



# 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

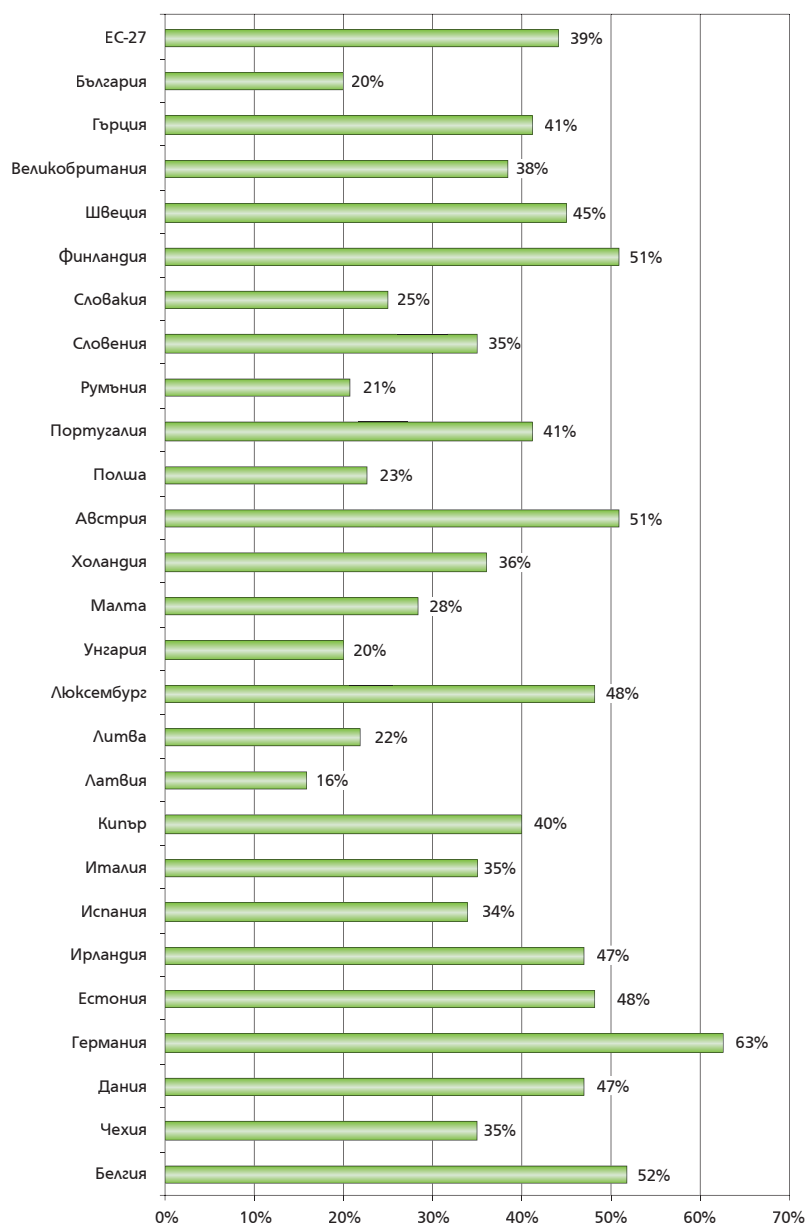
Според Петото иновационно проучване на Общността (Community Innovation Survey 2006), публикувано през 2008 г. въз основа на база данни за периода 2004 – 2006 г., дялът на иновативните фирми<sup>15</sup> в България е 20% от всички предприятия<sup>16</sup> в индустрията и услугите и по този критерий страната 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.

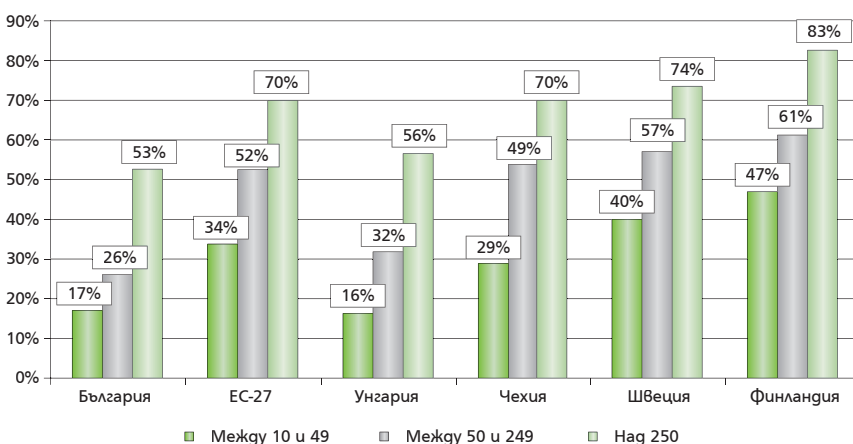
Източник: Министерство на икономиката и енергетиката.

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.

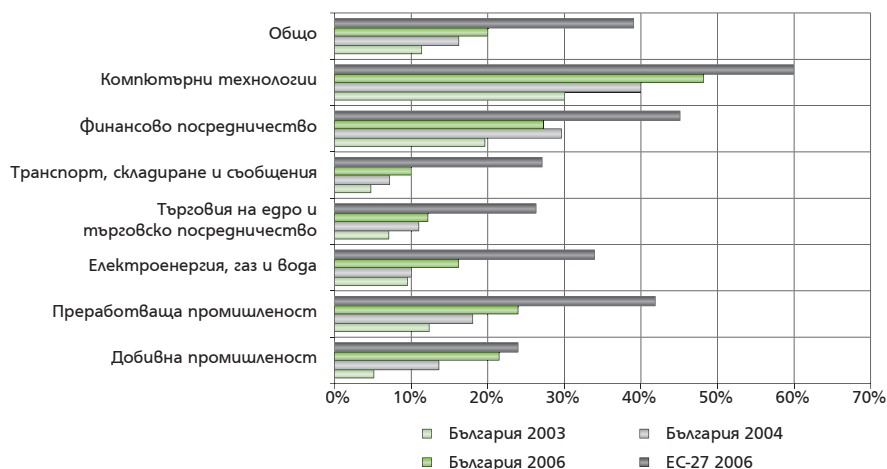
ни са дейностите „Компютърни технологии“ (80% от европейското равнище) и „Добивна промишленост“ (87,5%). Предприятията от сектора на услугите продължават значително да изостават от средноевропейските равнища, но се наблюдава промяна в посока намаляване на различията.

