекс  $i = 33$ ), които използват системи за съвместна работа и управление на проекти, следвани от фирмите, използващи ERP и CRM (със среден индекс  $i = 27$ ). Най-ниска средна иновативност (близка до средната за изследването) спрямо избраните 10 ИКТ се наблюдава сред използващите счетоводен софтуер ( $i = 18$ ), складов ( $i = 19$ ) и офис пакети на Майкрософт ( $i = 19$ ).

Много често производителите и внедрителите на ERP изтъкват проиновативния характер на системата с аргумента, че **ERP е базирано на световния опит в управлението и така индиректно**

Хаос груп имат конкурентоспособна платформа на световно равнище за 3D визуализации и анимации и регистрирани патенти, използвани от почти всички производители на игри. Около тях се сформира малък кръг консултанти на свободна практика (freelancers) и фирми, които работят с техни продукти и изнасят услуги с висока добавена стойност в областта на архитектурния дизайн. Други примери включват Телерик АД (разработващи среди за програмиране и създаване на Майкрософт ориентирани технологии) и Сирма Груп и джойнт-венчъра им Онтотекст (работещи в областта на семантичните технологии). И двете фирми са сред основните спонсори на някои от най-големите световни конференции и изложения в съответната сфера и имат голям брой служители, занимаващи се с НИРД. Сирма беше наградена от Министерството на образованието и науката като най-успешната българска фирма в изследователските програми на Европейския съюз. Редица други фирми успяха да се включат в световните вериги за добавяне на стойност като преки доставчици на водещи технологични компании или като производители на собствено оборудване, което изнасят на някои традиционни пазари за България (например Дейзи Технологжи ООД и Датекс ООД).

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

**компанията, която го внедрява, получава безплатно част от не-обходимото ноу-хау на най-добрите.** Допълнителен положителен ефект е изучаването и прилагането на практики от други индустрии, отново чрез ERP. Чрез по-широкото разпространяване на готовите ERP пакети бизнес процесите се стандартизират и кодифицират и по този начин могат да се превърнат в заплаха за ограничаване за преценката и творчеството на служителите<sup>86</sup>. В много по-голяма степен организационната иновация се появява преди и по време на въвеждане на ERP, докато след това системата просто поддържа едно равновесно състояние. Един от най-силните иновационни ефекти на прилагане на цялостно ERP е потенциалното трансформиране на модела и веригата на добавяне на стойност в предприятието,

както и аутсорсинг на групи бизнес процеси, което без наличие на ERP е трудно осъществимо. Цялостният процес по управленско консултиране, свързано с моделиране на бизнес процесите, реинженеринг и развитие на капацитета на клиентската организация да управлява бизнеса си на базата на процесния подход, може да продължи дори 20-30 месеца. Резултатите включват скъсяване на времето за производство или предоставяне на услуга чрез оптимизиране на закъсненията, подобряване на качеството чрез по-ефективен контрол и често – организационноструктурни промени, подчинени на реалните бизнес процеси. **Водещите отрасли, въввели най-много ERP, са индустриалното машиностроене, хранително-вкусовата и химическата промишленост, а изоставащи са туризмът, строителството и недвижими-**

<sup>84</sup> Навлизането на интернет в предприятията подробно е дискутирано в *Иновации.бг* 2008. Практически всички предприятия вече ползват ширококолов достъп (вкл. като алтернатива в дома на мениджъра при SOHO сегмента).

<sup>85</sup> Счетоводство, склад, документооборот, управление на отношенията с клиентите (CRM) и системи за управление на проекти и съвместна работа.

<sup>86</sup> Head, S. (2003). *The New Ruthless Economy: Work and Power in the Digital Age*. Oxford University Press. London.

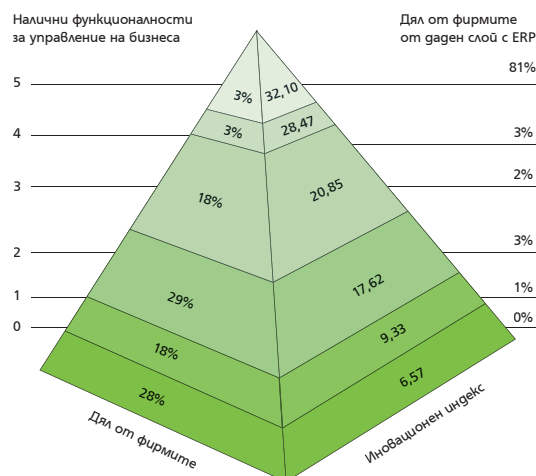


те имоти<sup>87</sup>. В същото време именно тези три сектора поради засилената конкуренция за крайните клиенти през последните три години инвестираха значителни средства в подобряване на онлайн присъствието си.

Клиентите участват и са най-важният партньор в целия иновационен процес (извличане на информация от цялостното поведение, тестване на прототипи и бета-версии, налагане на пазара и т.н.). Те (или по-скоро някои специални сегменти от тях, каквито са ранните внедрители) изтеглят иновациите<sup>88</sup>. Ученето от клиентите, управлението на знанието за тях и цялостните взаимоотношения между предприятията и клиенти се налагат като ключова компетенция за по-висока конкурентоспособност и иновативност. Системите за управление на отношенията с клиентите (CRM) се появяват като стратегически отговор на предприятията спрямо това предизвикателство. Внедрените системи се различават съществено по обхват, функционалност и сложност: от просто добре организирана система за управление на контактите до напълно интегрирана с останалите характеристики на ERP системата и автоматично предлагаща услуги на клиентите си от типа на препоръките на amazon.com за покупки на книги, базирани на клиентската история. Независимо от сложността на приложението всички специалисти в областта на CRM казват, че това не е софтуер, а стратегия, ориентирана към целите на организацията, от която произтича определена необходимост за дизайн на бизнес процесите, които най-накрая могат да се обслужват от софтуер.

**Осем процента от предприятията (два пъти повече от предприятията с ERP) са внедрили**

**ФИГУРА 73. ПИРАМИДА НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БИЗНЕСА<sup>89</sup>**



Източник: ИНА-3.

**CRM.** Ръстът във внедряванията е свързан с ръста в аутсорсването на CRM дейности на мултинационални компании в България след 2000 г., развитието на телемаркетинга и с постепенното развитие на капацитет у българските внедрители, включително на системи с отворен код. Системите с отворен код успяват да преодолеем редица проблеми на ERP (например необходимостта фирмата внедрител да настройва бизнес процесите към това, което може системата, вместо да настройва ИТ системата към специфичните си потребности). За втори поред път след 2006 г. емпирично се доказва, че **предприятията, използващи офис пакети с отворен код, са по-иновативни от тези, които използват само офис пакети със затворен код.**

Друг тип ИКТСП, който се налага като микротренд в България, е **внедряването на системи за**



<sup>87</sup> По данни на СВН, Панов, Стойчев и Ко, 2008.

<sup>88</sup> Не са малко случаите на успешно наложен нов продукт, дошъл по идея на клиент в рутинно общуване с компанията.

