

Иновации

arcfund.net

2023

Иновационен продукт

Предприемачество

Инвестиции и финансиране

Човешки капитал

Информационни и
комуникационни технологии



Съфинансирано от
Европейския съюз



Иновации.бг

Иновации и устойчивый рост

РЕДАКТОРИ

г-р Огнян Шентов, Председател, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Проф. г-р Теодора Георгиева, Програмен директор, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, Стопански факултет, Софийски университет „Свети Климент Охридски“
Руслан Стефанов, Координатор, Група *Иновации.бг*, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“

АВТОРИ

Проф. г-р Теодора Георгиева, Програмен директор, Програма „Иновации и подкрепа за бизнеса“, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Доц. г-р Тодор Ялъмов, Стопански факултет, Софийски университет „Свети Климент Охридски“
Д-р Тодор Галев, Директор по научната дейност, Център за изследване на демокрацията
Линлин Ма, Докторант, Стопански факултет, Софийски университет „Свети Климент Охридски“

РАБОТНА ГРУПА

Пламен Иванов, Директор, Enterprise Europe Network – България, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Доц. г-р Даниела Георгиева, Старши анализатор, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Доц. г-р инж. Румяна Георгиева, Технически университет, Габрово
Мая Цанева, Експерт „Връзки с обществеността“, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Боряна Велчева, Ръководител на проекти, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Венцислав Бенов, Мениджър бизнес развитие, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“

ЕКСПЕРТЕН СЪВЕТ ПО ИНОВАЦИИ

Проф. г-р Теодора Георгиева, Председател, Експертен съвет по иновации, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
Проф. г.и.к.н. Бистра Боева, Факултет „Международна икономика и политика“, Университет за национално и световно стопанство
Доц. г-р Тодор Ялъмов, Стопански факултет, Софийски университет „Свети Климент Охридски“
Ангелина Бонева, Заместник-министър на регионалното развитие и благоустройството
Проф. г-р Тодор Тазарев, Министър на отбраната
Венета Ангонова, Декан на факултета по стопанско управление на Universidad de los Andes в Богота, Колумбия
Жанет Найденова, Съчредител и председател на Управителния съвет, Българска Е-комерс асоциация
Д-р Кирил Величков, Директор „Европейски проекти и финансови институции“, ОББ
Николинка Хинкова, Член на борда на директорите на „Мехатроника“ АД и председател на настоятелството на Технически университет – Габрово
Тодор Младенов, Изпълнителен директор, София Тех Парк

Докладът *Иновации.бг* е подготвен с финансовата подкрепа на Фондация „Конрад Аденауер“, www.kas.de
Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ носи цялата отговорност за съдържанието на доклада и то не може да се счита като официална позиция на финансиращата страна.



Съфинансирано от
Европейския съюз



АРК Консултинг ЕООД (от групата на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“) е национален координатор на мрежата Enterprise Europe Network – България, съфинансирана по програма COSME (2014-2020) на Европейския съюз.

Да се цитира по следния начин: *Иновации.бг* 2023: Иновации и устойчив растеж, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ 2023.

ISSN: 2815-259X

ISBN: 978-954-9456-35-6

© Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

Лицензиране под CC-BY-NC-SA.

Някои права запазени.

Резюме	7
Увод	15
Иновации в отбранителната индустрия	17
Иновационен потенциал на българската икономика	27
Съвкупен иновационен продукт	29
Иновационен продукт	29
Технологичен продукт	35
Научен продукт	38
Предприемачество и иновационни мрежи	45
Инвестиции и финансиране	53
Човешки капитал	59
Информационни, комуникационни и мислещи технологии	64
Литература	69

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АКВИ	Авиокосмическа и военна индустрия	AAM	Advanced air mobility
БАН	Българска академия на науките	DIANA	Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic
БВП	Брутен вътрешен продукт	EEN	Enterprise Europe Network
БНБ	Българска народна банка	ESG	Environmental, social, and governance
ДПК	Дружество с променлив капитал	eVTOL	Електрически апарати с вертикално излитане и кацане
ЕИТ	Европейско иновационно табло	IRC	Innovation Relay Center
ЕК	Европейска комисия	NUTS	Nomenclature of territorial units for statistics
ЕС	Европейски съюз		
ЕПВ	Европейско патентно ведомство		
ИИ	Изкуствен интелект		
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии		
МО	Министерство на отбраната		
МСП	Малки и средни предприятия		
МПК	Международна патентна класификация		
НИТИ	Научноизследователски технологичен институт		
НИРД	Научноизследователска и развойна дейност		
ННП	Национална научна програма		
НСИ	Национален статистически институт		
НСРНИ	Национална стратегия за развитие на научните изследвания		
ОИСР	Организация за икономическо сътрудничество и развитие		
ПВРБ	Патентно ведомство на Р България		
ПИО	Публични изследователски организации		
п.п.	Процентен пункт		
САЩ	Съединени американски щати		
СЗРП	Северозападен район за планиране		
СИРП	Североизточен район за планиране		
СОИС	Световна организация по интелектуална собственост		
ССА	Селскостопанска академия		
СУ	Софийски университет		
СЦРП	Северен централен район за планиране		
РИИ	Регионален иновационен индекс		
ФНИ	Фонд „Научни изследвания“		
ЦУР	Цели на ООН за устойчиво развитие		
ЮЗРП	Югозападен район за планиране		
ЮИРП	Югоизточен район за планиране		
ЮЦРП	Южен централен район за планиране		

ИНДЕКС НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1.	Разходи за отбрана (2018 – 2022 г.)	22
Фигура 2.	Финансови показатели и брой заети в авиокосмическата и отбранителната индустрия в България (2012 – 2021 г., в хил. евро).	24
Фигура 3.	Приходи по подсектори (в хил. евро).	24
Фигура 4.	Бюджетни разходи за НИРД по социално-икономически цели (хил. лв.)	25
Фигура 5.	Европейско иновационно табло	29
Фигура 6.	Иновационен потенциал на България, дял от средните равнища на ЕС-27, %, 2023 г.	31
Фигура 7.	Регионални иновационни профили	33
Фигура 8.	Глобален иновационен индекс, 2023 г.	34
Фигура 9.	Топ-10 технически области на заявителска активност към Европейския патентен офис, 2022 г.	35
Фигура 10.	Патентна активност на български патентоприетатели на територията на Р България, 2001 – 2022 г., брой.	36
Фигура 11.	Публикационна активност в базата данни SCOPUS, Цитиреми документи, 1996 – 2022 г.	39
Фигура 12.	Научна продукция на един зает с наука и технологии, 2022 г., брой цитиреми публикации в базата данни SCOPUS	39
Фигура 13.	Публикационна активност в базата данни SCOPUS, 2022 – 2023 г.	39
Фигура 14.	Дял на публикациите с международно участие в рамките на общия брой публикации на национално равнище във всички научни области, %	40
Фигура 15.	Институционална класация, Държавен сектор, 2018 – 2023 г.	41
Фигура 16.	Институционална класация, сектор „Висше образование“, 2018 – 2023 г.	41
Фигура 17.	Ангажираност с предприемачество сред младежите (15 – 30 г.)	46
Фигура 18.	Новорегистрирани организации с нестопанска цел	48
Фигура 19.	Динамика на новите фирми.	49
Фигура 20.	Регионални различия в предприемачеството	49
Фигура 21.	Разходи за НИРД в България, 2000 – 2022 г.	53
Фигура 22.	Разходи за НИРД, сектор „Предприятия“ и „Държавен сектор“, 2000 – 2022 г.	54
Фигура 23.	Структура на бюджета за НИРД, 2022 г., %	55
Фигура 24.	Бюджетни разходи за НИРД по социално-икономически цели, хил. лв.	56
Фигура 25.	Персонал, зает с НИРД, по институционални сектори, брой	59
Фигура 26.	Научноизследователска и развойна дейност, структура по области на науката, 2021 г., %	61
Фигура 27.	Население с базови или над базовите дигитални умения, 2021 г., % от населението	62
Фигура 28.	Население, което получава публична информация от интернет, 2022 г., % от хората, които са използвали интернет през последната година	63
Фигура 29.	Очаквания на компаниите в хоризонт от 5 години за използването и въздействието на изкуствения интелект	64
Фигура 30.	Доверие при употреба на изкуствен интелект по области на приложение.	65
Фигура 31.	Износ на далекосъобщителни, компютърни и информационни услуги.	67
Фигура 32.	Потребители на електронна търговия	67

ИНДЕКС НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1. Позициониране на районите за планиране на България в рамките на Регионалното иновационно табло	32
Таблица 2. Разпределение на новите предприятия по размер (заетост) през 2023 г., %	50
Таблица 3. Разходи за НИРД като дял от БВП, прогнозни стойности, %	54

ИНДЕКС НА КАРЕТАТА

Каре 1. Пет тенденции в авиокосмическата и отбранителната индустрия за 2023 г.	19
Каре 2. Практики на патентна комерсиализация в европейските университети и публичните изследователски организации	37
Каре 3. Методология на институционалната класация на SCOPUS – SCImago Institutions Rankings (SIR)	40
Каре 4. Нику Ротор Авиейшън – когато мечтите политат	43
Каре 5. Устойчива иноваторска дейност	44
Каре 6. Избрани прединкубационни и акселераторски програми	47
Каре 7. Регулаторни иновации, ядрени технологии и мрежи на добавена стойност	51
Каре 8. Дейност на фонд „Научни изследвания“ в подкрепа на фундаменталната наука в България.	57
Каре 9. Представяне на България в областта на талантите	60
Каре 10. БСК с първи обучения „Futures Thinking – как да го ползваме?“ в България	68



През 2023 г. **европейската икономика подобрява иновационния си потенциал**. Ръстът (промяната в стойността на Иновационния индекс средно за ЕС-27) за последния седемгодишен период е 8,5%, а за последната една година – 0,51%. Въпреки това отстоянието на икономиката на Европейския съюз от САЩ, Китай и Япония остава съществено и **притеснително, особено на фона на серията от глобални и регионални кризи и предизвикателства**. Причините за това сравнително изоставане се коренят основно в невъзможността на ЕС да използва пълноценно мащаба на общия си пазар, да концентрира публичен и частен ресурс ефективно в научни изследвания и иновации и да създаде компании, способни да се конкурират на глобално равнище. Тези ограничения се видяха особено силно в невъзможността на ЕС бързо да увеличи капацитета на отбранителната си индустрия и да помогне на Украйна в противодействието на руската агресия. Предвид дългосрочното влошаване на средата за сигурност на границите на ЕС дългосрочното развитие на общността ще зависи във все по-голяма степен от **способността на икономиките колективно да създадат и поддържат технологии и иновации**, изпреварващи основните стратегически конкуренти Русия и Китай. В допълнение това е необходимо условие, за да се осъществи дългосрочната цел на ЕС за **стратегическа автономия** и геополитическа тежест.

Иновации.бг 2023

България регистрира най-сериозното подобрене на иновационното си представяне на едногодишна основа в рамките на ЕС-27 – близо 14%, следвана от Чехия (11%) и Полша (8%). По-високите стойности на иновационния индекс на страната през последната година обаче не са гостатъчни, за да се навакса изоставането спрямо средното равнище на ЕС. **България остава в групата на нововъзникващите иноватори** на предпоследно място (преди Румъния) на равнище от 46,7% спрямо средното за ЕС-27 и дори под средното представяне на групата от 54%.

Изострилите се **геополитически и геоикономически кризи** през последните години и необходимостта да се отговори на последиците от тях чрез промени на европейските и националните приоритети, както и навлизането в нов програмен период (свързан с подготовката на нов набор от стратегически и програмни документи) и най-вече съществената политическа нестабилност в България задълбочиха **структурните проблеми на националната иновационна система**.

Липсата на достатъчно **национален финансов ресурс** за наука и иновации (едва 22% от средните за ЕС-27 равнища по групата показатели за финансиране и подкрепа в Европейското иновационно табло) и неефективното използване на съществуващия ресурс, както и девалвацията на наличния човешки капитал (по-малко от една трета от средните за ЕС-27 нива в групата „Човешки ресурси“) **не позволяват да се постигне качествен скок**, от който страната се нуждае, за да премине към интензивно иновационно развитие. Всички изброени предизвикателства повишават непрекъснато необходимостта от все по-смели, но по-малко вероятни за реализация иновационни политики и генерират очакване за бъдещо запазване на сравнителното изоставане от ядрото на ЕС.

През 2023 България регистрира **най-значително подобрене в следните области** спрямо 2016 г., избрана за базова в последния доклад на Европейското иновационно табло:

- **дял на иновативните предприятия, които взаимодействат с партньори** в рамките на иновационния процес (ръст от 51,8%); увеличен брой на съвместните публикации между представители на публичния и частния сектор;
- **процесни иновации** с ръст от 45% и дял на иновативните предприятия с продуктови иновации (82,2%);
- **заетост в иновативни предприятия** (ръст от близо 41%);
- **емисии на фини прахови частици от промишлеността**, както и разработка на технологии, свързани с намаляване на негативния отпечатък върху околната среда, по отношение на които България регистрира позиции, равни на средните за ЕС-27.

Благодарение на **силно развиващия се ИКТ сектор** България отбелязва по-осезаемо доближаване до средните европейски равнища по показателите за брой на специалистите в областта на ИКТ (83%) и износ на знаниево интензивни услуги (75%).

Според европейското **Регионално иновационно табло всички български райони попадат в последната група на нововъзникващите иноватори**. Единствената индикация, че Югозападният район за планиране (ЮЗРП) се справя относително по-добре от средното национално равнище, е положителният знак (+), добавен към категорията.

Липсата на (значим) напредък за България, демонстриран в Европейското иновационно табло, и допълнителният анализ на регионално равнище се потвърждават и от данните на **Глобалния иновационен индекс** за 2023 г. В компанията на 132 държави **България отстъпва с четири позиции на годишна основа до 38-о място**. Измерена със стойностите на индекса, разликата е в размер на 0,5 пункта в посока спад (или иновационен индекс 39, който е най-ниският за страната за последните повече от 10 години). Въпреки това в рамките на ЕС България се нарежда на 22-о място, като изпреварва Полша, Гърция, Хърватия, Словакия и Румъния. В групата

на **гържавите с висок среден доход на човек от населението** България се нарежда на **трето място**, с една позиция по-ниско в сравнение с 2022 г., след Китай (12-о място в общото подреждане) и Малайзия (36-о място в общото подреждане).

Технологичен и научен продукт

България е на **24-о място в рамките на ЕС-27** с 45 заявки за патент към Европейското патентно ведомство (ЕПВ) (с 2 повече в сравнение с 2021 г.), като изпреварва Кипър, Хърватия и Латвия. По отношение на показателя за брой на заявките за патент на 1 млн. души (6,6 патента) България изпреварва единствено Румъния (2,4 патента). За сравнение заявките за патент към ЕПВ с произход Швеция са 481,8 на 1 млн. души (на 1-о място в ЕС-27), а от Словения – 58,4 (на 1-о място сред гържавите от Централна и Източна Европа). Едва 22 са получените от Европейското патентно ведомство (ЕПВ) патенти на български фирми и организации (с 1 по-малко от 2021 г.), което ни поставя единствено преди Кипър и Литва.

През 2022 г. издадените патенти от Патентното ведомство на Република България (ПВРБ) на **български патентоприематели** са 87, което е **по-малко от половината спрямо техния брой през предходната година**. Намаление в броя на получените патенти е налице при всички институционални сектори.

През 2022 г. **научната общност** в България регистрира 7225 документа в базата данни SCOPUS, което отрежда 65-о място на страната в глобалната класация по този показател. На едногодишна основа е налице **спад от 5%** на броя на документите с българско участие, регистрирани в базата данни, и отстъпление с една позиция в световната ранглиста. В района на Източна Европа България се нарежда на 10-о място от общо 23 гържави по научна продукция, включена в базата данни SCOPUS, пред три страни – членки на ЕС – Литва, Естония и Латвия. След ръста през 2018 г. България поддържа стабилен дял от около **0,7% от публикационната активност в рамките на ЕС-27**, което позволява на страната да задържи позициите си от преди четвърт век. България е на 21-о място между останалите страни членки, преди Литва, Кипър, Естония, Люксембург, Латвия и Малта.

За разлика от предходни години, през 2022 г., водеща научна област в България вече са **инженерните науки** (1628 документа в базата данни SCOPUS), резултат от засиления интерес на научната общност към електротехниката и електрониката; сигурността, риска и контрола; мехатрониката и автомобилното инженерство.

Предприемачество

Изследване на Евробарометър дава позитивни сигнали за бъдещето на младежкото и социалното предприемачество в страната. Тези сигнали са както по отношение на активността, така и още по-важно – **нагласите и ценностите на младите хора**.

България се очертава като **лидер в ЕС** от гледна точка на нагласите към предприемачеството и реализацията им сред младите хора (под 30 години). **Най-високият дял на ангажирани младежи** (между 15 и 30 годи-

ни) със свой съществуващ бизнес в Европа е в България – 14%, на фона на средно 9% в ЕС, при минимално ниво от 5% в Люксембург. Една част от тези бизнес начинания са неформални, без регистрацията на търговско дружество: търговия в OLX и различните метаканали, Airbnb места за настаняване, бригади за ремонтни дейности и т.н. Това **неформално предприемачество** създава опит и играе ролята на пазарен тест. Секторите, в които младежите смятат най-често да започнат бизнес, са информационни и комуникационни технологии (15% от всички), търговия (11%), маркетинг (11%), творчески индустрии – изкуство, дизайн и култура (10%). България се отличава от останалите страни в ЕС в два от секторите – **ИТ и промишлено производство**. В тях българите имат най-високи дялове желаещи да започнат бизнес – 15%, при средно 13% за ЕС в ИТ сектора и 8% при средно 4% за ЕС в сектор „Промислено производство“.