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.

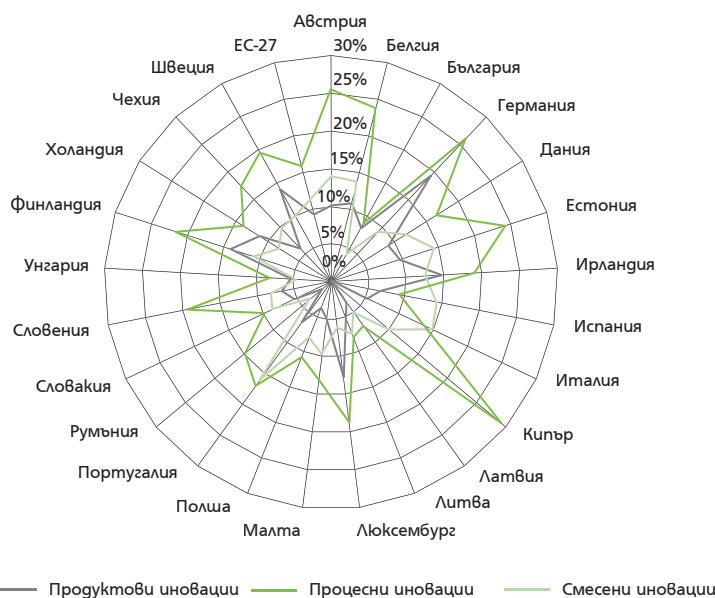
Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006.

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.

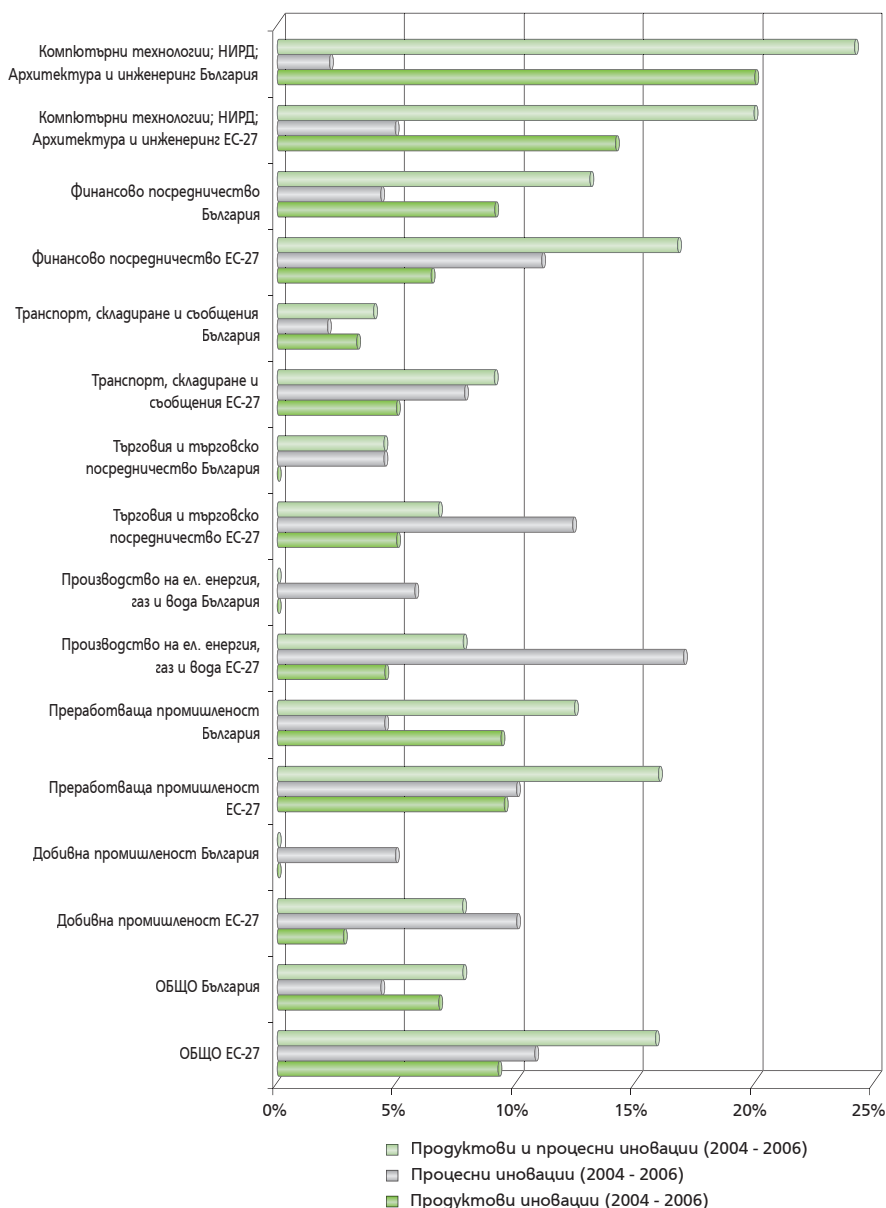
вите. Редица изследвания сочат, че процесните иновации могат да се осъществят, без да са пряко свързани с продуктово обновяване. При традиционните индустрии например процесните иновации обикновено се въвеждат за намаляване на разходите за труд или за рационализиране на производството.

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 задължнялост на предприятията.