<sup>89</sup> Всеки слой от пирамидата има обем, съответстващ на дела от фирмите (даден на лявата ѝ страна) с определен брой функционалности.

<sup>90</sup> В момента водеща в това отношение е ОС България, която гържи правата на повечето тествове, използвани в бизнеса.

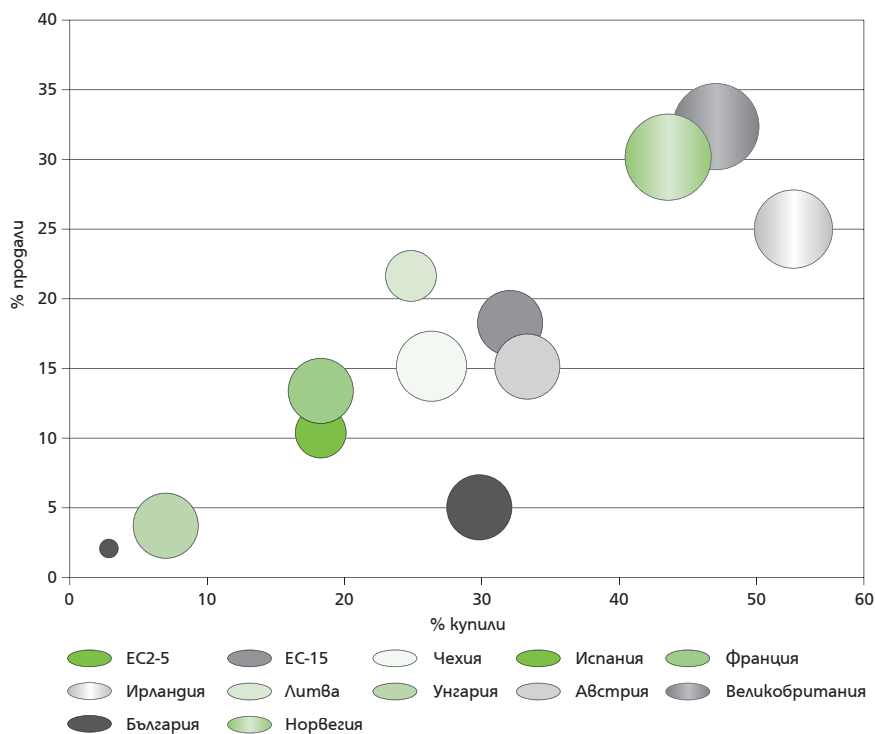
<sup>91</sup> Водещи университети като Харвард, Принстън, Пенсилвания, Охайо и др. в САЩ имат сгради в Second Life, които се използват като средство за допълнително електронно обучение, а в края на 2008 г. във Виетнам стартира легитимна бакалавърска програма, която се провежда в условията на 3D среда.

**електронно обучение.** Търсене на такъв тип услуга има най-вече от страна на предприятията в силно обучително интензивни сектори – например **фармацевтичната индустрия.** Не по-малко важен клиент се оказва и **гържавата.** В стремежа си да оптимизират разходите за задължително обучение мениджърите се обръщат към доставчици на услугата електронно обучение и реализират чувствителни икономии – на пари, но и на време на служителите си. Тясно свързан с този пазар е и **пазарът на електронни тестове<sup>90</sup>** за нуждите на отделите по управление на човешки ресурси, който също спестява време и пари, но и дава възможност за по-сложни междуфирмени споразумения и коопериране. Едва ли ще е далеч времето, в което корпоративното обучение, изграждането на екипи и дори поборът на персонал ще стават (поне частично) в 3D среда<sup>91</sup>.

Във всеки сектор има специфични информационни технологии, които пряко повишават ефективността на определени функции или общата производителност на предприятията (CAD/CAM в трикотажа, GIS/GPS в транспорта и логистиката) или са условие за включване на българското предприятие в глобалните производствени вериги, които подпомагат иновационния процес (моделiranje, виртуално изпитване, бързо прототипиране), като многократно скъсяват продуктивния цикъл и намаляват пределната цена на следващото нововъведение или просто са условие за предоставянето на определен продукт (билинг системи).

В други случаи ползата от ИКТСП зависи от степента на автоматизация и дигитализация на производството. От цената и времето за въвеждане на единна система за документооборот зависи дали вече цялата комуникация минава по електронен път и само трябва да се хване автоматично и да се вкара в системата, или трябва да се дигитализира историята, да се променят навиците на много хора и т.н. Подобна е ситуацията и с процесите на автоматизация на производството. Чуждите компании предполагат, че машините, които се използват, или вече имат цифрови датчици, или рутинно могат да им се инсталират. Този процес обаче се оказва не толкова елементарен (особено ако разглеждаме периода 2000 – 2008 г.) и това дава възможност на някои фирми

ФИГУРА 74. ОНЛАЙН ТЪРГОВИЯ ПРЕЗ 2008 В ЕС-27



Източник: Евростат, 2009.

да се специализират като подготвачици, чиято основна задача е да дигитализират оборудването. Някои от тях защитават патенти в тази сфера и започват да работят на чужди пазари.

Отложено и забавено внедряване на ИКТСП до голяма степен се дължи на **бавното изграждане на необходимия слой от фирми внедрители с достатъчен капацитет**. Те играят ролята на минииновационни хъбове, които чрез предоставянето на услуги рутинно, реално съпроизвеждат иновации в средата на техните клиенти.

България остава **страната с най-слабо развита онлайн търговия** сред страните – членки на Европейския съюз, практически без промяна при процента купили или продажби онлайн. Делът на оборота, който минава онлайн, е нараснал от 0,1% на 1% през 2008 г. Все още най-големите обеми, минаващи през интернет, са свързани с онлайн банкирането (което не влиза в тези сметки), плащането на битовите сметки или плащания през SMS за получаване на услуга (за мобилен телефон или онлайн в интернет).