През 2023 г. се наблюдава нова тенденция в предприемаческата екосистема, а именно **фокусирането върху по-малки населени места** извън традиционните топ-5 града (София, Пловдив, Варна, Бургас и Русе) и по-специално там, където няма университети или има ограничено изнесено обучение на утвърдени университети.

Иновационните мрежи в България, в това число нови бизнес асоциации, международни бизнес мрежи и академични мрежи, увеличават своята интензивност и взаимосвързаност. Българската мрежа на **Enterprise Europe Network** продължава да бъде сред водещите в Европа, с показатели за дейността над средните за ЕС въпреки липсата на механизъм за национално съфинансиране, какъвто под една или друга форма съществува във всички останали страни – членки на ЕС.

Финансиране

Разходите за научноизследователска и развойна дейност (НИРД) в България достигат **1266 млн. лв.** (по последни налични данни за 2022 г.), което представлява **ръст от близо 18%** спрямо предходната година. Като относителен дял обаче разходите за НИРД съставляват **едва 0,75% от БВП – намаление с 0,02 п. п. на годишна основа**, съществено отстъпление от „рекордната“ 2015 г.

Предприятията осъществяват повече от **две трети от разходите за НИРД** в страната (68%). Общият размер на инвестициите на бизнеса за изследвания и развой възлиза на **858 млн. лв.**, което е **ръст от 21%** на годишна база. Постигнатото увеличение позволява на бизнеса да запази дела на разходите за НИРД от БВП на равнище от 0,51%, което обаче остава значително под пиковите стойности от 2015 г.

Без промяна е и дялът на разходите за НИРД от БВП на сектор „Висше образование“ – 0,05%, което е резултат от **увеличаване на изразходваната сума от висшите училища за наука и технологичен трансфер в размер на 14%** на едногодишна основа. Изключение прави **„Държавен сектор“**, при който е налице **спаг в дела на разходите за НИРД от БВП с 2 п. п. до 0,19%**. Изразходваната сума за развитие на научни изследвания от публичните изследователски организации е 322 млн. лв. при ръст на едногодишна база от близо 11%.

Човешки ресурси

Персоналът, зает с НИРД, в България през 2022 г. възлиза на **37 хил. души** след **рост от 7%** за последната година. Точно **половината от изследователските кадри са съсредоточени в предприятията** – най-големият дял досега след непрекъснат темп на нарастване след 2013 г. Само за последната една година увеличението на персонала, зает с НИРД, в бизнес сектора е близо 15%. С почти изравнени позиции са секторите „Държавен“ и „Висше образование“, съответно 24% и 26%. И при двете групи публични организации (с малки изключения за висшите училища) е налице относително запазване на броя на заетите изследователи, което в динамика рефлектира върху намаляването на тяхната относителна тежест.

Докато почти 90% от населението на ЕС използва интернет поне веднъж седмично, само 54% са имали основни или над **основни цифрови умения** (според последните налични данни от 2021 г.) В страните – членки на ЕС, дялът на хората с основни или над основни цифрови умения е най-висок във Финландия и Холандия (по 79%), следвани от Ирландия (70%) и Дания (69%). В **дъното на класацията са България и Румъния** със съответно 31% и 28%.

По дял на **заетите ИКТ специалисти** бизнесът в **България изпреварва** Хърватия, Полша, Румъния и Гърция – 3,8% от всички заети в страната са ИКТ специалисти при средни равнища за ЕС-27 от 4,6% (по последни налични данни от 2022 г.). На този фон едва 9,1% от предприятията в България осигуряват **обучения на персонала** си в областта на дигиталните технологии, което е **вторият най-слаб резултат в рамките на Общността** след Румъния, при 22,4% средно за ЕС-27 и 39,8% за Финландия, лидерът по показателя. На този фон повечето предприятия в България (52%) са с много ниско равнище на **дигитализация на бизнес процесите** (единствено преди Гърция с 58%, при средно 30% за ЕС-27). За други 30,3% степенята на дигитализация е определена като ниска. Все пак почти всеки пети от бизнесите в България (18%) е с високо и много високо равнище на дигитална трансформация и може да служи като **модел за подражание**.

Според целите на цифровото десетилетие на ЕС всички **ключови обществени услуги** за бизнеса и гражданите трябва да бъдат достъпни изцяло онлайн до 2030 г. Едва 42% от хората в ЕС, които са били активни в интернет през предходните 12 месеца, са го използвали, за да получат информация за услуги на държавни организации (по последни налични данни от 2022 г.). Този дял варира значително в страните от ЕС. В 13 от тях над 50% са използвали такава информация, като Финландия (79%), Дания (74%) и Холандия (73%) водят групата. В България дялът на населението, което се информира за услугите на институциите от интернет, е **критично ниско** както като общ дял (11,6%), така и по отношение на отделните възрастови категории – между 16-24 години (7,8%), 25-64 години (13%) и 65-74 години (5,9%). За ЕС-27 дялът е най-висок сред хората на възраст от 25 до 64 години (45%), следвани от 16-24 години (37%) и 65-74 години (33%).

Въведеният в края на 2022 г. **генеративен изкуствен интелект (ГИИ)** ChatGPT е най-бързо внедрената информационна, комуникационна или мислеща технология в света до този момент. Българският бизнес не прави изключение от този тренд, макар и с доста по-бавни темпове. Близкиследване в началото на лятото на 2023 г. сред членовете на Българската стопанска камара показва, че **26% вече използват ГИИ** в своите бизнес процеси, а 28% планират това през следващите три години; 18% от фирмите смятат, че нямат нужда от ИИ и още толкова – че е твърде скъпо; а останалите 10% не са сигурни какво да мислят за ИИ. Огледални данни при населението обаче показват, че българското общество закъснява с адаптацията. Значителна част от **българите (37%) не знаят какво представлява изкуственият интелект**, а 39,4% имат отрицателно отношение към него. Само 31% от изследваните знаят какво е изкуствен интелект (самооценка) и имат положително (и по-скоро положително) отношение.

ИКТ

Една от **най-силните страни на средата за иновации** в България е достъпът до информационни и комуникационни технологии. В резултат България се позиционира на 24-о място в Глобалния иновационен индекс 2023, много по-напред в сравнение с общото иновационно представяне. Наличието на достатъчно голяма общност на разработчици на нови софтуерни технологии във водещи области като финтех, регтех, иншуртех, автомобилна електроника и управление, коботи и т.н. постепенно води до **нарупване на външни положителни ефекти** и до развитие на гранични бизнеси, вкл. в традиционни отрасли като селското стопанство.

България продължава да се представя добре като **износител на телекомуникационни, компютърни и информационни услуги**, макар и достигайки плато през 2023 г. Забавянето на растежа се свързва със забавянето на икономиките в Европейския съюз през втората половина на 2023 г. В сектора имаше и няколко смени на собствеността, което може да е довело до оптимизиране и/или намаляване на дейността и заетостта през втората половина на годината.

Тематичен фокус 2023:

Отбранителна индустрия, развойна дейност и иновации

През последните две години българската отбранителна индустрия отбелязва **най-големия ръст на производство** за целия период от 1989 г. досега. Причината е непредизвиканата агресивна война на Руската федерация срещу Украйна и фактът, че въпреки безпрецедентната международна военна помощ за украинските въоръжени сили те продължават да използват голямо количество оръжейни системи по руски (съветски) стандарти – от леко стрелково оръжие до самолети, артилерия и бронирана техника. В резултат през 2022 г. България е изнесла **специална продукция на стойност над 1,6 млрд. евро**, което е **ръст от 200%** спрямо предходната година. С това България се утвърждава като един от най-големите производители на въоръжение по съветски стандарти в рамките на НАТО и извън него.

Ръстът в производството на военна продукция се дължи и на **запазване и дори разширяване на някои традиционни пазари** за военнопромишле-

ния комплекс в Африка и Близкия изток, установени през 70-те и 80-те години, за което спомогнаха серия от съвременни конфликти като напр. в Сирия, Ирак, Йемен, Северна Африка, а също и усилията за въоръжаване на Индия и др. В същото време благодарение на членството на България в НАТО военната индустрия на страната успява да усвои и производство по натовски стандарти, вкл. разработвайки **нови оригинални продукти** като например средства за радио-електронна борба, противотанкови мина и др.

Модернизацията и разширяването на производството се осъществяват по две основни линии – **технологичен трансфер** и предимно **съпътстващи (а не радикални) иновации** за цифровизация и автоматизация на наличния или изграждане на нов капацитет, вкл. усвояване и внедряване на нови лицензи по натовски стандарт. Основната пречка, пред която се изправят българските военни предприятия, е обща както за Европа, така и за САЩ и се отнася до липсата на подготвен **средно- и висококвалифициран персонал**.

Разходите за отбрана в България през периода 2018 – 2023 г. остават средно **1,60 % от БВП**, ако се изключи 2019 г., когато те достигат 3,1% поради разходите за закупуване на нов боен самолет. Данните показват изоставане както спрямо поетия политически ангажимент като страна – членка на НАТО, за увеличаване на разходите до 2% от БВП до 2024 г., така и спрямо заложената цел за този период от 1,70% от БВП в Националния план за повишаване на разходите за отбрана на 2% от БВП до 2024 г. През 2023 г. се очаква тези разходи да достигнат 1,84% от БВП (при заложен 1,88% в проекта за бюджет за 2023 г.). Друга продължаваща негативна тенденция е **капиталовите разходи** в България през повечето години да са насочени основно към поддържане на съществуващите стари и в много по-малка степен – към придобиване на нова техника и въоръжение. По този начин с изключение на годините, през които се одобряват целеви плащания, България не изпълнява и поетия от всички държави – членки на НАТО, ангажимент за 20% от капиталовите разходи всяка година да отиват за **придобиване на нови системи въоръжение и техника**. И по двата показателя през 2023 г. **България изостава значително** от други държави в региона като Полша, Гърция, Румъния и Унгария. Това оказва негативен ефект и върху **възможностите за НИРД и иновации** в отбраната, вкл. препяства увеличението на публични разходи за тези цели.

Въпреки съществуващите дисбаланси в инвестициите за отбрана през последните две години се **засилва институционалното сътрудничество** в тази област както по линия на НАТО, така и с цивилни научноизследователски звена в България. Липсата на дългосрочна политика и значими публични инвестиции в изследователска и развойна дейност в областта на отбраната и за насърчаване на взаимодействието между цивилната и военната индустрия, в това число за развитие на технологии с възможна двойна употреба, донякъде се компенсират от дейността на **частния бизнес и цивилните научни организации** в тези области. Наред с утвърдените от периода на социализма предприятия на отбранителната промишленост, които от десетилетия развиват изследователска и развойна дейност, вкл. във взаимодействие с цивилната индустрия и академични изследователски институти, на международния пазар се утвърдиха и нови предприятия, предлагащи производство на **иновативни или базирани на собствена развойна дейност продукти**.




Докладът *Иновации.бг* дава ежегодна оценка на иновационния потенциал на българската икономика и на състоянието и възможностите за развитие на българската иновационна система. Той съдържа препоръки за подобряване на обществената политика по отношение на иновациите в България и в ЕС, като се опира на най-новите теоретични и емпирични изследвания и отчита специфичната икономическа, политическа, културна и институционална рамка, в която се развива иновационната система на страната.

През последните 19 години *Иновации.бг* направи редица конкретни предложения за подобряване на иновационната политика и практика в страната, които бяха подкрепени от правителството, бизнеса, научния сектор и Европейската комисия. Въпреки това до момента липсва качествен пробив в националната иновационна политика, като тя остава почти изцяло зависима от визия, инструменти и финансиране на ЕС. Членството на страната в ЕС доведе до изработването и реализацията на първата комплексна иновационна стратегия на страната – Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2014 – 2020. Нейното успешно продължаване и постигането на устойчив икономически растеж чрез иновации изисква нагържане на усилията на частния сектор и преодоляването на сериозната институционална недостатъчност в развитието и прилагането на обществени политики в тази област.

Както и в предишните години, *Иновации.бг* 2023 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.

Тематичният фокус на доклада *Иновации.бг* 2023 е върху развойната дейност и иновациите в отбранителната индустрия – тенденциите през последните години, включително под въздействието на геополитическите предизвикателства в региона, както и потенциала на внедрените нови технологии във военната област да бъдат използвани в гражданската промишленост и да се превърнат във фактор за повишаване на националната конкурентоспособност.



Иновации в отбранителната индустрия

Част от големите технологични проби в индустриалната история на света идват след използване на военни разработки за цивилни цели. Това се дължи на сериозната концентрация на ресурси – човешки, финансови и политически в стремежа за надделяване в кратки периоди. Отделно сериозните ресурси, които се отделят за отбрана в световен мащаб, често е трудно да бъдат оправдани, ако те не водят и до напредък в научното и технологичното развитие на гражданската индустрия. Ето защо един от важните приоритети на иновационната политика на много страни, включително България, които преминават през период на сериозно увеличение на публичните разходи за отбрана и сигурност, е целенасоченото търсене и създаване на канали за стимулиране на научното и иновационното развитие на икономиката чрез тези допълнителни средства.

През последните две години българската отбранителна индустрия отбелязва **най-големия си ръст на производството за целия период от 1989 г. досега**. Причината е непредизвиканата агресивна война на Руската федерация срещу Украйна и фактът, че въпреки безпрецедентната международна военна помощ за украинските въоръжени сили те продължават да използват голямо количество оръжейни системи по руски (съветски) стандарти – от леко стрелково оръжие до самолети, артилерия и бронирана техника. През 2022 г. България е изнесла специална продукция на стойност над 1,6 млрд. евро, което е ръст от 200% спрямо предходната и 220% спрямо 2020 г.¹ С това страната се утвърждава като един от най-големите производители на въоръжение по съветски стандарти в рамките на НАТО и извън него.

Ръстът в производството на военна продукция се дължи и на запазване и разширяване на някои традиционни пазари за военнопromишления комплекс в Африка и Близкия изток, установени през 70-те и 80-те го-

¹ „200% ръст на износа на оръжейната индустрия у нас“, money.bg, 17.07.2023 г.

дини, за което спомогнаха серия от съвременни конфликти като например войните и конфликтите в Сирия, Ирак, Афганистан, Йемен, Северна Африка, превъоръжаването на Индия и др. В същото време благодарение на членството на България в НАТО отбранителната индустрия на страната успява да усвои и производство по натовски стандарти, вкл. разработвайки **нови оригинални продукти** като например средства за радио-електронна борба, противотанкови мини и др.

Рязката промяна в международната среда на сигурност последните две години доведе до увеличаване на разходите за отбрана в световен мащаб. В ЕС през 2022 г. тези разходи скочиха с над 13% до 345 млрд. евро, макар повечето държави от Общността, които са и членки на НАТО, все още да не покриват целта на Алианса от 2% от БВП². Някои страни обаче смятат да го надхвърлят през 2023 г., а дори и да го удвоят. Сред тях са Полша, която обяви, че ще достигне 4% от БВП за военни разходи през 2023 г. Германия създаде специален фонд за военни разходи на стойност 100 млрд. евро³. Същевременно ЕС се оказа неспособен да изпълни намерението си да достави 1 млн. артилерийски снаряди за Украйна въпреки държавните помощи и политическата воля за това – сериозен знак за предизвикателствата пред общата отбранителна политика и способности на отбранителната индустрия на континента да поддържа високотехнологична готовност. В тази обстановка ръстът на военното производство в България води не само до увеличаване на количеството продукция, но и до **инвестиции в модернизирание и разширяване на производствената база**. Засега това става основно по линия на реинвестиране на част от печалбата, но според официални съобщения от Министерството на отбраната (МО) се очаква до края на годината поне 2 или 3 фирми да получат инвестиции от европейска програма за разширяване на производствените възможности⁴. По този повод и еврокомисарят по въпросите на вътрешния пазар Тиери Бретон беше на посещение в три български завода като част от обиколката си във всички страни на ЕС през 2023 (държавният ВМЗ „Сопот“ и частните „ЕМКО“ и „Трансмобил“), за да провери какви са възможностите за увеличаване на индустриалния капацитет на страната за производство на оръжия и най-вече на муниципи за тях⁵. Модернизацията и разширяването на производствения капацитет са насочени както към традиционни за българските фирми продукти като например откритият в началото на годината нов цех на държавното военно предприятие „Терем – Цар Самуил“ за производство на 122 мм боеприпаси за реактивните ракетни установки от типа „Град“⁶, масово използвани на украинския фронт и от двете страни, така и към усвояване на нови продукти по натовски стандарти както напр. 155 мм артилерийски снаряди, каквито възможности развиват напр. частната „Трансмобил“ и държавната ВМЗ „Сопот“⁷. Последната пушна тествова производствена линия, макар по неофициални данни все още да не са започнали масово производство.

² „The US wants Europe to buy American weapons; the EU has other ideas“, Politico.eu, 14.06.2023.