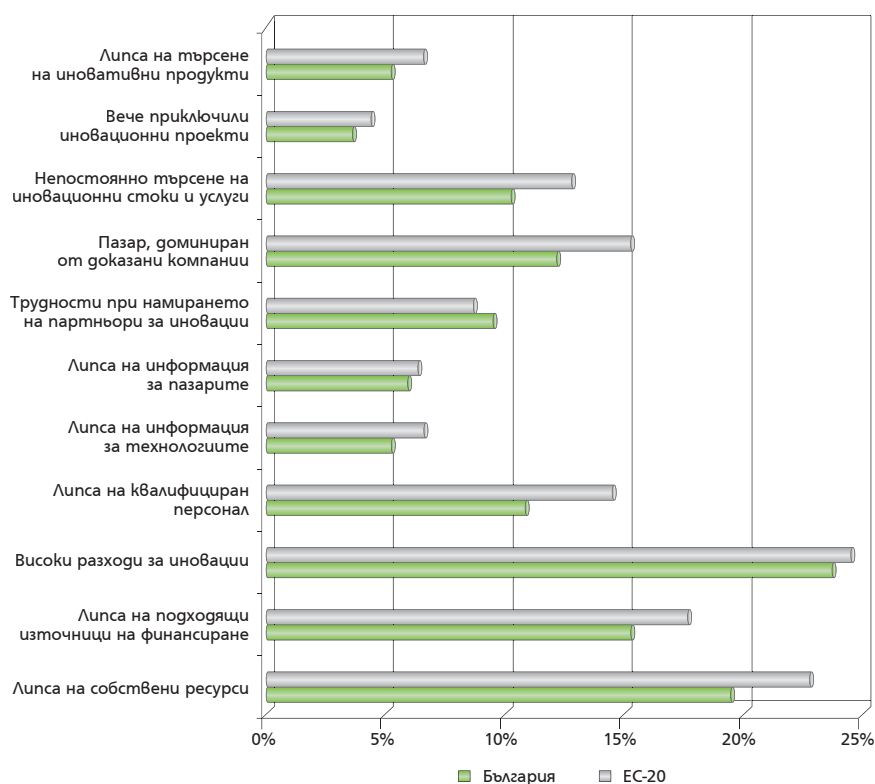
Трета причина, изтъкната от 15% от иновативните фирми в България, е **липсата на подходящи източници на финансиране**. Около 18% от европейските предприемачи привеждат същия аргумент. В сравнение с предходния период и този показател намалява относителната си тежест.

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%

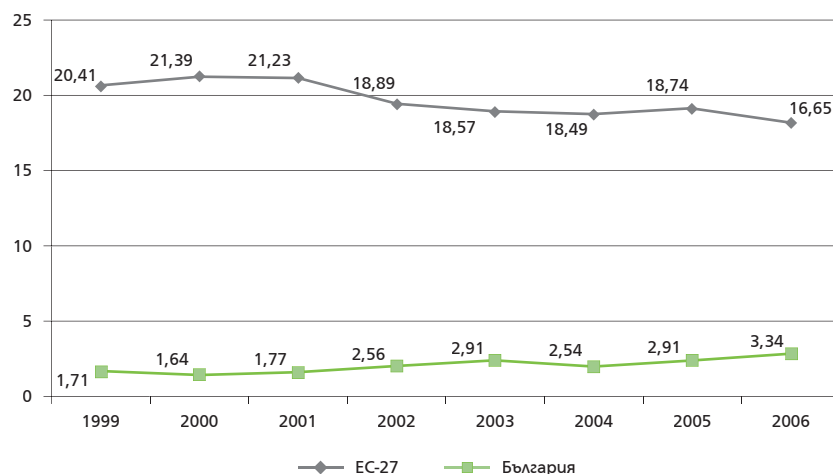
Източник: Евростат 2008, New Cronos, CIS 2006, Витоша ристърч, 2008.

**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.

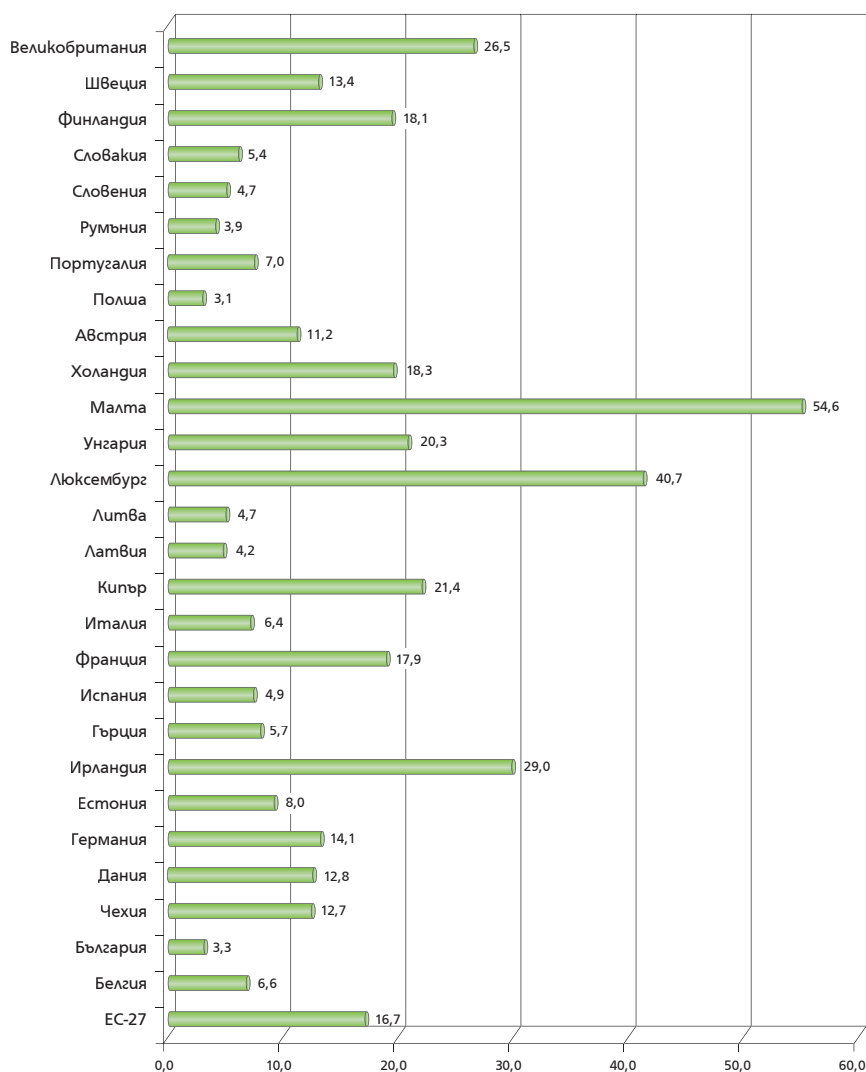
Характерът на специализация на българската икономика най-добре се представя от дела на високотехнологичния износ в общия стоков износ на страната. Тази статистика разкрива **нискотехнологичния профил на българската икономика** въпреки наблюдаваната положителна тенденция. Налага се изводът, че българската 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