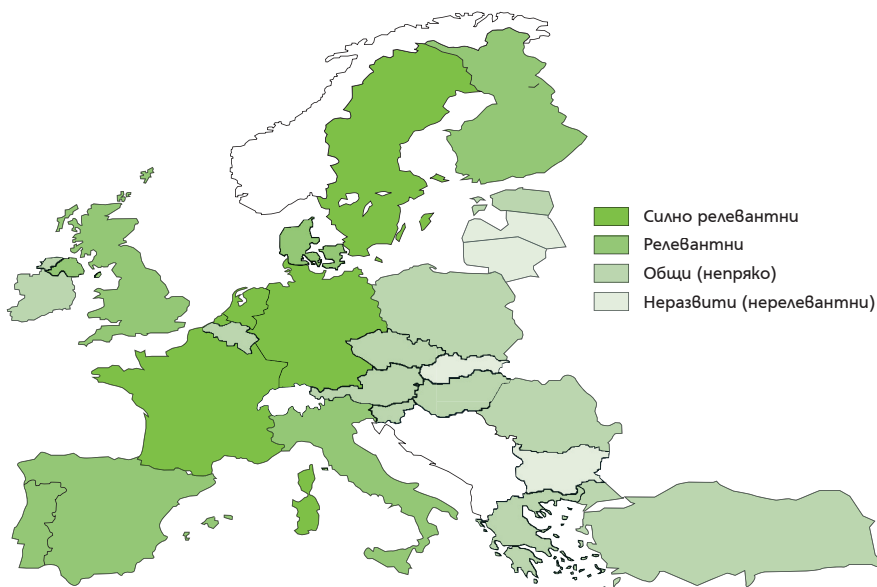


# Научноизследователска и развойна дейност в ИКТ сектора

Сравнително изследване на ИКТ политиките на страните – членки на ЕС, групира страните в четири категории<sup>92</sup> в зависимост от релевантността на националните и регионалните им ИКТ политики спрямо НИРД в областта networked enterprise (e-бизнес). България попада (през 2007 г.) в групата на най-неразвитите страни по отношение на политиката за НИРД в областта на e-бизнеса заедно с Литва, Латвия и Словакия. Изследователските приоритети на България не попадат в три от четирите подобласти на e-предприятието (networked enterprise): бизнес съвместимост (enterprise interoperability), цифрови екосистеми за бизнес иновации (digital ecosystems for business innovation – DBE), платформи за бизнес мрежи (collaborative business networks), като по отношение на четвъртата – интелигентна среда за управление на продуктовия жизнен цикъл (ambient technologies for the product lifecycle – AITPL), страната е позиционирана в трета категория. Стратежията за ускорено развитие на информационното общество (2008) предвижда редица дейности, включително в областта на радиочестотната идентификация (Radio Frequency Identification – RFID). Вероятно една от причините е, че България има натрупан опит в роботиката и семантичните технологии и участва активно в една от технологичните платформи на ЕС – за мобилните технологии.

През 2008 г. българското правителство чрез Фонд „Научни изследвания“ към МОН и отделно ДАИТС отдели значително повече средства за НИРД в областта

ФИГУРА 75. РЕЛЕВАНТНОСТ НА НАЦИОНАЛНИТЕ ИКТ ПОЛИТИКИ КЪМ ОБЛАСТТА Е-ПРЕДПРИЯТИЕ



Източник: Comparative Analyses, 1st version, ERA Co-ordination Initiative in the Field of Network Enterprise, 2007.

ТАБЛИЦА 16. НИРД В ИКТ СЕКТОРА (МЛН. ЕВРО)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Оборот на ИКТ сектора	1127	1500	2248	1940	2121	2421	2747
Брутна добавена стойност за ИКТ сектора	499	690	794	911	1010	1092	1210
Разходи за НИРД в ИКТ сектора	15,2	14,6	15,0	17,7	23,6	22,9	30,9
Брой компании	4188	4522	4512	5000	5259	5445	5605

Източник: НСИ, 2008.

на ИКТ в сравнение с предходните години. Закупеният суперкомпютър Blue Gene и управляван от ДАИТС има потенциал

да подпомогне НИРД не само в областта на ИКТ, но и в области като генетика, хидродинамика и грузи.

<sup>92</sup> Силно релевантни. Политиките съдържат добре развита и детайлизирана изследователска програма в областта свързано предприятие и конкретно в подобластите му. Релевантни. Политиките съдържат добре развита и детайлизирана изследователска програма в областта свързано предприятие, но остават дефинирани в по-общите сфери като e-бизнес, ИКТ за бизнес. Общи (непреки). ИКТ политиките са по-скоро свързани с развитието на информационното общество, иновациите и т.н. и се намират в други програмни документи, без пряко да засягат областта свързано предприятие. Неразвити (нерелевантни). Политиките не разглеждат изследвания в ИКТ и дори не засягат ИКТ.

Въпреки че общите разходи за НИРД в ИКТ сектора са се увеличили гва пъти за периода от 2000 до 2006 г., а разходите на една фирма – с 50%, едва ли може да се

твърди, че има значителен напредък, тъй като **относителният дял на разходите за НИРД спрямо брутната добавена стойност остава относително постоянен**

**на нива от 2-3%.** Положителна тенденция е почти двойното увеличение на брутната добавена стойност за една компания.

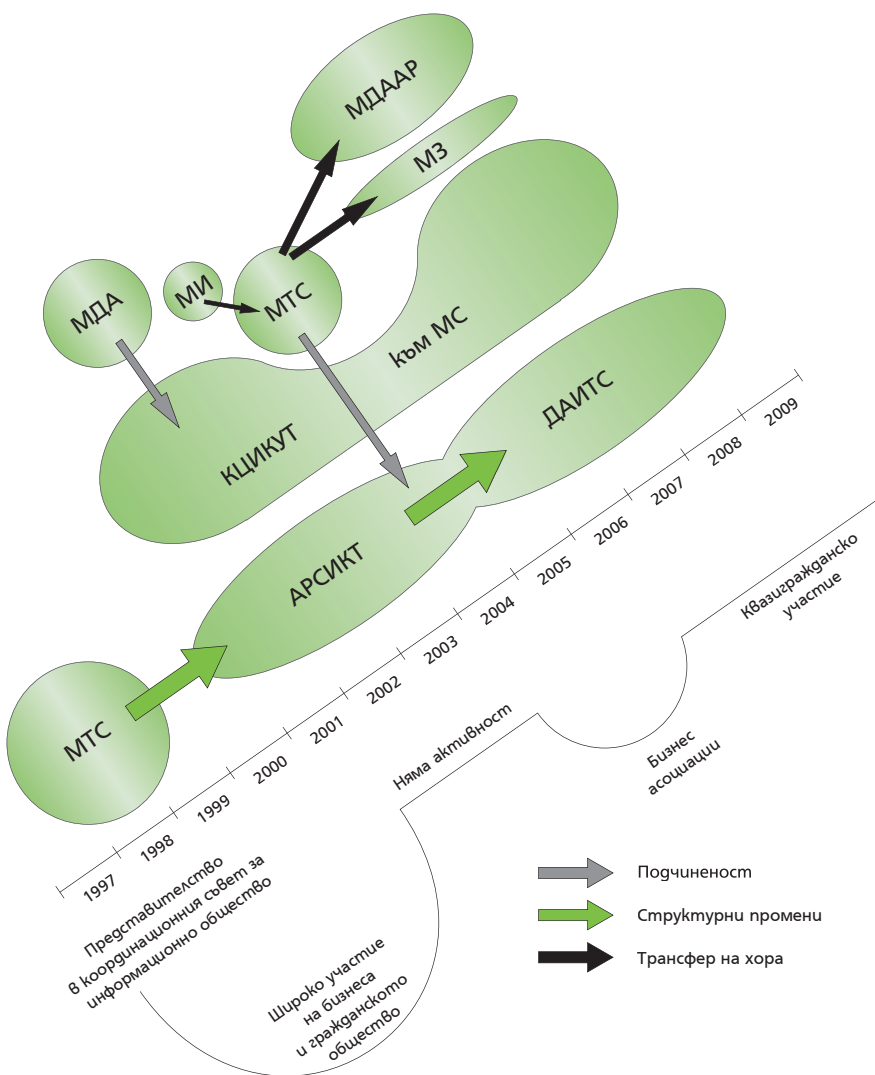
## Политика в областта на развитието на ИКТ

Българската политика в областта на информационните технологии и информационното общество се развива хаотично, с голямо закъснение спрямо световните практики. Прилагането на конкретни мерки рядко е осигурено финансово и по правило липсва редовна оценка на напредъка по тяхното изпълнение. В България това е общ и дългосрочен проблем, свързан с процеса на създаване на политика, при който се демонстрират неефективност на институционално ниво и липса на капацитет за стратегическо мислене от страна на политиците.