³ „The US wants Europe to buy American weapons; the EU has other ideas“, Politico.eu, 14.06.2023.

⁴ „Тазарев: Ще има поръчки към военната индустрия в България за войната в Украйна“, offnews.bg, 14.11.2023.

⁵ „Горивото“ на войната | Български снаряди може да потеглят към Украйна чрез „триъгълни сделки“, в. „Капитал“, 16.03.2023.

⁶ „Горивото“ на войната | Български снаряди може да потеглят към Украйна чрез „триъгълни сделки“, в. „Капитал“, 16.03.2023.

⁷ „САЩ са сключили сделка с България за 155 мм снаряди за Украйна според Файненшъл Таймс“, Свободна Европа, 1.08.2023.

Фокус върху видимостта и устойчивостта на веригата за доставки

Пандемията от COVID-19, недостигът на работна ръка и руското нахлуване в Украйна изостриха сложността на веригите за доставки в авиационната и отбранителната промишленост. Като се имат предвид тези предизвикателства, през следващата година вероятно ще се ускори преминаването от глобално към регионално снабдяване, включително обмен на суровини, части и готови стоки за АКВИ в световен мащаб. Очаква се повечето компании от тази индустрия да се фокусират и върху увеличаване на прозрачността в дълбочина на веригите за доставки, за да подобрят контрола и координацията на доставките и да управляват по-добре риска от трети страни.

Ускоряване на цифровизацията и въвеждане на интелигентните фабрики като фактор за повишаване на ефективността

Очаква се цифровите технологии и възможности все повече да бъдат източник на конкурентни предимства, а в някои случаи и изискване за участие в конкурси за конкретни правителствени програми. С навлизането на нови участници на пазара компаниите от аерокосмическия и отбранителния сектор вероятно все повече ще използват цифровизацията и „интелигентната фабрика“, за да рационализират проектирането и разработването на продукти и да постигнат подобрена ефективност.

Привличане, задържане и развитие на най-добрите таланти

Въпреки че повечето работни места, загубени през 2020 г., бяха възстановени, темпът на текучество на работната сила все още е висок, а застаряването допринася за недостига на работна ръка. Автоматизацията и използването на усъвършенствани цифрови технологии водят до промяна в състава на работната сила в отрасъла, което поражда необходимостта от работна сила с по-напреднали отпреди умения в областта на аерокосмическото инженерство, математиката, науките за данни и цифровите технологии. За да се възползват от възможностите за растеж, компаниите в сектора трябва да се съсредоточат върху насърчаването на културата на иновации и изграждането на цифрови умения.

Намаляването на емисиите и внедряването на устойчиво производство

Като една от индустриите с най-сериозни предизвикателства пред декарбонизацията авиокосмическата и отбранителната промишленост е необходимо да бъде начело на въвеждането на нови и усъвършенствани производствени технологии, които могат да помогнат за справяне с предизвикателството на устойчивостта. Индустрията вероятно ще премине към използване на устойчиви авиационни горива в голям мащаб. Има голяма вероятност военните действия в Украйна и заплахата за сигурността на Европа обаче да променят фокуса от устойчивост към гарантиране на възможност за непосредствена реакция и боеспособност. Стратегически напредъкът по отношение намаляване на емисиите може да се окаже сравнително предимство.

Иновации за ускоряване на растежа в нововъзникващи области

Нововъзникващите пазари като например космическият сектор и усъвършенстваната въздушна мобилност (advanced air mobility /AAM/) набраха допълнителна сила през 2022 г. с повече полетни тестове на електрически апарати с вертикално излитане и кацане (eVTOL) и сертифициране на такива апарати и пилоти. В момента в световен мащаб 347 организации работят по над 700 концепции и проекти на eVTOL апарати, което подчертава фокуса на индустрията върху бъдещето на мобилността. Междувременно участието на частни фирми в космическия сектор доведе до солиден растеж на космическата икономика през последните години.

Източник: Deloitte, 2023 aerospace and defense industry outlook, 2023.

Модернизацията и разширяването на производството се осъществяват по две основни линии – технологичен трансфер и предимно съпътстващи (а не радикални) иновации за **цифровизация и автоматизация** на наличния или изграждащия се нов капацитет, вкл. усвояване и внедряване на нови лицензи по НАТОвски стандарт. Основната пречка, пред която се изправят българските военни предприятия, е обща както за Европа, така и за САЩ и се отнася до липсата на подготвен средно- и висококвалифициран персонал⁸. Основната причина в глобален план е застаряването на работната сила в авиокосмическата и военната индустрия (АКВИ), като САЩ са водещи в тази тенденция – около една трета от служителите там са на възраст 55 или повече години. В Европа те са около една пета⁹. Сред факторите за този процес конкретно в отбранителния сектор се посочват непривлекателността на работата сред „застаряваща работна среда“, както и личностните очаквания и нагласи на младите таланти, формирани в образователна, бизнес и социална среда, които се различават значително от съществуващата култура в далеч по-консервативните и „старомодни“ отбранителни предприятия. Тези противоречия се виждат особено ясно при сравнението между авиокосмическата и военната индустрия и най-вече по отношение на нейния отбранителен сектор и техните конкуренти в областта на ИКТ и автомобилостроенето¹⁰. В контекста на по-широките предизвикателства, свързани с работната сила в цяла Европа, това представлява значителен риск за способностите на ЕС да отговори на бъдещото нарастващо търсене на квалифицирана работна сила в авиокосмическата и военната индустрия, а в частност в кратко- и средносрочен план – и на нараналото търсене в отбранителния сектор в резултат на променената среда на сигурност. Привличането, **загържането и развитието на най-добрите таланти** е посочено като едно от петте основни предизвикателства, пред които е изправена авиокосмическата индустрия в глобален план, но и в Европа през настоящата година¹¹. Особено притеснителна за ЕС е и фрагментацията на пазара на труда, което изостря още повече недостига на кадри по места и особено в страните от Централна и Източна Европа, които са най-близо до военните действия в Украйна и най-непосредствено заплашени от агресивната политика на Русия на континента. В това отношение сравнителното превъзходство на Русия по население спрямо отделните ЕС страни се превръща в предимство въпреки предполагаемото технологично превъзходство на европейските икономики.

В България разходите за отбрана през периода 2018 – 2023 г. остават средно 1,60% от БВП, ако се изключи 2019 г., когато те достигат 3,1% поради разходите за закупуване на нов боен самолет¹². Данните показват изоставане както спрямо поетия политически ангажимент като страна – членка на НАТО, за увеличаване на тези разходи до 2% от БВП до 2024 г., така и спрямо заложената цел за този период от 1,70% от БВП в Национален план за повишаване на разходите за отбрана на 2%



⁸ Europe's gray-to-green workforce transition in aerospace and defense, McKinsey & Company, 12.11.2023.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Deloitte, 2023 aerospace and defense industry outlook, 2023.

¹² Доклад за състоянието на отбраната и въоръжените сили на Република България, 2022, Министерство на отбраната.

от БВП до 2024 година¹³. През 2023 г. се очаква тези разходи да достигнат 1,84% от БВП (при заложените 1,88% в проекта за бюджет за 2023 г.)¹⁴, което отново е свързано с инвестиционните проекти за придобиване на многофункционален модулен патрулен кораб, втори етап на придобиване на нов тип боен самолет и на основна бойна техника за изграждане на батальонни бойни групи от състава на механизирани бригади¹⁵. Въпреки номиналното увеличение на разходите в абсолютна стойност през целия период все още не може да се избегне негативната тенденция над 60% от разходите да представляват разходи за персонал. Резките промени в капиталовите разходи остават зависими от политически решения за придобиване на нова техника и въоръжение. Друга продължаваща негативна тенденция е **капиталовите разходи** в България през повечето години да са насочени основно към поддържане на съществуващите стари и в много по-малка степен – към придобиване на нова техника и въоръжение. По този начин с изключение на годините, през които се одобряват целеви плащания, България не изпълнява и поетия от всички държави – членки на НАТО, ангажимент 20% от капиталовите разходи всяка година да отиват за придобиване на нови системи въоръжение и техника¹⁶. И по двата показателя през 2023 г. България изостава значително от други държави в региона като Полша, Гърция, Румъния и Унгария. Това оказва **негативен ефект и върху възможностите за НИРД и иновации в отбраната**, вкл. препятства увеличаването на публичните разходи за тези цели. От друга страна, придобиването на нови системи, особено когато става дума за сложни технологични системи, изискващи изграждане на нови способности и инфраструктура, като например нов самолет, нова бронирана машина за пехотата, комуникационни системи и т.н., позволяват насочване на значителна част от бюджета за изграждане на необходимия капацитет, вкл. в областта на изследователско-развойна дейност и модернизация, необходими за усвояването на тези системи. Често инвестиционните планове включват **НИРД като компонент на офсетни програми**, които се договарят като част от придобиването на нови отбранителни системи. Въпреки това поради липсата на дългосрочно планиране и политически ангажимент за развитие на НИРД в сферата на отбраната и сигурността в България именно офсетните програми и конкретно изследователско-развойната дейност се намаляват или **не се осигуряват финансово и организационно**.

След закриването на ведомствените и академичните научноизследователски институти в областта на отбраната в средата и края на 90-те години **липсва целенасочена държавна политика за насърчаване и публични инвестиции в отбранителна НИРД**, вкл. в технологии с възможна двойна употреба. През последните години съществуващите мерки в тази област се свеждат до минимално финансиране, насочено към изпълнение на научноизследователски проекти в рамките на бюджета за отбрана, изпълнявани от Института по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ и висшите военни училища. Липсата на подкрепа за НИРД в областта се доказва и от честото съкращаване на първоначално пла-

¹³ Приет с Решение на Министерския съвет № 3/04.01.2018 г.

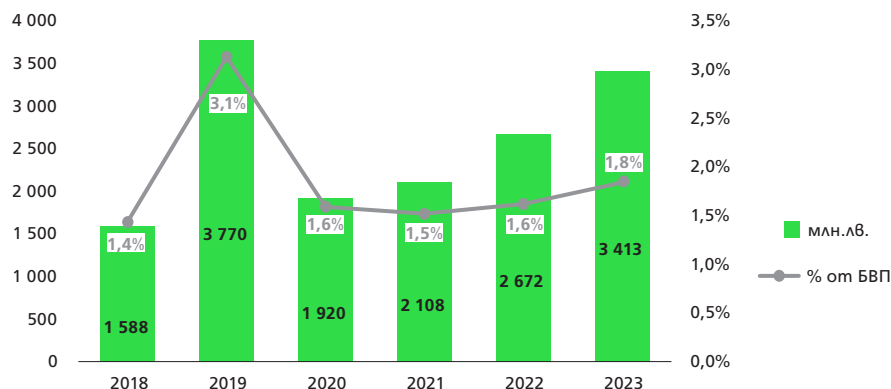
¹⁴ Публикувани са законопроекта за държавния бюджет на Република България за 2023 г. и актуализираната средносрочна бюджетна прогноза за периода 2023-2025 г., Министерство на финансите, 27.06.2023 г.

¹⁵ Проект на държавния бюджет за 2023 г.: 1,88 на сто от БВП са разходите за отбрана, Информационен център на МО, 28.06.2023 г.

¹⁶ Доклад за състоянието на отбраната и въоръжените сили на Република България, 2022, Министерство на отбраната.

нираните за тази цел финансови средства, както това се случи напр. през 2021 г., когато те бяха намалени с 20%, което в комбинация с епидемичната обстановка от КОВИД-19 доведе до отлагане на срока на изпълнение на два от общо осем изпълнявани проекта с една година¹⁷.

ФИГУРА 1. РАЗХОДИ ЗА ОТБРАНА (2018 – 2023 г.)



Източник: Доклад за състоянието на отбраната и въоръжените сили на Република България, 2022; Данните за 2023 г. са предварителни, източник: [Defence Expenditure of NATO Countries \(2014-2023\)](#), 07.06.2023, NATO Public Diplomacy Division Press Release.

Въпреки съществуващите **дисбаланси в инвестициите за отбрана** през последните две години се засилва институционалното сътрудничество в тази област както по линия на НАТО, така и с цивилни научноизследователски звена в България. През 2022 г. Институтът по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ и Институтът за „Големи данни в полза на интелигентното общество“ (GATE) към Софийския университет „Св. Климент Охридски“ са избрани за **тестови центрове на НАТО** за разработване на нови технологии в областта на големите данни и изкуствения интелект¹⁸. Като такива те се включват и в Ускорителя за иновации в отбранителния сектор в северноатлантическия регион (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic – DIANA), създаден година по-рано и имащ за цел да засили общия технологичен потенциал на НАТО за отговор на новите предизвикателства. DIANA подпомага технологичното сътрудничество между държавите в Алианса по отношение на критични технологии, вкл. такива с възможна двойна употреба, като насърчава взаимодействието между индустрия, академия и сектора на отбраната. По данни на Министерството на отбраната и Министерството на иновациите и растежа в конкурса на акселератора са кандидатствали общо 18 фирми с 21 проекта¹⁹. През 2022 г. България се присъединява също и към **Фонда на НАТО за иновации** (NATO Innovation Fund), чрез който се подкрепят новосъздадени фирми, работещи за развиване на следващото поколение технологии в тази сфера.

Липсата на дългосрочна политика и значими публични инвестиции в изследователска и развойна дейност в областта на отбраната и за насърчаване на взаимодействието между цивилната и военната индустрия,

¹⁷ Ibid.

¹⁸ „Български научни институти бяха избрани за тестови центрове на НАТО за нови технологии“, DARIC News, 7.04.2022.

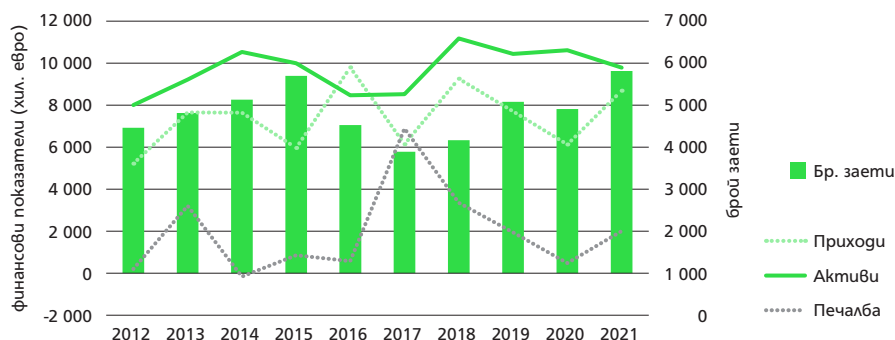
¹⁹ Компани могат да кандидатстват за до 300 хил. евро за иновации в отбраната, Министерство на иновациите и растежа, 16.08.2023 г.

В това число за развитие на технологии с възможна двойна употреба, понякъде се компенсират от дейността на **частния бизнес и цивилните научни организации** в тези области. Наред с утвърдените от периода на социализма предприятия на отбранителната промишленост, които от десетилетия развиват изследователска и развойна дейност, вкл. във взаимодействие с цивилната индустрия и академични изследователски институти (напр. „Аркус“, „Арсенал“, „Дунарит“, „Самел-90“, заводите на „Терем холдинг“, „Вазовски машиностроителни заводи“, „Черно море“ и др.), на международния пазар се утвърдиха и нови предприятия, предлагащи производство на иновативни или базирани на собствена развойна дейност продукти. Сред последните попадат както утвърдените „Оптикс“ и „Оптикоелектрон груп“ (произвеждащи оригинални продукти за военни и цивилни цели), „Емко Груп“ (производство на амуниции), МТГ-„Делфин“ (производство, ремонт и преустройство на кораби за военни и цивилни нужди), така и създадените по-скоро като „Марс Армор“ (иновативна компания, специализирала в производството на средства за балистична защита и бронираност и доставчик за военни и полицейски сили на множество натовски държави) или „Хай Тех АЙ Ем Ес“ ЕООД (академичен спин-оф на Института по металознание към БАН, комерсиализиращ нови продукти, разработени от екипа на института). Към тези предприятия могат да се добавят и такива, които формално не принадлежат към военната промишленост²⁰, но произвеждат продукти за отбранителни цели като напр. „Електрон Прогрес“ ЕАД, имащо силна научноизследователска дейност в областта на комуникациите, която през 2005 г. стана първото българско предприятие, одобрено за предпочитан доставчик на стоки и услуги от Агенцията на НАТО за консултации, командване и контрол. Не на последно място трябва да се спомене и държавният Научноизследователски технологичен институт (НИТИ), който през социализма беше един от най-големите в областта с над 2000 души персонал, но след промените се сви до около 60 души заети през последното десетилетие. Той запазва една малка част от научноизследователската си дейност, като се преориентира основно към производство на амуниции. Ако разглеждаме отбранителната промишленост като част от по-голям сектор, включващ и **авиокосмическата индустрия**, трябва да се споменат и иновативни компании като „Ендуросат“ (иновативен разработчик и производител на оригинални микросателити), Авиоремонтен завод „Авионамс“, „Ники Ротор Авиейшън“ (създател и производител на оригинални модели жирокоптер (автожир), които се продават вече в няколко държави по света) и други, които работят в сферата на производство на цялостни продукти или компоненти за световни авиокосмически производители.