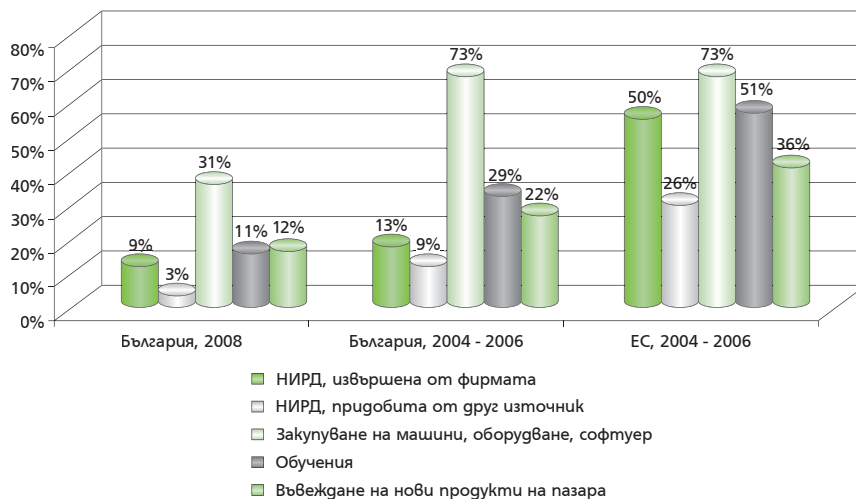
За периода 2004 – 2006 г. най-висок дял от иновативните български фирми (73%) отчитат като основна иновационна дейност **придобиването на машини, оборудване и софтуер**; 29% регистрират като такава обучението на персонала, а за 22% това е въвеждането на нови продукти и услуги на пазара.

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.

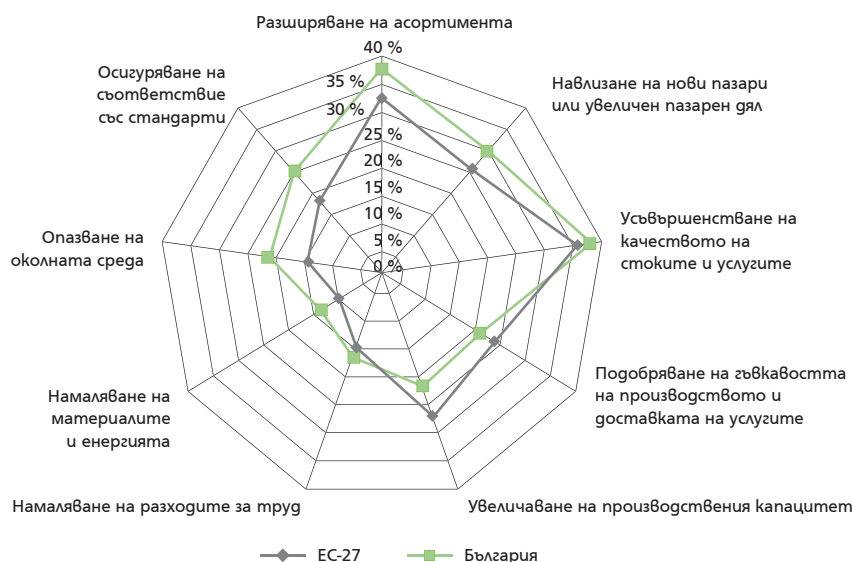
ФИГУРА 12. СЪДЪРЖАНИЕ НА ИНОВАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА БЪЛГАРСКИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И НА ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ ЕС



**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 дялът 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.

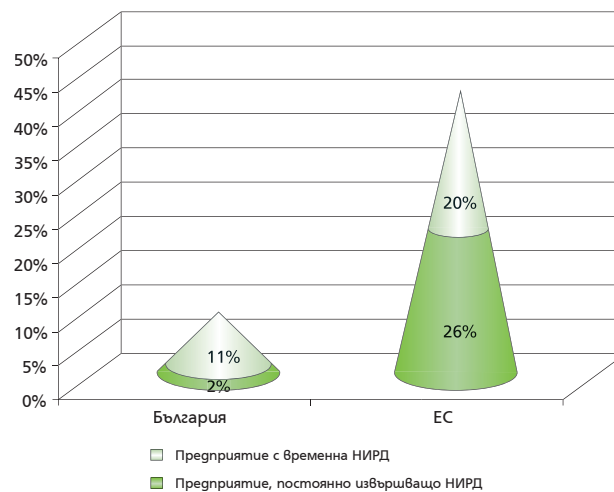
### Системите за управление и иновациите

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:

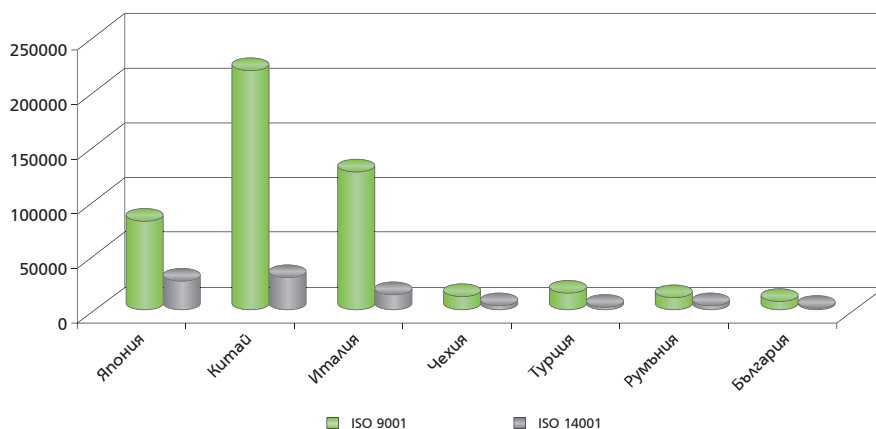
- България не прави изключение от световната тенденция малките и средните предприятия да използват сертификацията като инструмент за „легитимиране“ на управленските си практики и изграждане на доверие у клиентите и партньорите. Почти 80% от сертифицираните у нас организации попадат в категорията на малките 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, недвижими 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 доста 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

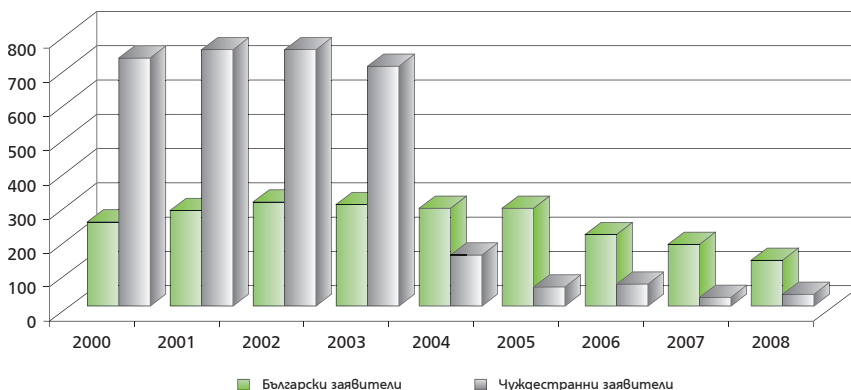
<sup>22</sup> В Дания всички предприятия, сертифицирани по OHSAS 18001 (Системи за управление на здравословните и безопасни условия на труд), се освобождават от проверки от инспекцията по труда. В много европейски страни същата сертификация е и основание за ползване на облекчения при сключване на застраховки,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



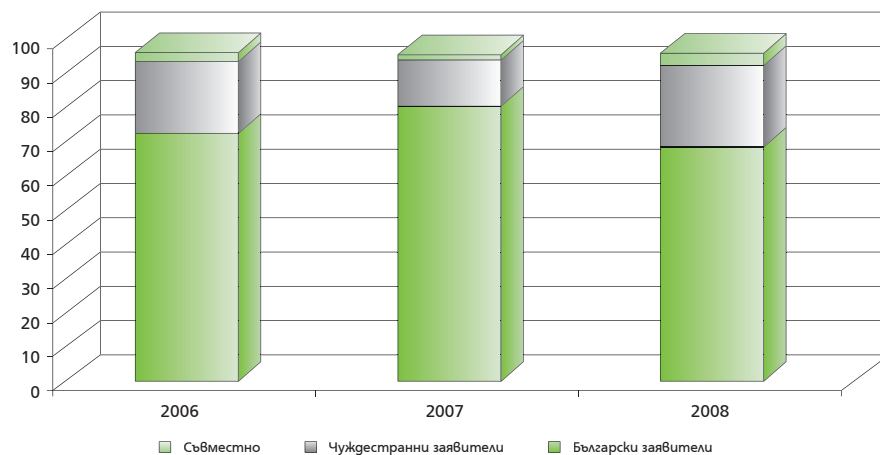
Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

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.

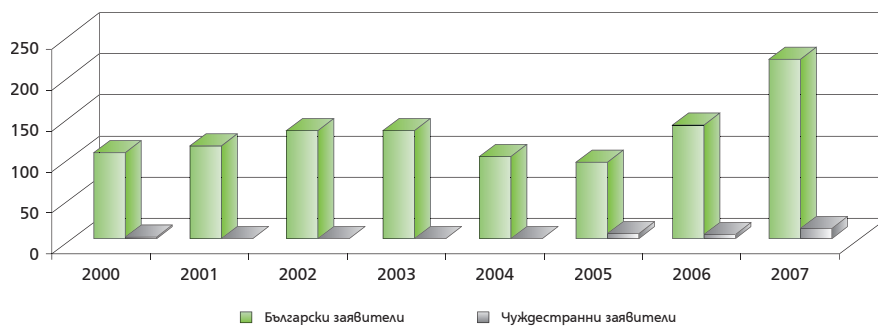
свидетелство и той се издава след формална проверка на документите по заявката. Срокът му е 4 години от подаването на заявката с двукратна възможност за продължаване от по три години. Предвидени са и съкратени срокове за регистрацията, тъй като не се прави експертиза по съществуване на техническото решение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