След като през 70-те и 80-те години страната ни имаше сериозно стратегическо виждане за ролята на ИКТ в развитието на икономиката, което се проявяваше в системния характер на подкрепата за ИКТ – от промишлен шпионаж, през стратегически партньорства с водещи производители, инвестиции в НИРД и обучение<sup>93</sup>, в началото на 90-те години всички тези връзки бяха прекъснати. Политиката и регулацията следваха изискванията в развитието на мобилната телефония, радио и телевизия. Първият опит за по-системна политика дойде в края на 90-те, с икономическата стабилизация и началото на присъединителния процес към ЕС.

Общата политическа рамка в об-

ФИГУРА 76. ПОЛИТИКА ЗА РАЗВИТИЕ НА ИКТ: ИНСТИТУЦИОНАЛНА ДИНАМИКА ПРЕЗ ПЕРИОДА 1997 – 2009 Г.



Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

<sup>93</sup> Български аналози на мощните VAX машини бяха влезли в някои математически гимназии през втората половина на 80-те години преди внедряването им в някои предприятия.

ластта на ИКТ беше дефинирана с приетата национална Стратегия за развитие на информационното общество (СРИО) през 1999 г. В началото тя изигра важна роля за разработването и приемането на модерно законодателство в областта на ИКТ и неговото прилагане в отношението граждани – бизнес – държава. Тя предвиждаше широк консултативен орган, наречен Координационен съвет за информационно общество (КСИО), с участието на почти всички активни неправителствени организации в областта на ИКТ. *Националната програма за развитие на информационното общество* беше осъвременена в началото на 2001 и предвиждаше редица навременни и изпълними дейности. Със смяната на правителството се измести и институционалният фокус върху ИКТ към по-тясната област на електронното правителство (с приетата през 2002 г. *Стратегия за електронно правителство*, която беше ефективен резултат на публично-частно партньорство, започнало още през 2000/2001 г. с участието на членовете на КСИО и ПРООН за изграждането на административно звено, което да подпомага КСИО и реалното изпълнение на СРИО). **Институционалните дефицити** обаче започнаха да се проявяват много бързо след това. Редица правителствени инициативи на ресорния министър, отговарящ за КСИО, не бяха в съответствие с програмните документи, разработени от него. Макар и за кратко, се появи **втори център на политика** – тогавашното Министерство на икономиката, което подкрепя разработването на *Стратегия за конкурентоспособност на българската ИКТ индустрия*, но тя беше приета едва през 2004 г. (след промяната в кабинета) и Министерството

на транспорта и съобщенията отново се върна на сцената на ИКТ политиката. КСИО отново беше създаден, след като предишният не беше функциониал три години, с по-ограничен състав и фокус върху ИКТ фирмите. Реално обаче той започва да работи едва в края на 2005 г. след последните избори.

Установява се тенденция **важните програмни документи за развитие на информационното общество и ИКТ сектора да се приемат след средата на мандата**, дори през последната година. Така например едва през октомври 2008 г. правителството прие *Програма за ускорено развитие на информационното общество (2008 – 2010)*<sup>94</sup>, чийто предходен вариант беше разгледан и одобрен от КСИО още през 2006 г. Единствените изключения са Стратегиата за електронно правителство (2002) и програмният Закон за електронното управление (2007).

Друга **тревожна тенденция** в разработването и прилагането на политики в областта на ИКТ е **директното копиране на успешни политики**, които обаче са били прилагани преди много години (в сравнение със скоростта на развитие на ИКТ) и **безкритичното съобразяване с нерелевантни индикатори**. Пример за това е все още мащабно промотираната програма за развитие на телецентрове. Тя се появи в България, след като пазарът на предоставяне на интернет на публични места беше достигнал своята зрялост и представляваше пряка държавна намеса на този пазар без добавена стойност. Ако инициативата беше осъществена в края на 90-те до 2000 – 2001 г., когато имаше пилотни реализации, щеше да има много по-голяма полза.

В този случай определена вина има и Европейската комисия, която отказа да приеме аргументите

на почти цяла Източна Европа, че не бива да се измерва само делът на *обществените* места (собственост на държавата или общината) за достъп до интернет, а на всички места за *обществен* достъп до интернет. Феноменът компютърни и интернет клубове намери почва именно в Източна Европа и в развиващите се страни. Има и други подобни проблеми в индикаторите за измерване на напредъка в информационното общество и ИКТ в бизнеса. Например дълго време Евростат и дори водещи аналитични компании не включваха широколентовия достъп през LAN мрежи, а само DSL. Така България се класира в опашката по широколентов интернет, макар че LAN мрежите доставяха дори по-бърз интернет от ADSL на някои европейски телекоми преди години. Това от своя страна мотивира политиците да предлагат **политики, които биха се харесали на европейските ни партньори, без да правят реален анализ за тяхната необходимост и приложимост в страната**. Пропускат се реални шансове за наджраждане в области, в които България е поне на средно европейско равнище по разпространение на технологии или услуги (или е била в определен момент). Разбира се, в много случаи основната причина, позволила по-широкото навлизане на определени технологии (от кабелните телевизии и компютърните клубове до широколентовия достъп у дома), е неспазването или заобикалянето на определени регулации или права на интелектуална собственост.

Не по-малко важна особеност на политиката ни в областта на ИКТ (от политиката за насърчаване на изследователска и развойна дейност, през образованието, до изграждане на инфраструктура и дифузията на технологиите в населението и бизнеса), засягаща най-вече бизнеса и иновациите, са

94 Аналитичната част на програмата следва анализа в *е-България 2006*. Възприети са и някои от предложенията в доклада.

нейният общ характер и липсата на специфични приоритети. Последната Стратегия за ускорено развитие на информационното общество е добър пример за поставянето на конкретни измерими цели в специфични области и приоритети, но процесът по нейното приемане е все още твърде дълъг и не създава впечатление за

наличен капацитет за навременното ѝ изпълнение. Цифровото съдържание продължава да не се разглежда като приоритетна област за развитие и основа на появата на нови видове бизнес.

Регионалните планове за развитие само споменават необходимостта от интернет достъп

и повече технологии в бизнеса и практически не съдържат конкретни идеи, съобразени с местните особености на бизнес средата. В плановете липсват анализ на използването на ИКТ от предприятията и стремеж за идентифициране на техните проблеми.



## Приложение

# Методологически бележки, източници на информация и определения

*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. Информационни и комуникационни технологии.