Основните **финансови показатели** за авиокосмическата и военна индустрия в България показват, че през последното десетилетие тя се развива изключително неравномерно, със значителни **спагове и пикове**. Наличните данни до 2021 г. не обхващат периода след агресивната война на Русия в Украйна, която стана причина за най-големия ръст на отбранителната индустрия през последните 30 години. Подсекторът на производство на **въоръжение и амуниции** е на първо място както по годишни приходи, така и по сума на активите и брой заети през цялото последно десетилетие. На второ място остава **ремонт и поддържане** на въздухоплавателни и космически средства, като това се дължи основно на големите цивилни фирми в бранша.

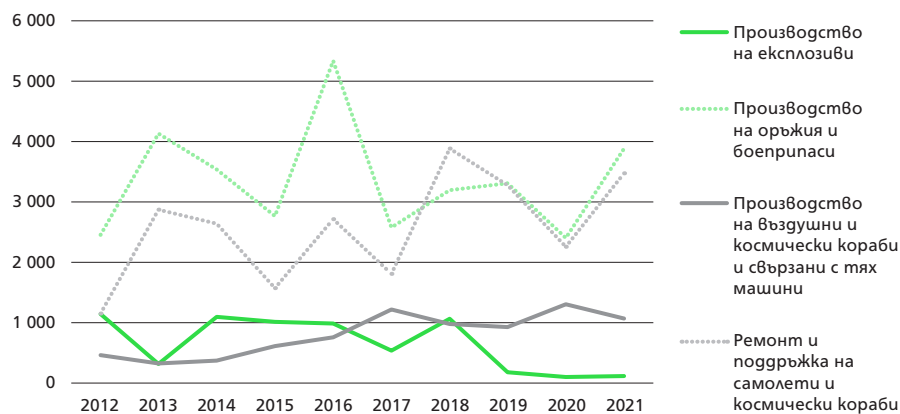
20 Според класификация на основните икономически дейности.

ФИГУРА 2. ФИНАНСОВИ ПОКАЗАТЕЛИ И БРОЙ ЗАЕТИ В АВИОКОСМИЧЕСКАТА И ОТБРАНИТЕЛНАТА ИНДУСТРИЯ В БЪЛГАРИЯ (2012 – 2021 г., в ХИЛ. ЕВРО)



Източник: База данни за фирмите в Европа Орбис, 2022 г.

ФИГУРА 3. ПРИХОДИ ПО ПОДСЕКТОРИ (в ХИЛ. ЕВРО)

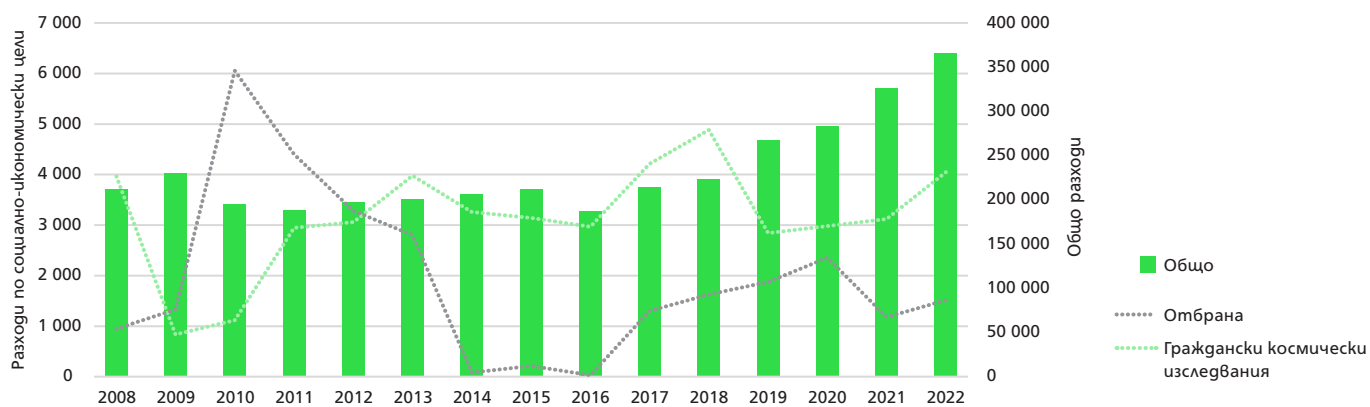


Източник: База данни за фирмите в Европа Орбис, 2022 г.


Липсват налични данни за разходите за НИРД и иновации в частните бизнес предприятия от отбранителната индустрия, като в някои случаи наличните епизодични данни за отделни компании не могат да бъдат съотнесени еднозначно към производството за военни или цивилни нужди. По експертна оценка **около 7-8% от разходите за труд в този сектор са насочени към работата на научноизследователския персонал**²¹. В същото време след период на относителен застои общите бюджетни разходи за НИРД бележат стабилна тенденция на увеличение след 2016 г., макар и само в абсолютна стойност, като през 2022 г. те са почти двойно по-големи в сравнение с осреднената стойност за периода 2008 – 2016 г. Тази тенденция не се запазва по отношение на разходите за отбрана, които след период на рязко увеличение за 2008 – 2010 г. отбелязаха също така рязък спад до почти нулеви стойности, за да започнат леко нарастване след 2016 г., но без да достигнат нивата, които са имали през периода 2010 – 2013 г. В същото време **бюджетните разходи за космически изследвания** са по-високи, отколкото разходите за отбрана и след кратък спад в началото на разглеждания период започват да нарастват, макар и ръстът да не е постоянен.

²¹ Интервю с висш мениджър от отбранителната индустрия, 2023 г.

ФИГУРА 4. БЮДЖЕТНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД ПО СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛИ (ХИЛ. ЛВ.)



Източник: НСИ, 2023 г.



Иновационен потенциал на българската икономика

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 функционирането на иновационната система във времеви и географски аспект и да се преценят потребностите от промени в организацията и влаганите в иновационния процес ресурси.

Иновационен продукт

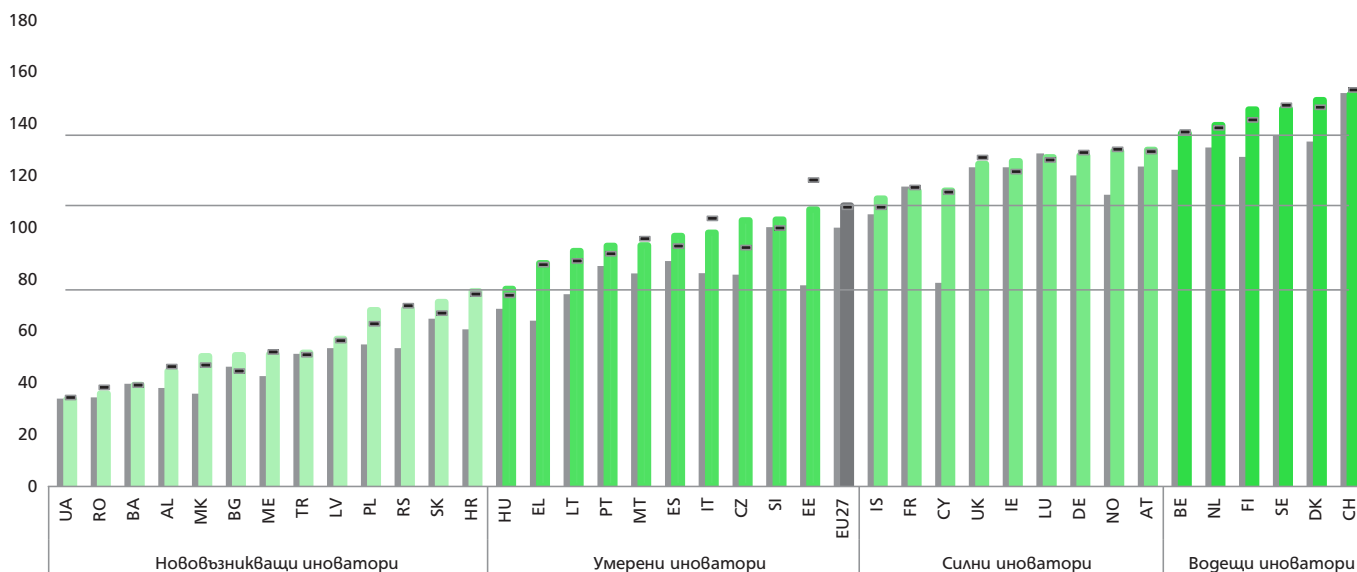
Иновационният продукт обхваща резултата от осъществена иновационна дейност под формата на нови и значително подобрени процеси, продукти и услуги въз основа на създадено ново и/или адаптирано съществуващо знание и ноу-хау. Той се определя от иновационната активност на предприятията в страната и е най-важният

показател за оценка на функционирането на националната иновационна система. Иновационната активност на бизнеса и иновационното търсене на населението заедно с факторите, които ги определят, създават иновационния потенциал на икономиката – възможността ѝ да се развива въз основа на ново знание.

България на европейската и международната иновационна карта

Отстоянието на икономиката на Европейския съюз от лидерите в иновационното развитие САЩ, Китай и Япония остава съществено и притеснително, особено на фона на серията от глобални и регионални кризи и предизвика-

ФИГУРА 5. ЕВРОПЕЙСКО ИНОВАЦИОННО ТАБЛО*



* Цветните колони показват състоянието на държавите членки през 2023 г. въз основа на най-новите данни за 32-а показателя на Европейското иновационно табло спрямо средните за ЕС през 2016 г. Позициите с черен цвят върху тях съответстват на същия показател, но за предходната 2022 г. Сивите колони показват състоянието на държавите членки през 2015 г. спрямо средните за ЕС през 2015 г. Пунктирните линии показват праговите стойности от 70%, 100% и 125% между групите държави за 2023 г., коригирани с ръста спрямо 2016 г. Праговите стойности в методологията на ЕИТ 2023 са коригирани нагоре с коефициент 1,085, за да отразят повишаването на ефективността на ЕС между 2016 и 2023 г., което обяснява по-големия брой на държавите в групата на нововъзникващите иноватори за разлика от предходни години.

Източник: European Innovation Scoreboard, 2023.

телства. Причините за това сравнително изоставане се коренят основно в невъзможността на ЕС да използва пълноценно мащаба на общия си пазар, да концентрира публичен и частен ресурс ефективно в научни изследвания и иновации и да създаде компании, способни да се конкурират на глобално ниво. Все пак през 2023 г. **европейската икономика подобрява иновационния си потенциал**. Ръстът за последния седемгодишен период е 8,5%, а за последната една година – 0,51%²². Няма промени в състава на групата на иновационните лидери. При запазваща се тенденция на сближаване на позициите между водещите иноватори Дания се придвижва напред с две позиции за сметка на Швеция и Финландия, докато Швейцария запазва първото място.

На този фон **България регистрира най-сериозното подобрене на едногодишна основа в рамките на ЕС-27** – близо 14%, следвана от Чехия (11%) и Полша (8%). По-високите стойности на иновационния индекс на страната през последната година обаче не са достатъчни, за да се навакса изоставането спрямо средното равнище на ЕС. **България остава в групата на нововъзникващите иноватори** на предпоследно място (преди Румъния) на равнище от 46,7% спрямо ЕС-27 и под средното представяне на групата (54% спрямо ЕС-27). На практика напредъкът през последната година компенсират изоставането за седемгодишния период и най-ниското относително равнище на иновационния индекс на националната икономика от 41% спрямо средното за ЕС, достигнато през предходната 2022 г.

Данните за осем страни членки сочат спад на едногодишна база в представянето им по показа-

телите за иновационен потенциал. Най-сериозно отстъпление е налице при Естония (10%), Румъния (над 6%) и Италия (близо 5%).

Сравнителните предимства на страната са в полето на ниско-технологичната интелектуална собственост – заявки за търговски марки и промишлен дизайн. **При заявките за патент, които покриват изискванията за изобретение и световна новост и са резултат от интензивна научно-изследователска и развойна дейност, България регистрира една от най-слабите си сравнителни позиции** – едва 15,5% от средното за ЕС. По-нисък е резултатът на страната единствено по показателите „Пряка и непряка правителствена подкрепа за НИРД в бизнес сектора“ (5,6%) и „Обучение през целия живот“ (14,3%). С близки стойности е показателят „Рисков капитал“ (15,9).

Изострилите се **геополитически и геоикономически кризи** през последните години и необходимостта да се отговори на последиците от тях чрез резки промени на европейските и националните приоритети, както и навлизането в нов програмен период (свързан с подготовката на нов набор от стратегически и програмни документи) и най-вече съществената **политическа нестабилност** в страната задълбочиха още повече структурните проблеми на националната иновационна система. Липсата на достатъчно национален финансов ресурс за наука и иновации (едва 22% от средните за ЕС-27 равнища по групата показатели за финансиране и подкрепа) и неефективното използване на съществуващия ресурс, както и девалвацията на наличния човешки капитал (по-малко от една трета от средните за ЕС-

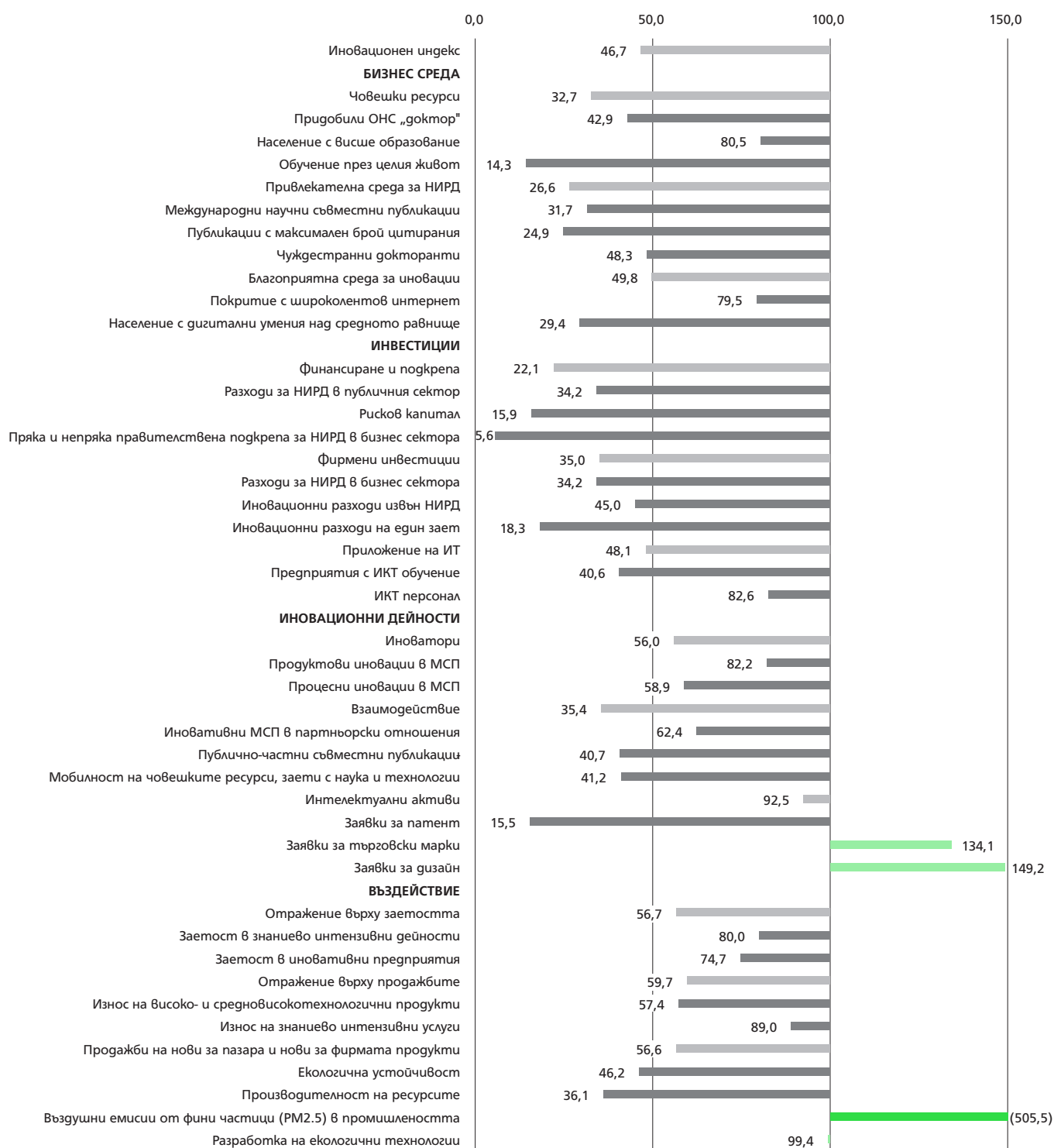
27 нива в групата „Човешки ресурси“) не позволяват да се постигне качествен скок, от който страната се нуждае, за да премине към интензивно иновационно развитие. Липсата на адекватна правителствена подкрепа за НИРД, деквалификацията и загубата на таланти, на практика несъществуващата мобилност на персонал, зает с наука и технологии, и недостатъчното финансиране, повишават непрекъснато необходимостта от все по-смели, но малко вероятни за реализация иновационни политики и генерира очакване за бързо запазване на проблемите и на сравнителното изоставане от ядрото на ЕС.