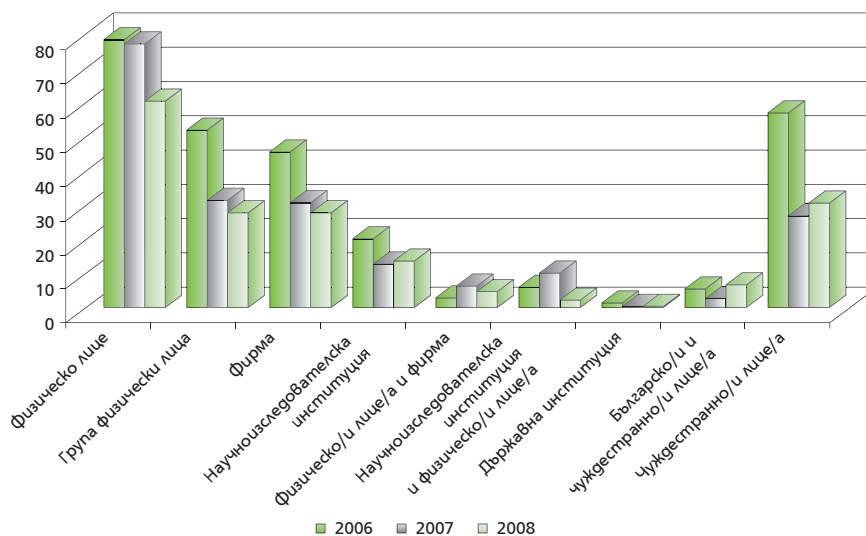
Голяма част от научноизследователските институции създават и заявяват съвместно изобретения за патентоване със свои служители, в много случаи и поради финансови причини (служителите също имат гри-

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



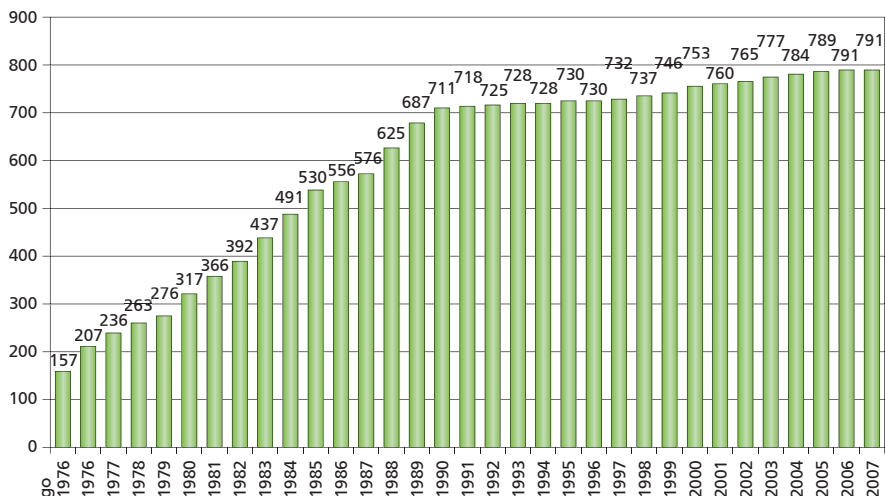
Източник: Българско патентно ведомство, 2008.

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.



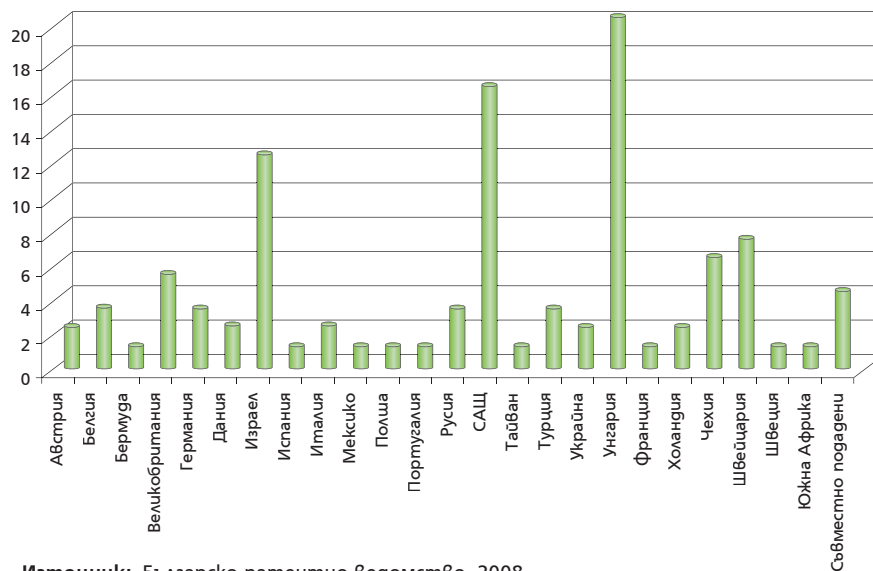
транни лица влияе и върху технологичното ниво в съответния отрасъл, и на съответния пазар – от една страна, поставя ограничения за технологиите, които могат да се използват легално от българските лица, и от друга, поставя предизвикателство за достигане и надминаване на това технологично ниво.

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.

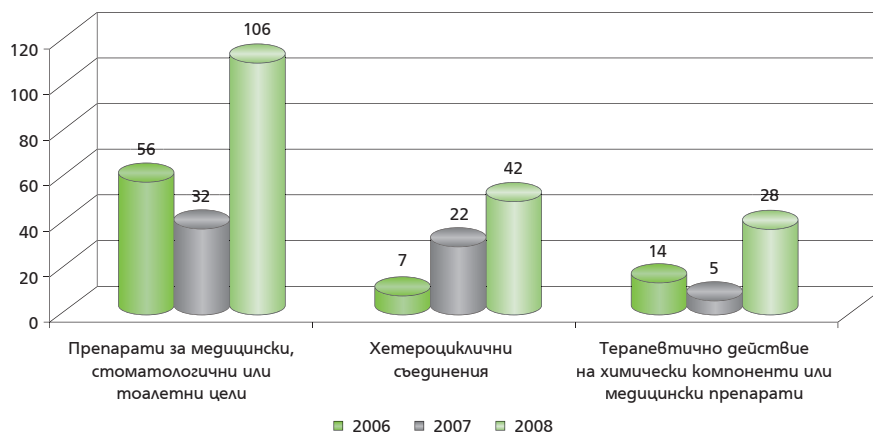
Данните за подаваните заявки за патентоване сочат, че **заявителската активност е изключително разнообразна от гледна точка на технологичната област** (261 области при обработка до група на Международната патентна класификация). Технологичните области, в кои-