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 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.

## Методология на изследването на иновационната активност на предприятията в България

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ провежда редовни изследвания на иновационната активност на предприятията в България (ИНА) от 2004 г., приемайки за основа методологията на Иновационното изследване на Европейската общност. Формирането на извадката, полевата работа и качественият контрол върху нея се извършват от маркетингова агенция „Витоша ризърч“ ЕООД<sup>95</sup>.

Третото изследване на иновационната активност на предприятията (ИНА-3) е проведено в периода 3 ноември – 18 декември 2008 г. Планираната извадка обхваща общо 1000 предприятия (200 микро-, 600 малки и средни и 200 големи) в секторите от 10 до 74 включително от Националната класификация на икономическите дейности – 2003. Целевата група на респондентите са собственици и висши мениджъри на предприятията.

Генералната съвкупност, от която е направена извадката, включва корпоративната база данни на Витоша ризърч с около 260 000 юридически лица, които са били статистически активни през периода 2000 – 2006 г.<sup>96</sup> От тях са генерирани две случайни извадки с обеми 2000 микро- и 6000 малки и средни предприятия. Съвкупността на големите предприятия е взета изчерпателно (673 предприятия). На базата на тези три по-съвкупности са пресметнати 55 регионални квоти (на базата на относителния брой предприятия във всяка област, а в рамките на всяка област – предприятия в областния град и извън него).

Във всяка област е извършена предварителна валидизация на контактната информация за попадалите в извадката предприятия. След отстраняване на фирмите с невалидни адреси и телефони полевата работа е осъществена последователно по предоставените списъци, докато бъде изпълнен общият планиран брой и квотите по тип населено място.

Когато наличните списъци са изчерпани и планираните интервюта не са изпълнени, извадката е допълнена с фирми по квота (намерени от интервюерите), при условие че съответстват на всички зададени критерии за подбор. Общо около една четвърт са заместванията, най-често при микро- и малките фирми.

Получени бяха 1028 карти, но след проведен телефонен контрол на 10% от планираната извадка (общо 100 анкетни карти, подбрани по метода на простия случаен подбор от получените карти от всяка област) 14 анкетни карти бяха анулирани поради непровеждане или некоректно провеждане на интервюта (провеждане с неподходящ респондент). След последващ логически контрол бяха отстранени грешки от въвеждане в

<sup>95</sup> Агенцията и екипът ѝ имат 20-годишен опит в провеждането на качествени и количествени социологически изследвания в областта на технологиите, иновациите, пазара на труда, сивата икономика и корупцията за клиенти като Европейската комисия, Световната банка, Световния икономически форум (Давос), Програмата за развитие на ООН и други международни институции и маркетингови изследвания за широк кръг български и чуждестранни компании.

<sup>96</sup> Базата данни е формирана от различни публични източници – Правноинформационни системи (Сиела и Дакси), Големи данъкоплатци (НАП), Yellow Pages и др.; предприятия, опериращи на регулирани пазари (за които различни ведомства поддържат списъци на предприятия), от предприятия, попадали в извадки, валидации и квотни замествания при различни изследвания за групи клиенти през периода 1995 – 2008 г.) и от предприятията в базата данни на Европейския иновационен център към Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.



5 карти и бяха отстранени 10 случая основно заради несъответствие в сектора на икономическа дейност.

Общо 128 интервюери са посетили 3738 адреса, а общият брой посещения е 4152, тъй като в някои случаи се е налагало второ посещение (поради това, че не е намерен никои на адреса или е била насрочена допълнителна среща за интервю и т.н.).

ТАБЛИЦА 17. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОСЕТЕНИТЕ АДРЕСИ В ИНА-З

	Брой
Респондентът не е намерен във фирмата (260 посещения)	52
Респондентът не желае да участва – персонален отказ	396
Ангажиран по време на полевата работа	27
Несъществуващ адрес; строеж, фирмата не е на този адрес, телефон	1994
Човекът, с когото е осъществен контакт, отказва да съдейства	9
Няма никои на посочения адрес от извадката (346 посещения)	140
Закрита, фалирала фирма	106
Несъответствие с критериите за подбор	10
<b>Валидни интервюта</b>	<b>1004</b>
<b>Общ брой посетени адреси</b>	<b>3738</b>
<b>Общ брой посещения (до 2 пъти на адрес)</b>	<b>4152</b>

Източник: Витоша рисърч, 2008.

ТАБЛИЦА 18. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА В ИЗВАДКАТА

<b>Общ брой</b>	<b>1004</b>
Дял на предприятията от София	25%
<b>Разпределение по големина</b>	
Дял микропредприятия (под 10 души персонал)	22%
Дял малки предприятия (между 10 и 49 души персонал)	40%
Дял средни предприятия (между 50 и 249 души персонал)	21%
Дял големи предприятия (над 250 души персонал)	17%
<b>Разпределение по тип гружество</b>	
Дял на акционерните гружества (ЕАД и АД)	20%
Дял на гружествата с ограничена отговорност (ЕООД и ООД)	50%
Дял на едноличните търговци (ЕТ)	21%
Друго (събирателно гружество, кооперация, командитно гружество с акции, гружество по Закона за задълженията и договорите)	9%

<b>Общ брой</b>	<b>1004</b>
<b>Среден брой заети в предприятието (през 2007 г.)</b>	<b>133</b>
<b>Относителен дял на заетите в предприятията към общия брой заети лица в секторите 10-74 по НКИД (2007 г.)</b>	<b>9%</b>
<b>Средна възраст на предприятията към 31.12.2008 г.</b>	<b>17 г.</b>
<b>Дял на предприятията, започнали дейността си преди 1989 г.</b>	<b>13%</b>
<b>Разпределение по тип контролна собственост</b>	
Дял предприятия с над 50% местна частна собственост	86%
Дял предприятия с над 50% държавна/общинска собственост	6%
Дял предприятия с над 50% собственост на чуждестранни юридически лица	2%
Дял предприятия с над 50% собственост на чуждестранни физически лица	1%
Смесена собственост (друга комбинация)	5%
Дял предприятия с износ през 2007 г.	15%

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2009.

## Иновационен индекс на българските предприятия

Индексът представлява обобщаващ измерител на иновационната активност на фирмено равнище и агрегира седем различни вида иновации от четири типа, осъществявани от предприятията (продуктови, процесни, организационни и маркетингови), и степента им на новост (нови за предприятието, нови за пазара и нови за света), регистрирани чрез ИНА-3. Той приема стойности от 0 до 100, като индекс 0 означава, че предприятието не е иновирало въобще, докато 100 означава, че е направило всички видове иновации с максимална степен на новост.