Спрямо 2016 г., избрана за базова в последния доклад на Европейското иновационно табло, България регистрира **най-значително подобрене в областите:**

- **дял на иновативните предприятия, които взаимодействат с партньори в рамките на иновационния процес** (ръст от 51,8%), заедно с увеличен брой на съвместните публикации между представители на публичните и частните среди;
- **процесни иновации** с ръст от 45% и дял на иновативните предприятия с продуктови иновации (82,2%);
- **заетост в иновативни предприятия**, която нараства с близо 41%;
- **емисии на фини прахови частици от промишлеността** (506% спрямо средното за Европа по последни налични данни), както и разработка на технологии, свързани с намаляване на негативния отпечатък върху околната среда, по отношение на които България регистрира позиции, равни на средните за ЕС-27.

²² Промяна на Иновационния индекс средно за ЕС-27.

ФИГУРА 6. ИНОВАЦИОНЕН ПОТЕНЦИАЛ НА БЪЛГАРИЯ, ДЯЛ ОТ СРЕДНИТЕ РАВНИЩА НА ЕС-27, %, 2023 г.



Източник: European Innovation Scoreboard, 2023.

Благодарение на **силно развиващия се ИКТ сектор** България отбелязва по-осезаемо доближаване до средните европейски равнища и по показателите за брой на специалистите в областта на

ИКТ (83%) и износ на знаниево интензивни услуги (75%).

Още по-детайлен поглед върху представянето на България в областта на научните изследвания

и иновациите предлага **Регионалното иновационно табло**. Класацията съпоставя европейските региони по показателите за иновационен потенциал. Регионалното иновационно табло (RIS) е

регионалното разширение на Европейското иновационно табло (EIS), което предоставя сравнителна оценка на представянето на иновациите на регионално равнище на държавите – членки на ЕС, и на други европейски държави. RIS използва индикаторите на EIS, за които има налични данни на регионално равнище, включително регионални данни от Проучването на иновациите в Общността (CIS). RIS 2023 следва методологията на EIS 2023 и използва данни за 239 региона в Европа за 21 от 32-та индикатора.

Подобно на националната икономика, **всички български райони попадат в последната група на нововъзникващите иноватори.** Единствената индикация, че Югозападен район за планиране (ЮЗРП) се справя относително по-добре от средното национално равнище, е положителният знак (+), добавен към категорията. Без промяна е категоризацията (отрицателен знак (-)) на Северозападния (СЗРП) и Югоизточния (ЮИРП) район за планиране, които регистрират иновационен индекс, който е на равнище под 36% от средното за ЕС.

Иновационните профили на шестте района на страната са

изключително специфични от гледна точка на сравнителни предимства и недостатъци. Извън заявките за промишлен дизайн и търговски марки, по отношение на които България има национални сравнителни предимства спрямо средните европейски равнища, районите за планиране в страната **не демонстрират върхови постижения по нито един от изследваните показатели.**

Нещо повече, разнопосочните резултати от функционирането на националната иновационна система на национално и регионално равнище (научен и иновационен продукт и ресурси, вложени в тяхното създаване) свидетелстват за осъществяването на по-скоро **хаотична, нецеленасочена национална политика, без синергия между отделните инструменти за въздействие.** Отделните звена на иновационната система реагират на промените в националната и европейската стратегическа рамка и глобалните предизвикателства според капацитета си в условията на недостатъчно финансиране, свиващ се пул от таланти и слабо развито взаимодействие на вътрешно- и междусекторно равнище и (с мал-

ки изключения) без възможност за прилагането на проактивни действия и агресивна стратегия спрямо европейските и международните пазари на научни и иновационни продукти.

Сходство по отношение на регионалните предимства може да се търси в следните посоки:

- население с висше образование при Югозападен и Северен централен район;
- обучение през целия живот при Северен централен и Югозападен район;
- публикации с най-голям брой цитирания при Южен централен и Северен централен район;
- дигитални умения при Югозападен, Южен централен и Североизточен район;
- разходи за иновационна дейност на един зает при Югозападен и Североизточен район;
- заявки за патент при Югозападен и Южен централен район;
- заетост в иновативни предприятия при Югозападен и Северен централен район;
- продажба на нови за пазара и нови за фирмата продукти при Югоизточен, Южен централен и Югозападен район.

ТАБЛИЦА 1. ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА РАЙОНИТЕ ЗА ПЛАНИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ В РАМКИТЕ НА РЕГИОНАЛНОТО ИНОВАЦИОННО ТАБЛО

NUTS II	Район	РИИ	Позиция	Група	Промяна*
BG31	СЗРП	27,2	235	Нововъзникващ иноватор (-)	-3,7
BG32	СЦРП	38,8	227	Нововъзникващ иноватор	4,9
BG33	СИРП	36,2	229	Нововъзникващ иноватор	0,9
BG34	ЮИРП	33,6	233	Нововъзникващ иноватор (-)	6,9
BG41	ЮЗРП	61,6	195	Нововъзникващ иноватор (+)	8,3
BG42	ЮЦРП	40,1	226	Нововъзникващ иноватор	4,8

* Индикаторът за промяна отразява представянето на районите през 2023 г. спрямо средноевропейското равнище през 2016 г.

Източник: Регионално иновационно табло, 2023.

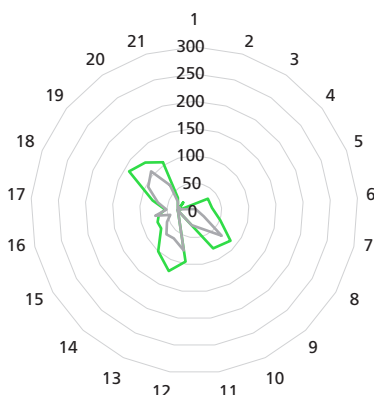
Наред с Югозападен район, който е водещ за страната по почти всички останали показатели, Североизточен район демонстрира по-добре от средното

за страната и за ЕС представляне по отношение на иновационните разходи извън разходите за научноизследователска и развойна дейност (НИРД).

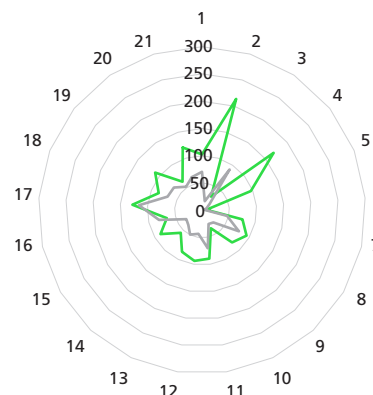
Северозападният район за планиране е единственият в страната, който не успява да надхвърли средните за страната равнища по нито един от показателите

ФИГУРА 7. РЕГИОНАЛНИ ИНОВАЦИОННИ ПРОФИЛИ

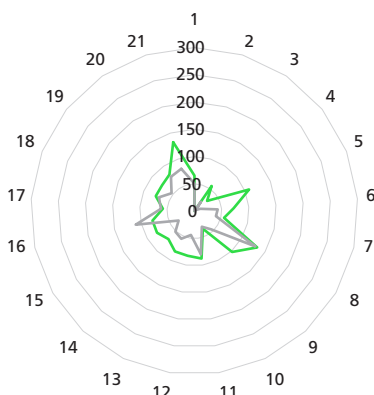
СЕВЕРОЗАПАДЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



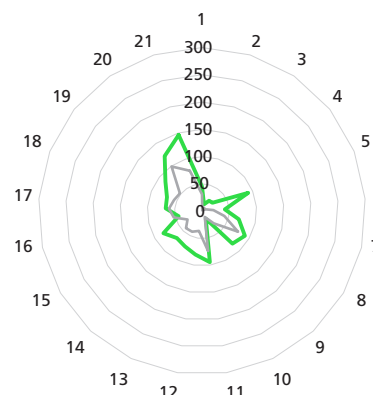
СЕВЕРЕН ЦЕНТРАЛЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



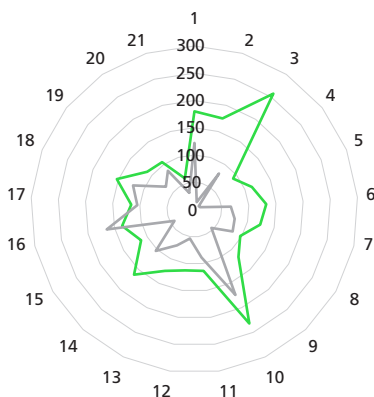
СЕВЕРОИЗТОЧЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



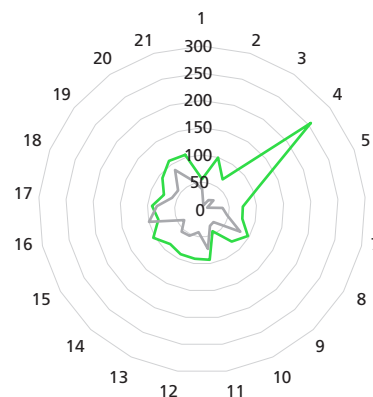
ЮГОИЗТОЧЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



ЮГОЗАПАДЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



ЮЖЕН ЦЕНТРАЛЕН РАЙОН ЗА ПЛАНИРАНЕ



- 1 Население с висше образование
- 2 Въздушни емисии от фини частици в промишлеността
- 3 Продажби на нови за пазара и нови за фирмата продукти
- 4 Заетост в знаниево интензивни дейности
- 5 Заетост в иновативни предприятия
- 6 Заявки за дизайн
- 7 Заявки за търговски марки
- 8 Заявки за патент
- 9 Публично-частни съвместни апликации
- 10 Иновативни МСП в партньорски отношения
- 11 Процесни иновации в МСП
- 12 Продуктови иновации в МСП
- 13 ИТ специалисти
- 14 Иновации ...
- 15 Иновационни разходи на един зает
- 16 Иновационни разходи извън НИРД
- 17 Иновационни разходи за НИРД в бизнес сектора
- 18 Дигитални умения
- 19 Публикации с максимален брой цитирания
- 20 Международни научни съвместни публикации
- 21 Обучение през целия живот

— Спрямо средното за България
— Спрямо средното за ЕС

Източник: Регионално иновационно табло, 2023.

за регионален иновационен потенциал. Това е и единственият район в страната, който **регистра спад спрямо базовата 2016 година**. Минимален е ръстът, който регистрира Североизточен район – под 1%. Най-силно изразена **положителна промяна е налице при Югозападен район (8,3%)**, който също обаче не надвишава средната динамика в ЕС (8,5%).

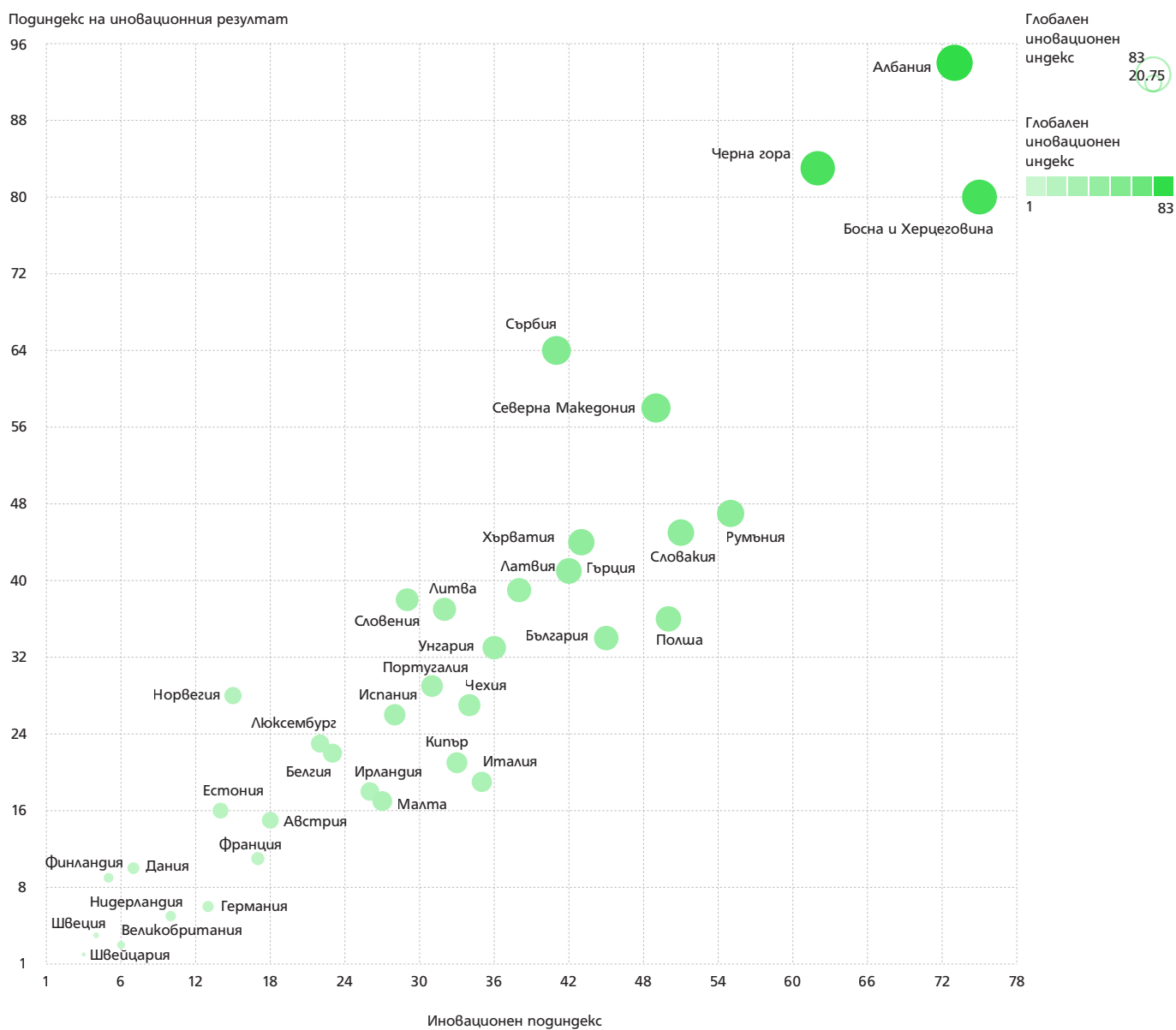
Липсата на (значим) напредък за България, демонстриран в Евро-

пейското иновационно табло, и допълнителният анализ на регионално равнище се потвърждават и от данните на **Глобалния иновационен индекс** за 2023 г. Методологията на Световната организация по интелектуална собственост (СОИС) покрива 81 индикатора, разпределени в седем стълба, и два подиндекса: 1) иновационен вход, който включва данни за бизнес средата, пазарите, човешките, финансовите и интелектуалните ресурси, инвестирани в

НИРД и иновационна дейност; и 2) иновационен резултат, представен под формата на ново знание, технологични активи, предприемаческа активност и пазарна експанзия, развитие на ИКТ и креативните индустрии.

В компанията на 132 държави **България отстъпва с четири позиции на годишна основа до 38-о място** в световната класация. Измерена със стойностите на индекса, разликата е в размер на 0,5 пункта в по-

ФИГУРА 8. ГЛОБАЛЕН ИНОВАЦИОНЕН ИНДЕКС, 2023 г.



Източник: Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty.

сока спаг (или иновационен индекс 39, който е най-ниският за страната за последните повече от 10 години). Разликата в представянето с Европейското иновационно табло е очевидна и демонстрира освен различния подбор на показатели и **неустойчивото поведение на българската иновационна политика и иновационна система**. Страната регистрира подобрене в относителното си представяне по показателите за иновационен вход (45-о място) въпреки данните²³ за спаг на разходите за НИРД като дял от брутният вътрешен продукт (БВП) на страната, броя на изследователите в еквивалент на пълна заетост, броя на заетите в знаниево интензивни дейности и завършилите в STEM-области на образованието.

В същото време е налице спаг по отношение на показателите за иновационен резултат (34-о място), свързан преди всичко с по-слабото представяне на страната по показателите за брой на патентните заявки и разходите за софтуерни продукти и въпреки по-високите стойности за Н-индекс на цитираните научни документи, производството и експорта на високотехнологични продукти и създадените мобилни приложения.

В рамките на ЕС България се нарежда на 22-о място, като изпреварва Полша, Гърция, Хърватия, Словакия и Румъния. По отношение на групата на гържавите с по-висок среден доход на човек от населението (upper middle-income group) България се нарежда на трето място, с една позиция по-ниско в сравнение с 2022 г., след Китай (12-о място в общото подреждане) и Малайзия (36-о място в общото подреждане).

Технологичен продукт

Технологичният продукт (защитено и незащитено ново технологично знание) е резултат от творческата дейност на различни участници в иновационния процес, притежава уникални характеристики и икономическа значимост, които го правят привлекателен обект на трансфер. Анализът на заявителската и патентната активност 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.

През 2022 г. глобалната заявителска активност в областта на патентите към Европейското патентно ведомство (ЕПВ) се е увеличила с 2,5% (над 193 хил. заявки), като ръстът се дължи изцяло на фирми и организации извън територията на 39-те страни – членки на ЕПВ. Драматично е **увеличението на заявки за патент от китайски компании (15,1%),** следвани от компании, базирани в Южна Корея (10%). Ръстът на патентните заявки с произход САЩ е едва 2,5%. На този фон дялът на вътрешните за ЕПВ заявки е спаднал до малко над 43% (най-ниското досега равнище).