**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



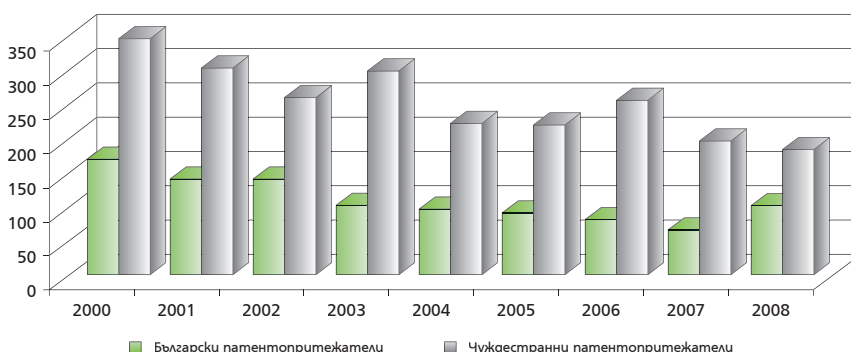
като това е последната година от изследвания период, е трудно да се определят дали нарастването представлява начало на положителна тенденция, или е по-скоро случайно. Както и при заявителската активност, и тук намаляващият брой на издадените патенти на чуждестранни лица може да се отгледат на присъединяването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

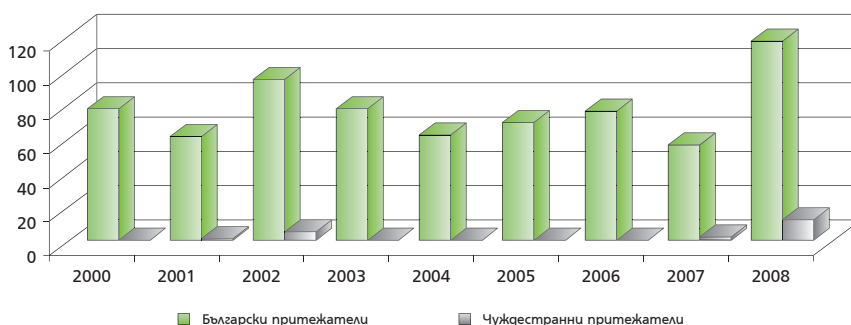
При изобретенията по-малка част от документите са притежание на местни лица (пог 30%). От българските притежатели физическите лица са с най-голям дял (68%). Често технологичните продукти, защитени от физически лица, се създават с ресурси на организациите, в които те работят, но тъй като поради една или 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 заявител са подали 12 заявки за европейски патент. На български заявител през годината са издадени 4 европейски патента. През 2007 г. ситуацията остава почти непроменена – български заявител 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.

# Научен прогукт

Важна предпоставка за повишаването на иновационната активност на страната е създаването от нейните научни организации и учени ново знание. Анализът на динамиката и структурата на този процес разкрива потенциала на България успешно да се вписва в световните научни мрежи, сравнителните предимства на страната в различните области на знанието и възможността ѝ да се конкурира успешно на пазара на интелектуални продукти. Сравненията в регионален и европейски план са особено важни и актуални с оглед участието на България в Европейското изследователско пространство наред с останалите страни – членки на ЕС.

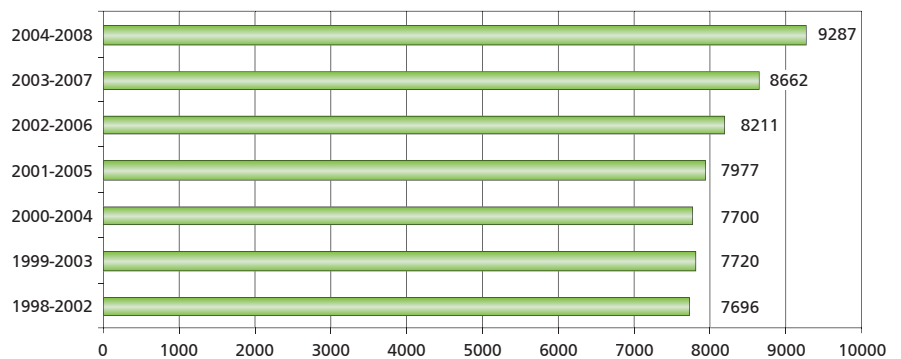
## Публикационна активност

През последната година продължава тенденцията на нарастване на публикационната активност в страната, която се проявява след 2001 г. За периода 1998 – 31 август 2008 г. в реферирани от Thomson Reuters научни списания са публикувани общо 18 015 научни публикации с участие на учени от България (47-о място от общо 147 страни)<sup>27</sup>. Увеличава се броят на научните публикации в реферирани списания.

Пресметнато на един милион население за десетгодишен период, това се равнява на **2346 научни публикации на милион население**. За последните пет години (2004 – 2008 г.) броят на научните публикации с български автори е нараснал с 21% спрямо броя им през предходните пет години (2000 – 2004 г.).

Сред научните области за последните два периода процентно най-висок ръст бележат т.нар **мултидисциплинарни статии** с български автори – от 3 на 140 броя, като най-голямо е нарастването през 2006 и 2007 г. Това се дължи на факта, че сп. „Доклади на БАН“, което е мултидисциплинарно, отново се реферира в ISI Web of Science. Публикационната активност има не само чисто количествени измерения. В рубриката „Изгряващи звезди“ за м. ноември на Science Watch, която се поддържа

ФИГУРА 26. БРОЙ СТАТИИ С БЪЛГАРСКИ АВТОРИ В СПИСАНИЯ, РЕФЕРИРАНИ ОТ SCI



Източник: Essential Science Indicators, 2008.

жа от Thomson Reuters и представя учени, институции, страни и списания, които бележат най-висок ръст на цитируемостта за последния включван шестмесечен период, България е посочена сред тези страни в областта на имунологията.

В структурно отношение най-голям е броят на научните статии с българско участие в области като химия, физика, наука за материалите, биология и биохимия и инженерни науки – области, чиито резултати са изключително важни за появата на иновационни продукти и процеси. Прави впечатление, че **на предни позиции са преди всички области, тясно свързани с фундаменталните природни науки,**

в които българските учени имат дългогодишни традиции, редица световни постижения и научни школи.