## КАРЕ 12. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ИНОВАЦИОННИЯ ИНДЕКС НА ПРЕДПРИЯТИЯТА

### 1. Продуктови иновации

- 1.1. Предприятието е започнало да произвежда нови продукти за фирмата
- 1.2. Предприятието е започнало да произвежда нови продукти за българския пазар
- 1.3. Предприятието е започнало да произвежда нови продукти за международния пазар

## 2. Процесни иновации

- 2.1. Предприятието е внедрило производствени методи, които са нови за фирмата
- 2.2. Предприятието е внедрило производствени методи, които са нови за отрасъла

## 3. Организационни иновации

- 3.1. Предприятието е внедрило нови или значително усъвършенствани управленски методи и системи
- 3.2. Предприятието е направило значителни промени в организацията на работа
- 3.3. Предприятието е установило нови или значително променени взаимоотношения с други предприятия от веригата за добавяне на стойност

## 4. Маркетингови иновации

- 4.1. Предприятието е направило значителни изменения в дизайна или опаковката на продуктите си
- 4.2. Предприятието е използвало нови или значително променени методи за продажба и разпространение на стоките и/или услугите си

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

В индекса се разглеждат три равностойни групи иновации от гледна точка на позиционирането на иновацията – **продуктови иновации** (какво се произвежда), **процесни и организационни** (как се произвежда)<sup>97</sup> и **маркетингови** (за кого се произвежда и как се продава). Отделните съставни елементи на индекса имат еднакво тегло в рамките на своите групи.

## Наличност на данни, източници на информация, дефиниции

*Иновации.бг* съдържа вторични статистически и административни данни и данни от национални представителни проучвания на предприятията, проведени от социологическа и маркетингова агенция „Витоша ризърч“. Използвани са множество свободно достъпни български и международни източници, което в някои случаи е довело до различни времеви хоризонти и разминавания в определенията на използваните променливи при графично представените показатели. Това приложение синтезира основните обяснителни бележки, определения и пояснения към отделните глави. Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ осъвременява доклада ежегодно и се стреми да го превърне в надежден и ефективен инструмент за мониторинг на националната иновационна система на България.

<sup>97</sup> От своя страна процесните и организационните иновации имат еднаква тежест в подгрупата. Процесните иновации в ИНА-3 реферират основно към *технологично* нови или усъвършенствани процеси. Заг голяма част от организационните иновации обикновено стоят чисто процесни иновации, без да имат компонент технологично обновление (като например прилагането на процесен или организационен реинженеринг). Това е и мотивацията да бъдат разглеждани в една група.

# 1. Съвкупен иновационен продукт

## 1.1. Иновационен продукт

На всеки 3 години Европейската комисия и Евростат провеждат Европейското иновационно изследване (Community Innovation Survey). През 2003 г. за първи път то беше реализирано пилотно в България от НСИ. Последното, четвърто, изследване на Общността обхваща периода 2004 – 2006 г. и е публикувано през 2008 г. То е допълнено с резултатите от специално национално представително изследване на социологическа и маркетингова агенция „Витоша рисърч“ по поръчка на фондация „Приложни изследвания и комуникации“ в България през 2008 г. Агенцията използва и адаптира методологията на Европейското иновационно изследване, за да осигури максимална съпоставимост с данните на Евростат и НСИ. Използвани са и данни от Международната организация по стандартизация (МОС).

Данните на Евростат и НСИ са достъпни на електронен адрес:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1090,30070682,1090\\_33076576&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Промислеността е дефинирана по NACE, раздели С до Е. Секторът на услугите е по NACE, подраздел 51, раздели I и J, подраздели 72 и 73 и групи 74.2 и 74.3.

**Иновационни предприятия** са тези, които предоставят на пазара нови или значително усъвършенствани иновационни продукти (стоки и услуги) и иновационни процеси, включително методи за предоставяне на услуги и начини за доставка на продукти. Иновационните продукти и процеси трябва да бъдат нови за самите предприятия, но не е задължително да са нови за пазара. **Продуктовата иновация** е стока или услуга, която е нова или значително усъвършенствана по отношение на основните си характеристики, техническа спецификация, предназначение, инкорпориран софтуер или други нематериални компоненти. **Процесната иновация** е усвояването на нова или значително усъвършенствана производствена технология, нови или значително усъвършенствани методи за предоставяне на услуги или начини за доставка на продукти.

**Високотехнологичните сектори на промишлеността** включват производството на: лекарствени вещества и продукти (NACE 24.4); канцеларска и електронноизчислителна техника (30); радио-, телевизионна и далекосъобщителна техника (32); въздухоплавателни и космически средства и техните двигатели (35.3). Към средно високотехнологичните сектори на промишлеността спада производството на: химични продукти (без лекарствени вещества и продукти) (24); машини, оборудване и домакински уреди (29); електрически машини и апарати, неклассифицирани другаде (31); медицински, прецизни и оптични апарати и инструменти (33); автомобили, ремаркета и полуремаркета (34); локомотиви, моториси и вагони (35.2); мотоциклети и велосипеди (35.4); превозни средства, неклассифицирани другаде (35.5).

**Знаниево интензивните услуги** включват **високотехнологични**: поща и далекосъобщения (NACE 64); дейности в областта на компютърните технологии (72); научноизследователска и развойна дейност (73); **пазарни**: воден транспорт (61); спомагателни дейности в транспорта и дейности на туристически агенции (62); операции с недвижими имоти (70);

гаване под наем на превозни средства, машини и груза техника (71); други бизнес услуги (74); **финансови**: финансово посредничество (65); застрахователна дейност (66); спомагателни дейности по финансово посредничество (67); **групи**: образование (80); здравеопазване и социални дейности (85); дейности в областта на културата, спорта и развлеченията (92).

## 1.2. Технологичен прогукт

Данните са на Европейското патентно ведомство (<http://www.european-patent-office.org/index.en.php>), Американското патентно ведомство (<http://www.uspto.gov/>) и Българското патентно ведомство (<http://www.bpo.bg/bg/>). Поради множеството промени в европейското патентно законодателство и по-сложното информационно обслужване на Европейското патентно ведомство наличните първични административни данни за подадените и регистрираните патенти не могат да се използват. Поради това са използвани вторични данни на Евростат:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/t\\_science/t\\_pat&language=en&product=EU\\_TB\\_science\\_technology\\_innovation&root=EU\\_TB\\_science\\_technology\\_innovation&scrollto=0](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/t_science/t_pat&language=en&product=EU_TB_science_technology_innovation&root=EU_TB_science_technology_innovation&scrollto=0) (тема Наука и технологии, Патентна статистика – Science and technology, Patent statistics).

## 1.3. Научен прогукт

Използвани са базите данни от информационната платформа на **Thomson Reuters – ISI Web of knowledge** (която включва базите данни Web of Science, Derwent Innovations IndexSM, Biological Abstracts®, MEDLINE®, Journal Citation Reports®) и информационната платформа на **ELSEVIER** (с базите данни: Science Direct, SCOPUS, Engineering Village, EMBASE.com).

# 2. Предприемачество и иновационни мрежи

## 2.1. Предприемачество

Систематично развита методология и събрани данни за предприемачеството в българската икономика липсват. Агенцията за насърчаване на малките и средните предприятия (АНМСП) е основен източник на информация за състоянието и развитието на предприемачеството и създаването на нови предприятия. Използвани са данни от Националния статистически институт и сравнения за предприемаческата активност на Европейската банка за възстановяване и развитие.