Експанзията на Китай в областта на интелектуалната собственост и преди всичко прилаганите от китайските компании и китайското правителство недобросъвестни практики създават напрежение между световните технологични лидери. Това е и причината мрежата за обмен на разума на патентни данни „Пет очи“ с представители от САЩ, Великобритания, Канада, Австралия и Нова Зеландия да настояват в **обща изява в Сициевата долина за защита на иновациите** от безпрецедентния китайски шпионаж в сектора на високите технологии²⁴.

ФИГУРА 9. ТОП-10 ТЕХНИЧЕСКИ ОБЛАСТИ НА ЗАЯВИТЕЛСКА АКТИВНОСТ КЪМ ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАТЕНТЕН ОФИС, 2022 г.



Източник: European Patent Office, 2023.

²³ Използваните данни за финансиране и човешки ресурси за НИРД в Глобалния иновационен индекс 2023 са от 2020 и 2021 г.

²⁴ Five Eyes spy chiefs warn Silicon Valley over Chinese threat, Financial Times, OCTOBER 18 2023.

България е на 24-о място в рамките на ЕС-27 с 45 заявки за патент към ЕПВ (с 2 повече в сравнение с 2021 г.), като изпреварва Кипър, Хърватия и Латвия. По отношение на показателя за брой на заявките за патент на 1 млн. души (6,6 патента) България изпреварва единствено Румъния (2,4 патента). За сравнение заявките за патент към ЕПВ с произход Швеция са 481,8 на 1 млн. души (на 1-о място в ЕС-27), а от Словения – 58,4 (на 1-о място между държавите от Централна и Източна Европа). Едва 22 са получените от ЕПВ патенти на български фирми и организации (с 1 по-малко от 2021 г.), единствено преди Кипър и Литва.

Заявките за патент към Патентното ведомство на Р България (ПВРБ) през 2022 г. от български лица и организации са общо 171, което дублира резултата от 2021 г., но представлява спад с 40% спрямо 2020 г. Половината от заявките идват от бизнес сектора (86), следван от групата на физическите лица (48). Това

може да е показателно за липсата на адекватна среда за комерсиализация на изобретения в страната, както и за несигурна правна среда, която кара изобретателите да предпочитат да не институционализират своето знание в търсене на печалба. Едва на трето място се нареждат университетите и публичните изследователски организации (ПИО) в страната с 37 заявки за закрита на изобретение.

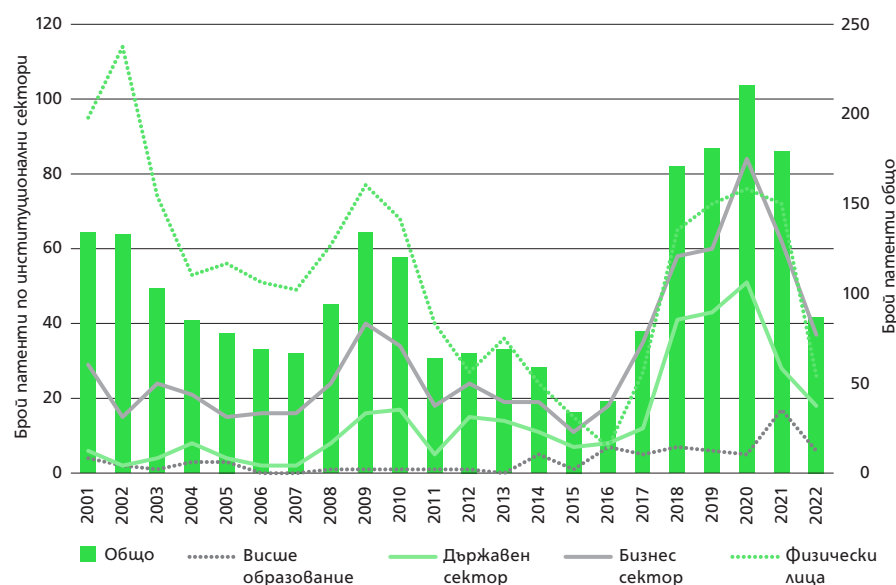
Картината на заявителската активност през 2022 г. се допълва от:

- заявки за **полезен модел**, които възлизат на общо 214 документа (отстъпление с 8 заявки спрямо 2021 г. и повече от два пъти спад спрямо 2020 г.);
- 95 заявки за **промишлен дизайн**, при които също е налице тенденция на спад за последния тригодишен период;
- 4645 заявки за **марки**;
- 37 заявки за **нови сортове растения и породи животни**, при които единствено се наблюдава ръст.

През 2022 г. **издадените патенти от ПВРБ** на български патентоприоритетатели са 87, което е **по-малко от половината спрямо техния брой през предходната година**. Намаление в броя на получените патенти е налице при всички институционални сектори, като най-силно изразено е то при сектор „Висше образование“ – 6 патента, или 35% от техния брой за 2021 г. Това по-скоро представлява връщане на патентната активност при висшите училища в техните установени граници до максимално 7 патента годишно. Така 2021 г. се очертава по-скоро като изолиран връх на патентна активност, а не като част от устойчива тенденция. Близо 43% от всички патенти за годината са притежание на бизнес сектора, следвани от групата на физическите лица (30%) и държавния сектор (20%).

Въпреки че **висшите училища и публичните изследователски организации в България са единствен бенефициент на програмите на фонд „Научни изследвания“**, те не могат да използват този финансов източник за покриване на разходи за закрита на създадени от тях изобретения и други обекти на интелектуалната собственост. По дефиниция средствата от фонд „Научни изследвания“ са насочени единствено за развитие на фундаментална наука, макар че на практика не е възможно да се определи категорична граница между фундаментални и приложни научни изследвания. Надеждата е, че **инвестициите от ЕС в иновационния капацитет на българските университети** през центровете за върхови постижения и центровете за компетенции, както и работата на технологичния парк в София, постепенно ще повишат патентната активност на тези звена. Това важи с още по-голяма сила предвид изключителна-

ФИГУРА 10. ПАТЕНТНА АКТИВНОСТ НА БЪЛГАРСКИ ПАТЕНТОПРИТЕЖАТЕЛИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА Р БЪЛГАРИЯ, 2001 – 2022 г., БРОЙ



Източник: Собствени изчисления по данни от ПВРБ, 2022.

та динамика на технологичното развитие и на фона на все по-агресивната конкуренция между изследователските звена на международната и европейската сцена. В условията на недостатъчно национално финансиране на научните звена в страната липсата на гъвкавост от страна на публичните държавни инструменти създава допълнителни бариери пред закралата и комерсиализацията на ново технологично знание.

За последния петгодишен период институтите на БАН са получили 178 патента от ПВРБ. Близо половината от тях са собственост на **Института за системно инженерство и роботика** (86 патента, 48% от всички патенти за последните пет години в рамките на БАН). Институтът запазва лидерските си позиции и за 2022 г. със 7 получени патента за територията на страната. Значително по-назад по отношение на па-

ментната активност остават Институтът по физика на твърдото тяло (16), Институтът по електроника (14), Институтът по металознание (11) и Институтът по информационни и комуникационни технологии (10).

Сектор „Висше образование“ е доминиран от **Техническият университет – София**, с 3 патента през 2022 г. (половината от общо 6 патента за сектора) и 16 патента

КАПЕ 2. ПРАКТИКИ НА ПАТЕНТНА КОМЕРСИАЛИЗАЦИЯ В ЕВРОПЕЙСКИТЕ УНИВЕРСИТЕТИ И ПУБЛИЧНИТЕ ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ОРГАНИЗАЦИИ

Университетите и публичните изследователски организации (ПИО) използват възможностите на патентната система, за да комерсиализират създадените от тях изобретения. Това е най-добрата стратегия, за да изведат новосъздадените технологии извън лабораториите, да разширят производството и да навлязат на пазара, като по този начин генерират приходи за своите организации. Въпреки това налице са **значителни пречки пред трансфера на знания и технологии** от науката към индустрията.

Изследване на ЕПВ²⁵ сочи, че изследователските институции комерсиализират повече от една трета (36%) от изобретенията, за които са подали заявка за патент в ЕПВ, като лицензирането е предпочитаният канал за това (70% от комерсиализираните изобретения). Създаването на отделна компания (спин-оф) стои в основата на 41% от комерсиализираните изобретения.

МСП и големите компании играят еднакво важна роля като партньори на университетите и ПИО при внедряване на ново технологично знание (около 40% всяка от двете групи). Повечето от успешните сътрудничества (74%) включват партньори от една и съща държава и **само 27% от случаите са с партньори чужбина**. Партньорите от други европейски страни обаче играят по-важна роля за изследователските организации в страните от Южна и Източна Европа. Каналите за търсене на партньорства включват персоналните контакти (92%) и предишните бизнес и изследователски партньори (71%). Патентните бази данни (21%) и платформите за интернет търговия (15%) се използват значително по-рядко.

Липсата на ресурси се посочва като една от основните причини за неизползването за 25% от патентованите изобретения. Преди всичко това важи за изследователските организации от Южна и Източна Европа. Бариера се оказват и невъзможността да се намери подходящ заинтересован партньор (38%), както и недостатъчният потенциал за комерсиализация на създадената технология (10%).

Висшите училища и публичните изследователски организации **в България споделят същите затруднения** при внедряването на създадените от тях нови технологии. Недофинансирането на науката в страната, липсата на ясни механизми за оценка и насърчаване на патентната активност (атестационните и акредитационните процедури включват показатели за защитени обекти на интелектуалната собственост, но не и за тяхната по-нататъшна комерсиализация), липсата на инициативност и гъвкавост за институционализиране на взаимодействието с бизнеса от страна на ВО и ПИО (с малки изключения), неясната нормативна база по отношение на създаването и успешното управление на спин-оф и спин-аут компании, както и липсата на опит в това отношение са проблемите, които от години остават нерешени. Към това трябва да се добави **недостигът на млади и с висок потенциал учени** в резултат от отрицателните демографски и миграционни процеси и въпреки усилията в тази посока на Министерството на образованието и науката през последните години.

Източник: European Patent office, November 2020.



²⁵ Valourisation of scientific results. Patent commercialisation scoreboard: European universities and public research organisations, European Patent office, November 2020.

за последния петгодишен период (отново почти половината за сектора). Още две висши училища регистрират успешна патентна активност през 2022 г. – Софийският университет с 2 патента (общо 5 патента за петгодишния период) и Русенският университет с 1 патент (също 5 патента за петгодишния период).

От името на **Селскостопанската академия** единствено **Институтът по животновъдни науки – Костинброд**, успява да получи 3 патента общо за периода, един от които през 2022 г. Патентна активност от останалите публични изследователски звена в страната не е регистрирана за периода.

Патентната активност на бизнеса на територията на страната през 2022 г. намира израз в издадените **37 патента** за изобретения. Пет от фирмите са с по два патента. Седем от патентите са издадени като Европейски патенти, а останалите – по национален ред. Между патентоприетелите са и „Аглика Трейд“ ООД, гр. Велико Търново²⁶ и „Тег Бег“ ЕАД, гр. Пловдив²⁷, които са между **победителите в конкурса за иновативно предприятие на годината** на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“.

Българските фирми патентоприетатели за периода 2001 – 2022 г. са 414 с общо 679 патента, като 40 от патентите (5,89 %) са издадени от ЕПВ. След 2007 г. 45 български фирми са придобили 205 патента. Между тях е „АМГ Техноложки“ ООД, гр. Ботевград²⁸, микропредприятие, работещо в

областта на нанотехнологиите, с 8 получени патента за последните десет години. Фирмата е победител в конкурса за иновативно предприятие на годината на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ 2013.

Патентите с български приетатели за периода 2001 – 2022 г. (679) са разпределени в 57 града. В **Топ-3** попадат **София, Пловдив и Стара Загора**. През 2022 г. патентите с чуждестранни приетатели са 1482. Само 3 от тях – от две държави, са издадени по национален ред от ПВРБ. Останалите са валидирани европейски патенти, с действие и на територията на България.

Научен прогукт

Важна предпоставка за повишаването на иновационната активност на страната е създаденото ново научно 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.

Публикационна активност

През 2022 г. научната общност в България регистрира 7225 документа в базата данни SCOPUS, което отрежда 65-о място на страната в глобалната класация по този показател. На едногодишна основа е налице **спад от 5%** на броя на документите с българско участие, регистрирани в базата

данни, и отстъпление с една позиция в световната ранглиста. Въпреки това за петгодишния период 2018 – 2022 г. броят на документите се увеличава с близо 23%, но **в сравнителен план страната отстъпва назад с пет позиции** (5884 документа и 60-о място през 2018 г. в компанията на 234 държави). В дългосрочен период може да се говори, че **след 2016 г. има пречупване на тренда на спад** в броя на публикациите с български автори.

В района на Източна Европа **България се нарежда на 10-о място** от общо 23 държави по научна продукция, включена в базата данни SCOPUS, следвана от още три страни – членки на ЕС – Литва, Естония и Латвия.

С водещи позиции в ЕС-27 е Германия (5-о място в световната класация) с над 18% от научната продукция на Съюза, следвана от Италия, Франция и Испания с относително близки позиции. Далеч назад остава последната икономика в Топ-5 – Холандия, с 6,5%. След ръста през 2018 г. България поддържа стабилен дял от около 0,7% от публикационната активност в рамките на ЕС-27, което позволява на страната да възстанови позициите си от преди четвърт век. България е на 21-о място между останалите страни членки, преди Литва, Кипър, Естония, Люксембург, Латвия и Малта.

По отношение на показателя за брой научни публикации на един зает с наука и технологии обаче Германия значително изостава до 14-о място. **Европейски лидер с най-производителна научна система е Италия** – 252,5 научни публикации на един зает с наука и технологии. България се изкачва с две позиции до 19-о място.

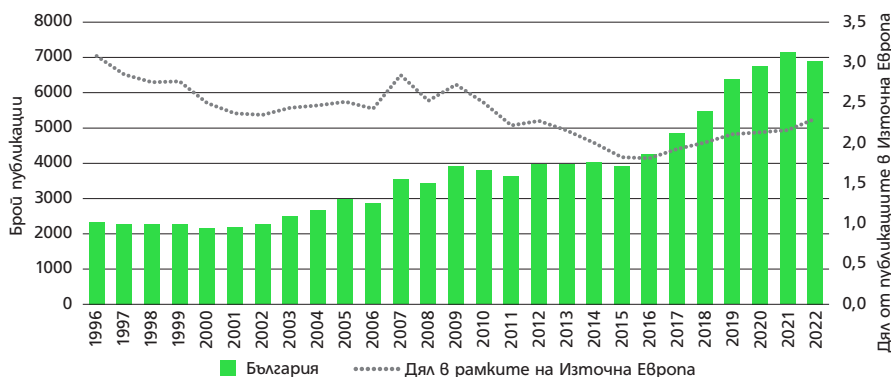
За разлика от предходни години **водеща научна област през**

²⁶ Национален конкурс за иновативно предприятие на годината 2014, Област “Иновативни технологии в традиционни сектори”, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2014.

²⁷ Национален конкурс за иновативно предприятие на годината 2022, За „Качество на живот“ за 2022 г. – почетна грамота, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2022.

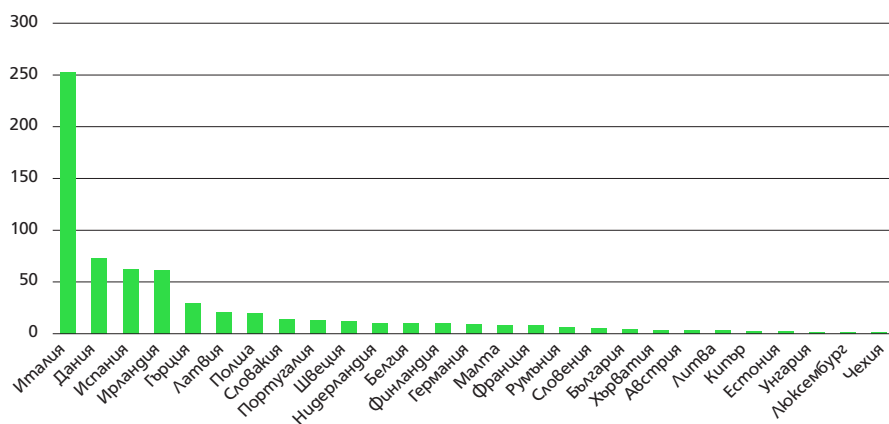
²⁸ Национален конкурс за иновативно предприятие на годината 2013, Област “Устойчиво иновативно поведение”, Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2013.

ФИГУРА 11. ПУБЛИКАЦИОННА АКТИВНОСТ В БАЗАТА ДАННИ SCOPUS, ЦИТИРУЕМИ ДОКУМЕНТИ, 1996 – 2022 г.