Публикационната активност в световен мащаб обаче има доста по-различна структура по научни области. Подобни различия и научна специализация са характерни не само за България, но и за другите Източно- и Централноевропейски страни, които имат своите исторически основания в предишните десетилетия на развитие на научните им изследвания.

Според публикационната активност в световен мащаб водеща е клиничната медицина, докато



<sup>27</sup> Съгласно базата данни „Основни научни индикатори“ (Essential Science Indicators), която е част от базите на ISI Web of Knowledge.

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,



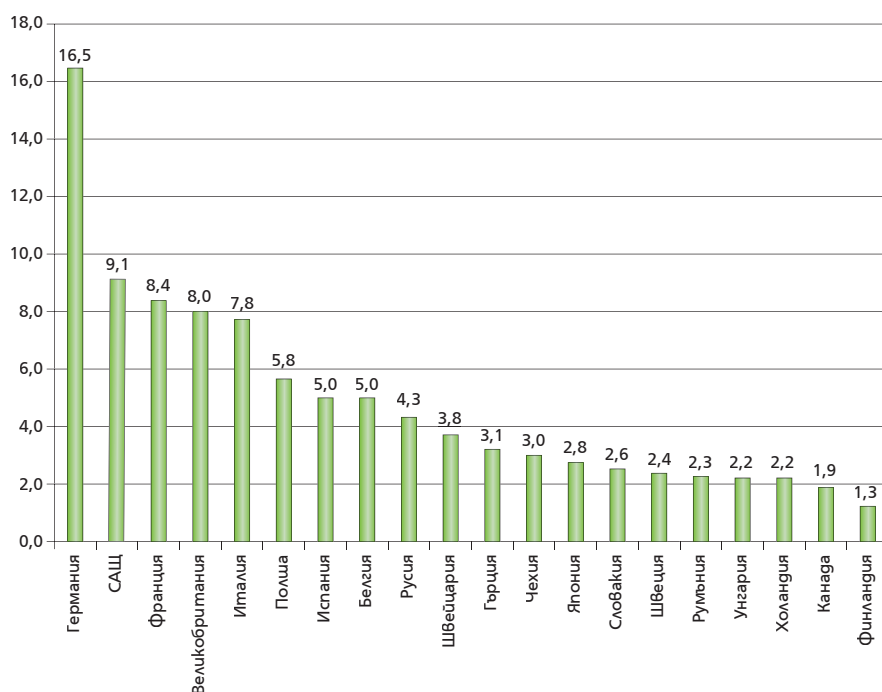
резултат на международното сътрудничество на България през периода след 2000 г., постоянно увеличават относителния си дял. През 2007 г. той е най-висок в областите „Енергия“ и „Инженерни науки“. Това потвърждава все по-голямата международна интегрираност на научните изследвания на страната през последните 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.).

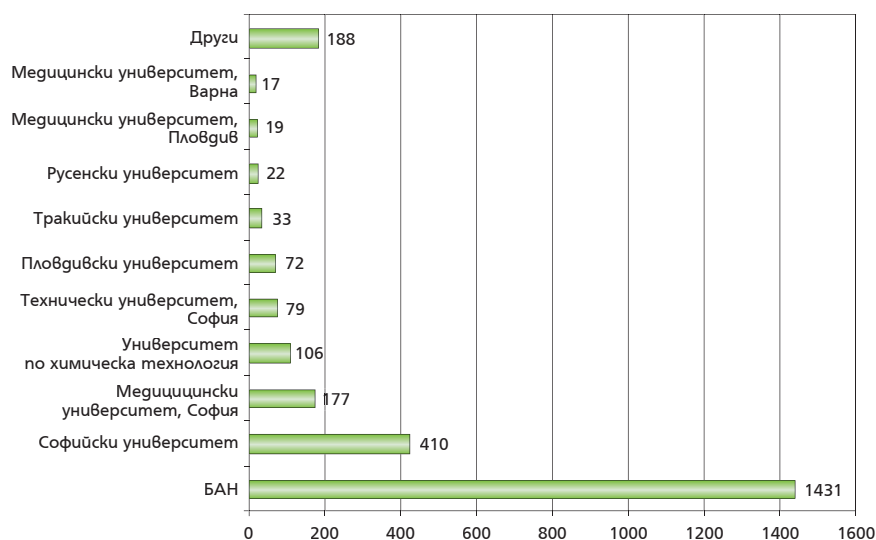
Тази ситуация се потвърждава и от анализа на използваемостта на научния продукт. Някои изследвания на цитируемостта

**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.

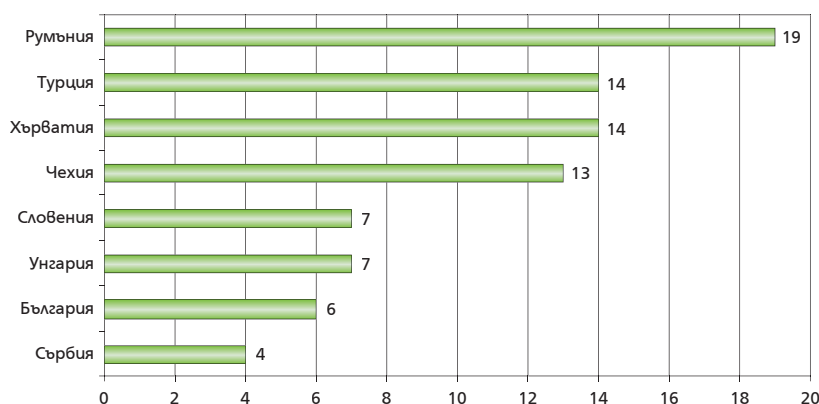
Важна за публикационната политика на страната е динамиката в основните международни информационни бази през последните години. През 2006 г. бе осъщес-

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.