Годишните доклади на АНМСП могат да бъдат изтеглени от следния интернет адрес: <http://www.sme.government.bg/IANMSP/>.

## 2.2. Иновационни мрежи

Иновационните мрежи са проследени въз основа на данни от социологически проучвания: за ЕС – Европейското иновационно изследване (Community Innovation Survey) 2004 – 2006 г., публикувани през 2008 г.; за България – ИНА-3. Адаптирана е методологията на Европейското иновационно изследване, за да се осигури максимална съпоставимост с данните за ЕС. Данните за ЕС са достъпни на електронен адрес:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU\\_TB\\_science\\_technology\\_innovation&depth=2](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU_TB_science_technology_innovation&depth=2) (тема Наука и технологии – Science and technology).

### 3. Инвестиции и финансиране на иновациите

Източници на данните за инвестиции в НИРД са НСИ и Евростат. Данните са на разположение на интернет страницата на Евростат, тема „Наука и технологии“:

[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU\\_TV\\_science\\_technology\\_innovation&depth=2](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU_TV_science_technology_innovation&depth=2).

**Разходите за НИРД** включват текущите разходи за НИРД и разходите за придобиване на материални дълготрайни активи, предназначени за НИРД, които са направени от национални и чуждестранни предприятия на територията на страната. Разходите за НИРД се правят от различни **икономически субекти**, които се класифицират в четири сектора: а) сектор „Предприятия“ – обхваща всички фирми и организации, чиято основна дейност е производството на пазарни стоки и услуги (без тези, попадащи в сектор „Висше образование“); б) сектор „Държавно управление“ – обхваща държавните организации и институции, които не продават, а предоставят услуги за задоволяване на индивидуалните и колективните потребности на обществото и са финансирани предимно с бюджетни средства (без тези, попадащи в сектор „Висше образование“); в) сектор „Висше образование“ – включва университетите, колежите, висшите училища, научноизследователските сектори към висшите училища и институтските болници; г) сектор „Нетърговски организации“ – обхваща фондациите, асоциациите, сдруженията и други, предоставящи непазарни услуги.

**Разходи за НИРД по източници на финансиране** се осъществяват чрез финансови трансфери между предприятията и организациите, класифицирани в изброените икономически сектори, а също и чрез средства, предоставени от чужбина. Във връзка с това се дефинират пет източника на финансиране на НИРД: а) средства на предприятията от стопанска дейност; б) бюджетни средства (без тези на висшите училища и институтските болници); в) средства на висшите училища и институтските болници; г) средства на нетърговските организации (фондации и асоциации); г) средства от чужбина.

**Разходите за НИРД по икономически елементи** се поразделят на: а) текущи разходи за НИРД – включват се разходите за материали, за външни услуги, за персонал и другите разходи за дейността. Не се включват разходите за амортизация; б) разходи за придобиване на дълготрайни материални активи, предназначени за НИРД – включват се разходите за закупуване на земя, за строеж и покупка на сгради, за основен ремонт и за придобиване на машини и оборудване.

**Разходите за НИРД по видове научни изследвания** биват: а) разходи за фундаментални изследвания – включват разходите за експериментални или теоретични изследвания, имащи за цел главно придобиването на нови знания за същността на явленията и наблюдаваните факти. Резултатите от фундаменталните изследвания обикновено не се комерсиализират, а са предмет на публикации в научни списания или на обмен между заинтересовани лица и организации; б) разходи за приложни изследвания – обхващат разходите за оригинални изследвания, извършвани с цел придобиване на нови знания, които обаче са насочени главно към постигане на определени практически цели и задачи; в) разходи за експериментал-



ни разработки – включват се разходите за системни разработки, базирани върху наличните знания, получени от научните изследвания и/или от практическия опит. Целта на експерименталните разработки е да се произведат нови материали, продукти и устройства; да се внедрят нови методи, системи и услуги или значително да се усъвършенстват вече съществуващите.

## 4. Човешки капитал за иновации

### 4.1. Научна кариера, заетост в НИРД и високотехнологичните сектори

Източници на данните са НСИ и Евростат. Данните са на разположение на интернет страницата на Евростат, тема „Наука и технологии“: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,45323734&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU\\_TV\\_science\\_technology\\_innovation&depth=2](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/&product=EU_TV_science_technology_innovation&depth=2)

**Персоналът, зает с НИРД**, включва лицата, пряко ангажирани с НИРД, както и лицата, оказващи директна подкрепа за НИРД (мениджъри, администратори, чиновници) на територията на страната, измерени във физически единици или в еквивалент на пълна заетост. Не се включват лицата, непряко свързани с НИРД, като охрана, портиери, работници в столовете, счетоводители и др. **Персоналът, зает с НИРД по икономически сектори**, се разпределя аналогично на разходите за НИРД според вида на предприятията и организациите, в които той осъществява НИРД (вж. дефинициите за обхвата на икономическите сектори в показателя „Разходи за НИРД“).

**Персоналът, зает с НИРД**, обхваща три основни категории – изследователски, технически и помощен персонал. **Изследователите** са професионалните специалисти, пряко ангажирани с извършването на НИРД, т.е. които работят по формулирането и създаването на нови знания, продукти, процеси, методи и системи, както и по ръководенето на съответните теми (проекти). **Техническият персонал** включва лицата, притежаващи необходимите знания и опит в една или няколко области на науката и изпълняващи научни и технически задачи чрез прилагане на оперативни принципи и методи под ръководството и контрола на изследователите. **Помощният персонал** включва квалифицирани и неквалифицирани работници, счетоводители, специалисти по ТРЗ, личен състав, канцеларски и секретарски персонал, който участва в изпълнението на научноизследователски проекти или е непосредствено свързан с тях. **Научноизследователската и развойна дейност** включва всяка творческа работа, която се провежда систематично с цел да се увеличи обемът на знанията, включително познанието за човека, културата и обществото, както и използването на този обем от знания за нови приложения. НИРД обхваща фундаментални и приложни изследвания и експериментални разработки.

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

Използвани са данни от НСИ и Евростат. За представяне на качеството на средното образование в България в международен сравнителен аспект са използвани данни от три международни сравнителни изследвания:

**PIRLS (Progress in International Reading Literacy)** – Международно сравнително изследване на грамотността при 9-10-годишните ученици в края на началната училищна степен (IV клас), провеждано от Международната асоциация за оценяване на постиженията в образованието (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA)

<http://nces.ed.gov/surveys/pirls/>

**TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)** – изследване на световните тенденции в обучението по математика и природни науки, провеждано от Международната асоциация за оценяване на постиженията в образованието (International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA)

<http://nces.ed.gov/timss/>

**PISA (Programme for International Student Assessment)** – Международно стандартизирано изследване за оценяване на грамотността при 15-годишните ученици на последния етап на задължителното образование (VIII клас), провеждано от Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (OECD)

<http://nces.ed.gov/pisa/>

Участието в продължаващо обучение, или както още е известно обучение през целия живот, включва всички форми на образование и обучение – както обучението във формалната образователна система, така и извън нея – участие в организирани курсове, семинари, конференции, лекции и групи, в които са участвали респондентите в рамките на 4-седмичен период преди провеждане на изследването. **Формалното обучение** се провежда в училища, колежи, университети, специализирани висши училища или други образователни институции по предварително утвърдена програма и хорариум. В резултат на това обучение се придобива образователна степен. **Неформално е обучението**, организирано под формата на курсове, конференции, семинари, частни уроци или други форми, независимо дали има връзка с настоящата или с евентуална бъдеща работа на лицето, или са за лични, социални или домашни цели. **Самостоятелното обучение** се организира без участие на преподавател, извън рамките на формалната образователна система и неформалното обучение и е насочено към повишаване на знанията и уменията на индивида.