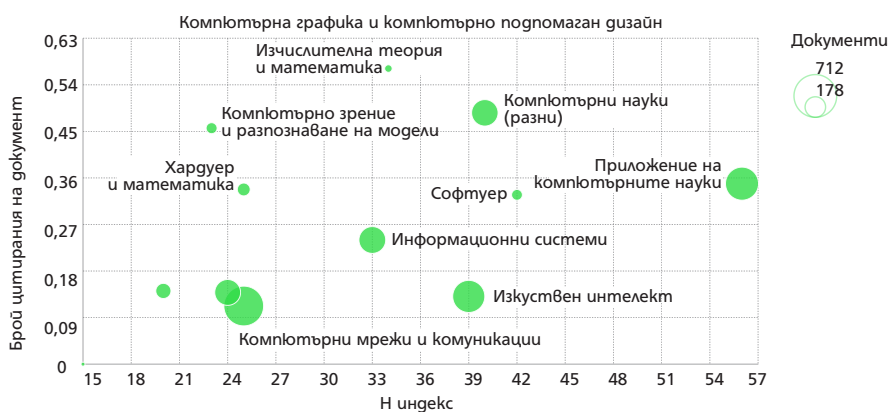
Източник: SCImago (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank., <http://www.scimagojr.com>

ФИГУРА 12. НАУЧНА ПРОДУКЦИЯ НА ЕДИН ЗАЕТ С НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, 2022 г., БРОЙ ЦИТИРУЕМИ ПУБЛИКАЦИИ В БАЗАТА ДАННИ SCOPUS



Източник: Собствени изчисления по данни на SCImago (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank., <http://www.scimagojr.com> и Eurostat, 2023.

ФИГУРА 13. ПУБЛИКАЦИОННА АКТИВНОСТ В БАЗАТА ДАННИ SCOPUS, 2022 – 2023 г.



Източник: SCImago (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank, 2023.

2022 г. в България вече са инженерните науки (1628 документа в базата данни SCOPUS), резултат от засиления интерес на научната общност към електроинженерството и електрониката; сигурността, риска и контрола; мехатрониката и автомобилното инженерство. Научната продукция през последната година нарежда страната на 60-о място в световната класация и на 10-о място в рамките на Източна Европа. След 2015 г. нараства дялът на публикациите с българско участие в Европейския съюз – от 0,46% до 1,11%, и за района на Източна Европа – от 1,38% до 2,85%. Увеличение се наблюдава и при дела на публикациите с международно участие, макар резултатите за 2022 г. (28,62%) да са все още далеч от най-добрите постижения по този показател, регистрирани през периода 2005 – 2015 г. (около 50%).

През последните години, включително в резултат на COVID-кризата, бяха отделени значителни допълнителни средства за научни изследвания в областта на медицината. Това рефлектира и върху ръста на научните публикации в световен мащаб. За разлика от световните тенденции обаче, в България е налице по-скоро стагнация по отношение на научната продукция в област „Медицина“ (1528), включително лек спад на едногодишна основа за 2022 г. Резултатът е 70-о място в световната класация и стопяващ се дял на научната продукция на регионална основа. Липсват индикации за засилващ се интерес към някои от подкатегиите на медицинските науки у нас.

Още една промяна през 2022 г. – научната област „Физика и астрономия“ (1483) отстъпва позиции в първата тройка в полза на „Компютърни науки“ (1496). Значителен ръст на научната про-

дукция в областта на компютърните науки у нас се наблюдава от 2015 г. насам, като увеличението на публикациите в базата данни SCOPUS се е утроило. Нарастващ е и дялът в регионалните класации – 3,39% в Източна Европа (при 1,65% през 2015 г.) и 1,17% в ЕС-27 (при 0,41% през 2015 г.).

Качество на висшето образование и роля на научните изследвания

През 2023 г. **27 български научноизследователски организации намират място в институционалната класация на SCOPUS**. Тяхното разпределение по институционални сектори е, както следва:

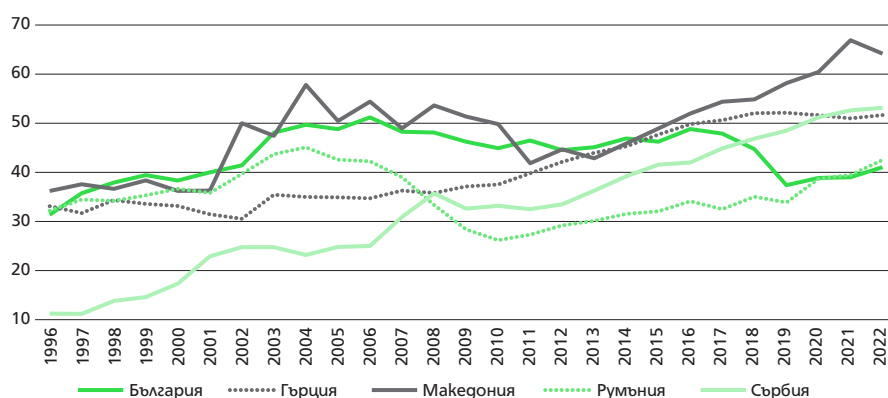
- държавен сектор – 10 организации, една от които е съставна (БАН) и включва останалите 9 организации (институтите на БАН);
- висше образование – 16 университета, една от които е посочена като съставна (Медицински университет – София), без обаче да включва група организация от групата;
- здравеопазване – 1 организация, за пръв път включена от 2023 г.

Без представители в класацията са частният (бизнес) и неправителственият сектор.

През 2023 г. общата класация по трите групи критерии подрежда **на първо място Университета за хранителни технологии – Пловдив, в групата на сектор „Висше образование“** (6182 от всички 8433 институции, включени в световната класация). Подгласници са Софийският университет (6552) и Медицинският университет – София (6769).

В областта на научните изследвания водещ е **Медицинският университет – Варна** (5178), следван от Лесотехническият универси-

ФИГУРА 14. ДЯЛ НА ПУБЛИКАЦИИТЕ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ В РАМКИТЕ НА ОБЩИЯ БРОЙ ПУБЛИКАЦИИ НА НАЦИОНАЛНО РАВНИЩЕ ВЪВ ВСИЧКИ НАУЧНИ ОБЛАСТИ, %



Източник: SCl mago (2007). SJR – SClmago Journal & Country Rank, 2023.

тет (5579) и Тракийския университет (5832). С най-силни позиции в приложението на научни резултати е Медицинският университет – София (4482), в компанията на Университета за хранителни технологии – Пловдив (4786), и Медицинският университет – Пловдив (5655), съответно на второ и

трето място. По отношение на показателите за **социално въздействие на първо място в сектор „Висше образование“** в страната е **отличен Софийският университет** (1677). В първата тройка са още Медицинският университет – София (4018), и Пловдивският университет (4720).

КАРЕ 3. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИНСТИТУЦИОНАЛНАТА КЛАСАЦИЯ НА SCOPUS – SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS (SIR)

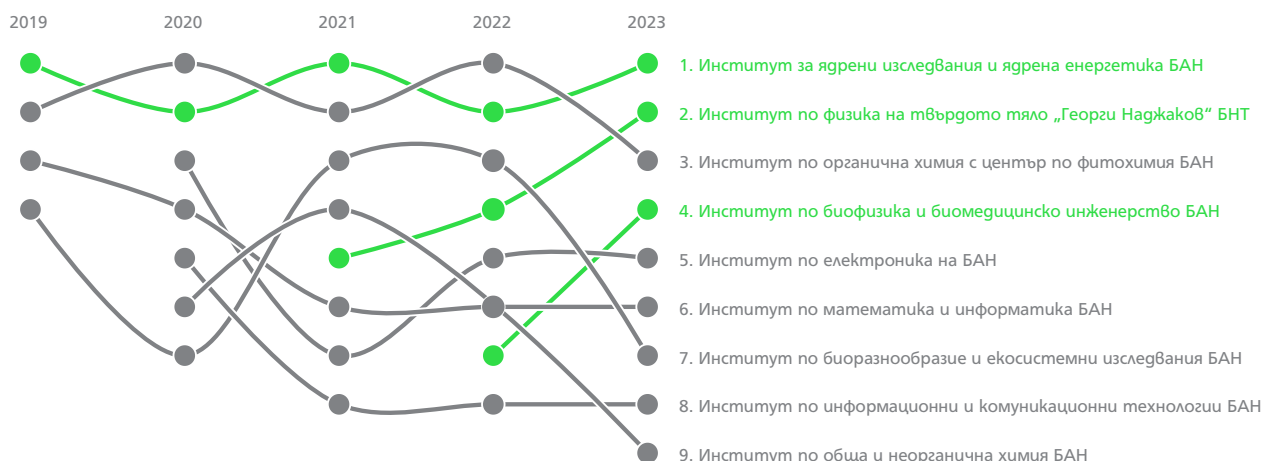
Подходящ инструмент за оценка на ефективността от финансирането и осъществяването на научни изследвания, тяхното внедряване в практиката чрез иновациите и постигнатото на тази основа социално въздействие представлява **институционалната класация на SCOPUS – SClmago Institutions Rankings**. SIR е класификация на академични и свързани с научни изследвания институции, класирани по съставен индикатор, който съчетава **три различни набора от индикатори**, базирани на научноизследователска ефективност, иновационни резултати и обществено въздействие, измерено чрез тяхната уеб видимост.

Целта на SIR е да предостави полезен метричен инструмент за институциите, политиците и мениджърите за анализ, оценка и подобряване на резултатите. Прилагат се два критерия за включване на научни звена:

- Институциите са публикували поне 100 научни документа, включени в базата данни SCOPUS през последната година от избрания период.
- Цитираните документи (статии, глави от книги, доклади от конференции, рецензии и кратки обзори) да представляват поне 75% от общия брой документи, публикувани от институцията.

Източник: SClmago Institutions Rankings (SIR).

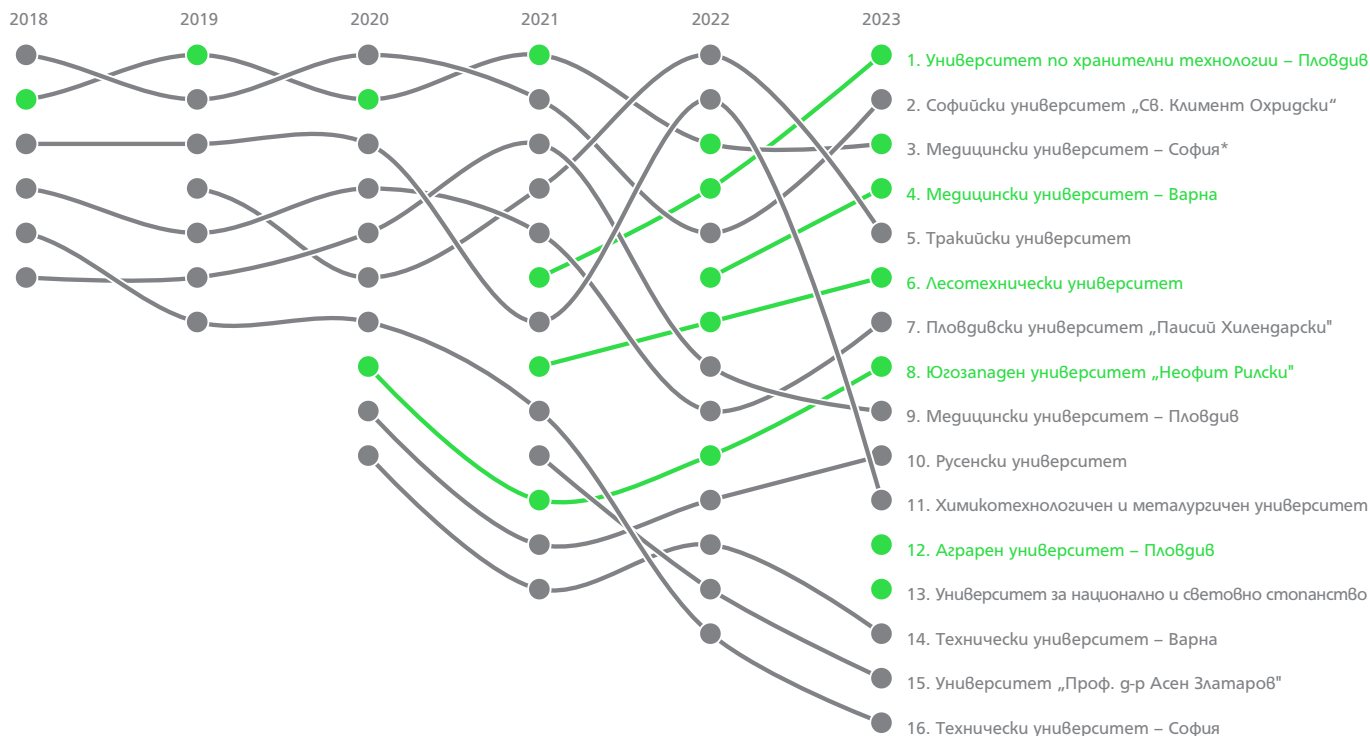
ФИГУРА 15. ИНСТИТУЦИОНАЛНА КЛАСАЦИЯ, ДЪРЖАВЕН СЕКТОР, 2018 – 2023 г.*



* Институциите, отбелязани със звездичка, се състоят от група подинституции, идентифицирани със съкратеното име на институцията майка. Институциите майки показват резултатите на всички свои подинституции.

Източник: SCImago Institutions Rankings (SIR).

ФИГУРА 16. ИНСТИТУЦИОНАЛНА КЛАСАЦИЯ, СЕКТОР „ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ“, 2018 – 2023 г.*



* Институциите, отбелязани със звездичка, се състоят от група подинституции, идентифицирани със съкратеното име на институцията майка. Институциите майки показват резултатите на всички свои подинституции.

Източник: SCImago Institutions Rankings (SIR).

БАН е лидер в България в общата класация по институционални сектори, научни области и категории индикатори с изключение на показателите за ин-

вационно приложение на научни резултати, което е в съответствие с мисията на институцията за развитие на фундаменталната наука.

Друг признат инструмент за оценка на представянето на университетите и ранжиране на постигнатите от тях резултати въз основа на специфични

групи индикатори предлага **серията от класации на Times Higher Education (THE)**. Световната университетска класация на Times Higher Education за 2024 г. включва 1904 университета от 108 държави и региони. Методологията включва 18 показателя, които измерват ефективността на институцията в пет области: преподаване, изследователска среда, качество на изследванията, индустрия и международна перспектива. Класацията за 2024 г. анализира повече от 134 милиона цитирания в 16,5 милиона изследователски публикации и включва отговори на анкети от 68 402 учени от цял свят.

Университетът в Оксфорд оглавява класацията за осма поредна година. Станфордският университет се изкачва на второ място. Масачузетският технологичен институт (MIT) се изкачва с две места до трето място, а Харвардският университет остава на четвърта позиция. Станфордският университет е начело в област преподаване, докато университетите в Оксфорд и Кеймбридж са водещи за изследователска среда. По отношение на качество на научните изследвания водещ е MIT. Университетът на Шарджа в Обединените арабски емирства има най-висок резултат в категорията „Международни перспективи“, други 28 институции получават най-висок резултат (100 точки) в област „Индустрия“.

САЩ е най-представената държава като цяло със 169 институции, а също и най-представената в топ-200 (56). С 91 институции Индия е четвъртата най-представена нация, изпреварвайки Китай (86). По-голямата част от институциите, които се присъединяват за първи път към класацията за 2024 г. са позиционира-

ни в Азия. Четири страни влизат в класацията за първи път – всичките от Европа (Косово, Босна и Херцеговина, Северна Македония и Армения). Преходната година всички нови участници бяха от Африка.

В допълнение към 1904 класирани институции още 769 университета са изброени със статут на „докладващ“, което означава, че са предоставили данни, но не отговарят на критериите за допустимост, за да се включат в класацията.

Три висши училища от България са класирани за 2024 г. **Медицинският университет – София**, за който това е първо участие в класацията, **се поддържа на най-предни позиции** в интервала 1201 – 1500. В следващия интервал 1500+ влизат Софийският университет и Техническият университет – София.

Това е **осмо поредно участие на Софийския университет** в класацията. През всяка следваща година висшето училище демонстрира по-слаби сравнителни резултати в компанията на нарастващ брой университети – в последния интервал за 2017 г. (801+), в последния интервал за всяка от годините на периода 2018 – 2021 (интервал 1001+), в последния интервал за 2022 г. (интервал 1201+), в последния интервал за 2024 г. (1501+). Изключение прави позиционирането на СУ в интервала 1201 – 1500 за 2023 г. (прегледна категория), което обаче бързо става история с последния доклад на класацията. През годините резултатите на СУ се подобряват по показателите за преподаване, изследователска среда и качество на научните изследвания, което обаче не е достатъчно, за да изведе университета на по-високи сравнителни позиции.

Значително влошаване на позициите на СУ се наблюдава по показателите в област „Индустрия“, които измерват способността на университета да помага на индустрията с иновации, изобретения и консултации. Категорията се стреми да обхване трансфера на знания, като разглежда колко приходи от научни изследвания печели дадена институция от индустрията, съпоставени с броя на академичния персонал, който наема. Налице е и влошаване на резултатите за университета по показателите за международни перспективи, които обхващат дела на чуждестранните студенти, дела на чуждестранните преподаватели и участието в международно сътрудничество.

Техническият университет – София, участва за трета поредна година в класацията и попада в последния за съответната година интервал. Университетът подобрява резултатите си спрямо преходната година във всички наблюдавани области с изключение на взаимодействието с индустрията и трансфера на знание.

Заедно със Световната университетска класация Times Higher Education представят класациите за **въздействие на висшето образование**, която оценява университетите спрямо Целите на ООН за устойчиво развитие (ЦУР). Използват се показатели в четири широки области:

- Изследвания (Research): най-очевидният и традиционен начин, по който един университет може да помогне за постигането на целите за устойчиво развитие, е чрез провеждане на научни изследвания по теми, свързани с устойчивото развитие.
- Стопанисване (Stewardship): университетите разполагат със значителни ресурси;

включително материални активи, служители, преподаватели и студенти. Начинът, по който университетите управляват ресурсите си, е един от ключовите фактори за постигане на ЦУР.