## 5. Информационни и комуникационни технологии

Анализът е базиран изцяло на изследването на фондация „Приложни изследвания и комуникации“ ИНА-3.

## ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

- Българските малки и средни предприятия и участието им в усвояването на Структурните фондове на Европейския съюз, Аналитичен доклад, юли – август 2006.
- Годишен доклад за състоянието и развитието на МСП в България 2007, Министерство на икономиката и енергетиката, С., 2008.
- Годишен доклад за състоянието и развитието на националната политика в областта на иновациите, Министерство на икономиката и енергетиката, 2007.
- Годишен отчет, Патентно ведомство на Република България, 2007.
- Годишен отчет, Патентно ведомство на Република България, 2008.
- е-България 2006*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, С., 2006.
- Европейски план за икономическо възстановяване, Брюксел, 26.11.2008 г., COM(2008) 800 окончателен.
- Иновационна стратегия на Република България, 2004.
- Йорданов, Р., Прогнозиране на дифузията на иновационни продукти на българския пазар (на примера на мобилни телефонни услуги), в Петров, М. (ред.), *Иновациите: европейски, национални и регионални политики*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, С., 2008.
- Мисли първо за малките! Законодателен акт за малкия бизнес в Европа, Брюксел, 25 юни 2008, IP/08/1003.
- Национална програма за ускорено развитие на информационното общество в Република България 2008 – 2010, Държавна агенция за информационни технологии и съобщения, август 2008.
- Национална стратегия за научни изследвания за периода 2005 – 2010 г. (проект).
- Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2008 – 2018 г. (проект).
- Национална стратегическа референтна рамка на Република България за програмен период 2007 – 2013 г., АИАП, 2006.
- Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007 – 2013 г.“, Министерство на икономиката и енергетиката, С., 2007.
- Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси 2007 – 2013 г.“, Министерство на труда и социалната политика, С., 2007.
- Отчет за дейността на Министерството на образованието и науката, септември 2005 – август 2008 г.
- Програма за ускорено развитие на информационното общество 2008 – 2010 г.
- Статистически годишник 2007, НСИ, 2008.
- Стратегия за електронно правителство, 2002.
- Стратегия за конкурентоспособност на българската ИКТ индустрия, 2004.
- Ускоряване конвергенцията на България: предизвикателства пред повишаването на производителността, Доклад No 38570, Световна банка, юли 2007.
- Херманс, С., ГД „Изследвания“, Европейска комисия, Годишна среща на Асоциацията на европейските погранични региони, Плауен, Германия, 2008.
- A National Innovation Agenda, Progressive Policies for Economic Growth and Opportunity Through Science and Technology, Center for American Progress, November 2007.
- Attacking the Recession, How Innovation Can Fight the Downturn, NESTA, Discussion Paper: December 2008.
- Comparative Analyses, 1st version, ERA Co-ordination Initiative in the Field of Network Enterprise, 2007.
- Canberra Manual, The Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology, OECD, 1995.
- Delivering Lifelong Learning for Knowledge, Creativity and Innovation, COM(2007) 703 final, Brussels, 12.11.2007.
- Doing Business in Small Island Developing States 2009, The World Bank, 2008.
- Dosi, G., P. Llerena, & M. S. Labini, The Relationships Between Science, Technologies and their Industrial Exploitation: An Illustration Through the Myths and Realities of the So-called „European Paradox“, *Research Policy*, 35(10), 2006.
- European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analyses of Innovation Performance, Inno Metrics, January 2009.
- Felix, B., Patents and R & D Personnel, Eurostat, Statistics in focus, 107/2008.
- Fostering Entrepreneurship for Innovation, OECD, DSTI/DOC(2008)5.
- Frascati Manual, Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, OECD, 2002.
- Global Competitiveness Report, 2008 – 2009, World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2008.
- Global Entrepreneurship Monitor, Hong Kong, 2007.
- Grandon, E. and J. Pearson. Electronic Commerce Adoption: an Empirical Study of Small and Medium US Businesses, in *Information & Management*, v. 42, 2004.
- Head, S. (2003). *The New Ruthless Economy: Work and Power in the Digital Age*. Oxford University Press. London.

Highlights From PISA 2006: Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science and Mathematics Literacy in an International Context, Program for International Student Assessment, December 2007.

Highlights from TIMSS 2007: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context, December 2008.

Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development, Oxford University Press, UNDP, 2001.

Innovation: Transforming the Way Business Creates, The Economist Intelligence Unit, 2007.

IMD World Competitiveness Yearbook, IMD, Lausanne, June 2008.

Implementation of the Lisbon Strategy Structural Reforms in the Context of the European Economic Recovery Plan: Annual Country Assessment – a Detailed Overview of Progress Made with the Implementation of the Lisbon Strategy Reform in Member States in 2008, Commission of the European Communities, Brussels, 2009.

Implementing „The Race to the Top“, Lord Sainsbury’s Review of Government’s Science and Innovation Policies, Department for Innovation, Universities and Skills, 2008.

Information Technology Outlook, OECD, 2008.

International Property Rights Index, 2006.

International Property Rights Index, 2007.

Jaruzelski, B., K. Dehoff, Beyond Borders: The Global Innovation 1000, Winter 2008.

Mittelstadt, A., C. Fabienne, Fostering Entrepreneurship for Innovation, Statistical Analyses of Science, Technology and Innovation, STI Working Paper 2008/5, OECR, 12-Jan-2009.

Oslo Manual, The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, OECD, 1992.

Patent Counts by Country/State and Year, Utility Patents, January 1, 1963-December 31, 2007, US Patent and Trademark Office, A Patent Technology Monitoring Team Report, March 2008.

Policy Mix Peer Reviews: Country Report, Bulgaria, CREST Expert Group Report, 14 November 2008.

Schorr, H., Business Demography in Europe: Employers and Job Creation, Eurostat Statistics in Focus, 100/2008.

Science, Technology and Industry Outlook, OECD, 2008.

Science, Technology and Innovation in Europe, Eurostat Statistical Books, 2008.

Structural Business Statistics, Eurostat, 2009.

The Lisbon Review 2008, Measuring Europe’s Progress in Reform, 2008 World Economic Forum, 2008.

The Reading Literacy of U.S. Fourth-Grade Students in an International Context, Results from the 2001 and 2006 Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), November 2007.