- **Разпространение (Outreach):** средата е от ключово значение за висшето образование и работата, която университетите извършват със своите местни, регионални, национални и международни общности. Взаимодействието между университетите и факторите на средата е друг инструмент, с който те

- могат да въздействат върху устойчивото развитие.
- **Преподаване (Teaching):** преподаването играе критична роля както за осигуряването на достатъчно квалифицирани специалисти, които да постигат ЦУР, така и за гарантирането, че всички възпитаници ще пренесат ключовите уроци за устойчивост в бъдещата си кариера.

2023 Impact Rankings е петото издание на изследването, което включва 1705 университета от 115 държави и региони. Всеки университет, който предоставя

данни за Цел 17 и поне три други цели, се включва в общата класация. Въздействието върху постигането на всяка цел се основава на поредица от показатели, които се използват за оценка на представянето на университета в съответната област²⁹.

Само две български висши училища са представени в 2023 Impact Rankings – Медицинският университет – София, и Софийският университет. В две от класации на Times Higher Education (репутационен индекс и млад университет) България не е представена.

КАПЕ 4. НИКИ РОТОР АВИЕЙШЪН – КОГАТО МЕЧТИТЕ ПОЛИТАТ

НИКИ Ротор Авиейшън ООД е българска семейна компания, оглавявана от Николай Николов и неговата дъщеря Миглена Копчева. Централата и цялото производство са базирани в гр. Правец.

Компанията е първият и единствен български производител на автожюри, като предлага на пазара 3 модела с имената Lightning, Kallithea и най-новия прототип Cruiser – представен за пръв път на AERO Friedrichshafen през април в Германия. НИКИ Ротор Авиейшън се развива на пазарите в Европа, Северна Америка, Африка, Австралия.

Малко предистория

Интересът на Николай Николов, създател на компанията, към авиацията датира отдавна. Още през 2000 г. разработва първия си прототип на хеликоптер, който, въпреки че не достига до пазара, действа като трамплин за екипа да продължи напред. През 2004 г. започва проект за първия автожур - NIKI 2004. Четири години по-късно автожурът прави успешен полет. През 2009 г. на пазара се появява първият български автожур „Lightning“. Малко след това компанията започва и производството на модела “Kallithea”.

2023: годината на Cruiser

Cruiser е първият автожур, който компанията произвежда, при който пилот и пасажер са разположени един до друг (side-by-side), а не един зад друг (tandem). С изчистен и минималистичен интериорен дизайн, вдъхновен от съвременното самолетостроене, интегриран таблет със специален софтуер и с лека карбонова конструкция. За разлика от предишните два модела на компанията при него моторамата е направена от карбон.

Предстои първи тестови полет на автожюра и стартирането на процедурата по придобиване на лиценз. За 2024 г. екипът на Ники Ротор планира производството на собствен хеликоптер.

Предизвикателствата

„Нашият бизнес е изключително нишов. В България, страна с традиции в авиацията, компаниите, които се занимават с това, не са много. Нашите машини се проектират и произвеждат изцяло от нашия екип, от професионалисти с високи умения и подходящо образование, каквито не се намират лесно поради спецификата на дейността“, казва Николов. В производството са интегрирани високотехнологични процеси като използването на карбон, който сами произвеждат и обработват, както и дават възможност за клиентите да направят своя автожур, наистина „свой“, със специфичен интериор и екстериор.

НИКИ Ротор Авиейшън ООД е носител на награда „Иновации в креативните индустрии“ в конкурса „Иновативно предприятие на годината 2022“.

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

²⁹ Общият резултат на даден университет за дадена година се изчислява чрез комбиниране на неговия резултат по Цел 17 с най-добрите три резултата по останалите 16 цели. Цел 17 представлява 22% от общия резултат, докато всяка от другите цели има тежест от 26%. Това означава, че различните университети се оценяват въз основа на различен набор от цели в зависимост от техния фокус. Резултатът за общото класиране е средна стойност от общите резултати за последните две години. Резултатът от всяка цел се мащабира така, че най-високият резултат е 100, а най-ниският резултат е 0.

През годините конкурсът „Иновативно предприятие на годината“ е отличавал устойчиви иноватори, които с работата си доказват, че това не е явление, характерно само за съвременната стартър среда и високотехнологичните дейности. „Азлика Трейг“ ООД, гр. Велико Търново и „Тег Бег“ ЕАД, гр. Пловдив са компании, пример за постоянни инвестиции в новаторски технологии и продукти като част от бизнес планирането и разгръщането на хоризонта за развитие.

„Азлика Трейг“ ООД

„Азлика трейг“ разполага със собствени отдели за развойна и иновационна дейност. Дружеството е притежател на два международни патента за тъкани – за технологията „Дабълфейс“ (от англ. double face – двойно лице) (с този проект фирмата печели награда в конкурса „Иновативно предприятие на годината“ 2017 г.) и за т.нар. мембранна тъкан, която е с по-голяма еластичност, по-лека от конвенционалните материали и не пропуска въздух и вода. Заг развитието на всички продуктови групи стои сериозно вътрешнофирмено ноу-хау. Заг продуктите, които не се отличават на вид и по качество от останалите, стоят не само нова технология, но и нова сплитка на тъканта, обновено оборудване и усъвършенстван начин на производство, които са производствена тайна.

„Азлика Трейг“ разполага с всички съществуващи технологии за производство на хавлиени кърпи, като прилага и собствена иновативна технология за сухо багрене на гладки и обемни тъкани – Watersave. Тя е създадена по проект по Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ на стойност 1,7 млн. лв. през 2018 – 2019 г. С технологията се пестят 8000 л вода при багренето на 300 кърпи за баня. Технологията е резултат от дългогодишно партньорство с швейцарски експерти от „Текстил колор“ – водеща компания за химикали и багрилни препарати за текстил. Те създават специално багрило, което осигурява същите цветове, както при традиционното производство.

„Тег Бег“ ЕАД

„Тег Бег“ е победител в конкурса „Иновативно предприятие на годината“ 2022 г. и има богата иновационна практика както по отношение на производствените технологии, така и като подход в управлението на човешки ресурси и ESG политиките.

През 2022 г. компанията е първа в България, която назначава експерт по съня и устойчивото развитие, който да развива ESG проекти и образователни програми за деца и възрастни, свързани със съня и със здравословния начин на живот. Инвестициите в тази област са част от проект за Център за иновативен сън (Sleep innovation centre).

ТЕД БЕД има няколко иновативни продукта, създадени през годините: НОРД СТАР – матраци и топ-матраци в хибриден продукт – иновация на европейския пазар, защитена с полезен модел, модел Mатerra – със защитен полезен модел за матраци с възраден погасител на геопатогенни излъчвания, модел Solo – първият в света матраци, който се ролура на диаметър 28 см, матраци FlexFit – защитен полезен модел за полиуретаново профилирано ядро за матраци. Матраци Amber е с международен патент за кехлибарена пяна и е единствен по рода си в света. Той също е печелил отличие в конкурса като разработка на стартър, по-късно придобит от „Тег Бег“.

Фирмата е сред първите компании в мебелната индустрия в България, която инвестира във фотоволтаични централи. Фотоволтаичната централа от 2,6 МВт осигурява 79% от потреблението на енергия в „ТЕД-БЕД“ през летните месеци и около 30% – през зимните.

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

Предприемачество и иновационни мрежи

Предприемаческата дейност често е съпътстващ индикатор за иновативността на една страна. Новите фирми имат потенциала да предложат нови продукти и услуги на клиентите по нов начин, но и да развият нови пазари, да създадат ново търсене. Вътрешнокорпоративното предприемачество дава възможност на вече съществуващите фирми да развият иновационните си способности. Жизнеспособността на националната иновационна система е зависима многократно по-силно от иновационните и предприемаческите мрежи, отколкото от конкретните иновационни и предприемачески „шампиони“. Устойчивите механизми за технологичен трансфер между академичната общност и бизнеса, менторството и инвестициите, партньорството в клъстери и бизнес асоциации, насочено към формиране на дългосрочен диалог и политики, са ключови фактори за успех на националната иновационна система.

Младежко и социално предприемачество

Предприемачеството е **структуриран процес на поемане на риск** за рекомбиниране на съществуващи ресурси, предлагането или размяната им по нов начин и е очевидно иновация. Колкото по-нов е бизнес моделът на размяна, колкото повече вложени знания и изследвания има в комбинирането на ресурсите, толкова по-висока е премията за предприемача, разбира се, съпътствана и от по-висок риск.

В процеса на промяна на парадигмите от капитализъм на микроикономиката (независимата фирма, ориентирана към максимизиране на печалбата) към капитализъм на заинтересованите страни (сложни социални мрежи, балансиращи интереси и полезност) все по-голямо значение и влияние имат **младежкото и социалното предприемачество**. Международните организации за развитие сменяха консенсуса от началото на 90-те години, ориентиран към приватизация, реституция, либерализация и развитие на печеливши частни фирми с фокус към регионално развитие,

основано на младежко социално предприемачество, доброволчество и кооперативни форми на производство и разпространение на продукти и услуги³⁰.

Традиционният наратив в България е, че предприемаческата активност е ниска³¹, а предприемаческите политики и култура – слабо развити, както може да се види от 63-ата позиция в Глобалния индекс на иновациите 2023. Въпреки това скорошно изследване на Евробарометър³² дава позитивни сигнали за бъдещето на младежкото и социалното предприемачество в страната. Тези сигнали са както по отношение на активността, така и още по-важно – за **нагласите и ценностите на младите хора**.

България се очертава като **лидер в ЕС** от гледна точка на нагласите към предприемачеството и реализацията им сред младите хора (под 30 години). **Най-високият дял на ангажирани младежи** (между 15 и 30 години) със свой съществуващ бизнес в Европа е в България – 14%, на фона на средно 9% в ЕС, при минимално ниво от 5% в Люксембург. Една част от

тези бизнес начинания са неформални, без регистрация на търговско дружество: търговия в OLX и различните мета-каналы, Airbnb места за настаняване, бригади за ремонтни дейности и т.н. Това неформално предприемачество създава опит и играе ролята на пазарен тест.

Друга форма на **стартиращо предприемачество** при младежите (а по-късно и при самонаетите) е работа на **граждански договор** за извършване на определена услуга. По този начин начинаещите предприемачи могат да преценят какъв обем работа и срещу каква цена могат да извършат и дали си струва да започнат свой бизнес. В този смисъл плановете за премахване на нормативно признатите разходи при гражданските договори може да доведе до **ограничаване на този важен канал за предприемаческо тестване**. Гражданските договори с нормативно признати разходи от 25% могат да се окажат добра (по-евтина от гледна точка на транзакционните разходи) алтернатива на регистрирането на фирма и наемането на счетоводна къща.

³⁰ UN (2020) World Youth Report: Youth Social Entrepreneurship and the 2030 Agenda.

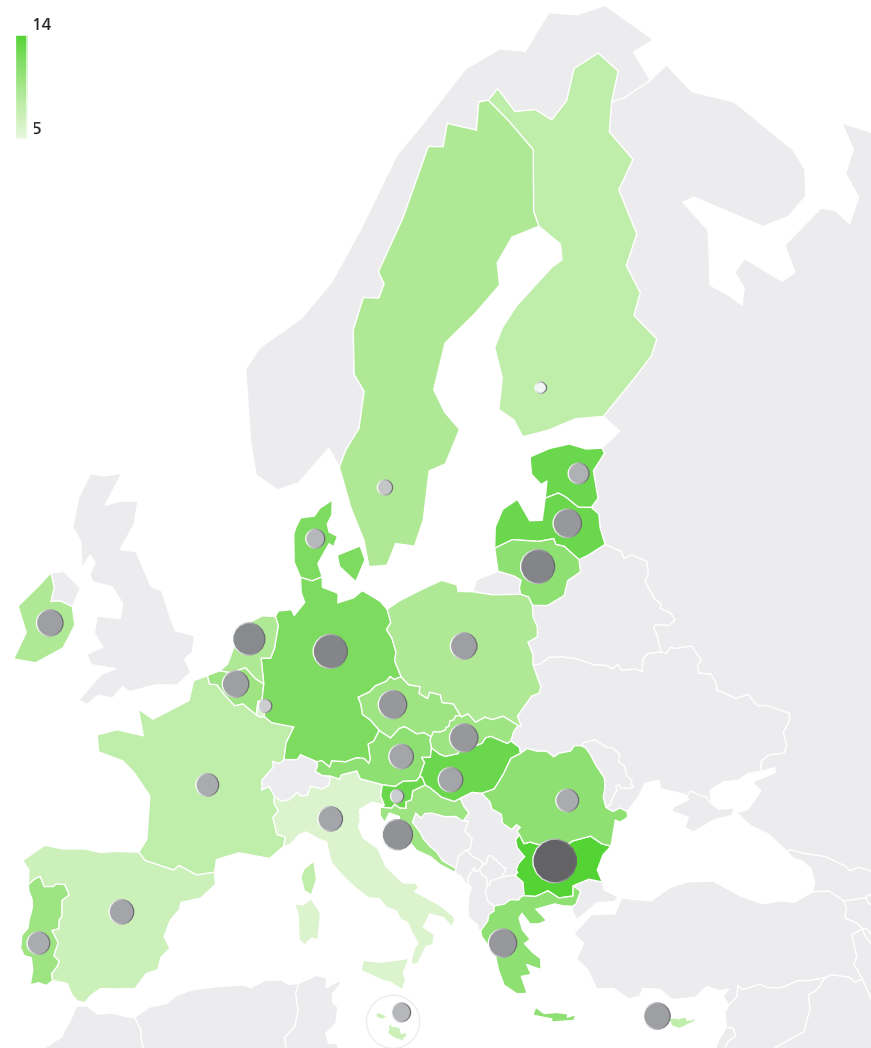
³¹ Повече за това може да се прочете в главата „Предприемачество и иновационни мрежи“ на Иновации.бг 2020.

³² Social entrepreneurship and youth – March 2023 – Eurobarometer survey (europa.eu) Теренното проучване е реализирано през м. октомври 2022 г.

Веднага след България по ангажираност с предприемачество се нареждат младежите от Естония, Латвия, Словения и Унгария с 13% и Германия и Дания с 12%. Самооценката на младежите за тяхната запознатост с предприемачеството е най-висока отново при българите – 29% от тях смятат, че познават отлично какво е предприемачеството – дял, който е повече от два пъти над средното в Европейския съюз. Същият дял е налице в Словакия, а с 1 п. п. по-нисък в Португалия. Тази **висока самооценка** подхранва ориентацията и нагласите за предприемачество.

Най-високият дял на младежите, които предприемат **стъпки за започването на свой бизнес**, се наблюдава в България – 23%, при среден дял в ЕС – 14%, и минимален – 6%, във Финландия. Тези стъпки обхващат различни форми на обучения (като ученици и студенти), прединкубационни и инкубационни програми, предприемачески обмени по програма „Еразъм за млади предприемачи“³³, състезания за бизнес идеи и учебно-тренировъчни фирми. Данните от Евробарометър са в съзвучие с изследването на студентските нагласи за предприемачеството GUESS, където 37% се опитват да започнат свой бизнес³⁴. В страната се реализират **около 150 програми и обучения по предприемачество** на годишна база, в които участват младежи с предприемачески амбиции, но все още не регистрирали свои фирми. Университетите имат важна роля за изграждането на положителни предприемачески нагласи и намерения на студентите, за

ФИГУРА 17. АНГАЖИРАНОСТ С ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО СРЕД МЛАДЕЖИТЕ (15 – 30 г.)



Правя стъпки за стартиране на бизнес: Размерът на кръгчетата е между 6% и 23%.

Източник: Евробарометър 513, март 2023 г.

стимулирането на ранната предприемаческа активност сред младежите и намаляване различията между младежите и девойките по отношение на развитието на технологичното предприемачество³⁵.

Секторите, в които младежите смятат най-често да започнат

бизнес, са информационни и комуникационни технологии (15% от всички), търговия (11%), маркетинг (11%), творчески индустрии – изкуство, дизайн и култура (10%). България се отличава от останалите страни в ЕС в два от секторите – **ИТ и промишлено производство**. В тях българите имат най-високи дялове желаещи да започнат бизнес – 15%, при средно 13% за ЕС в ИТ сектора и 8% при средно 4% за ЕС в сектор „Промислено производство“. Тези нагласи и очаквания влияят положително на развитието на специфичните пазарни ниши,

³³ European business exchange programme – Erasmus for Young Entrepreneurs (erasmus-entrepreneurs.eu).

³⁴ Hadjitchoneva, J. (2021). Student Entrepreneurship 2021: Insights from Bulgaria. Retrieved from GUESS website: <https://www.guesssurvey.org>

³⁵ Yordanova, D (2021). Nascent Technology Entrepreneurship among Bulgarian STEM Students. Administrative Sciences, 11(4), 121; Pergelova, A., F. Angulo-Ruiz, T. S. Manolova, D. Yordanova (2023). Entrepreneurship education and its gendered effects on feasibility, desirability and intentions for technology entrepreneurship among STEM students. International Journal of Gender and Entrepreneurship, 15(2), 191-228.

които ги обслужват като например младежки фирми (често основани от студенти или дори ученици), които предоставят образователно-обучителни услуги на деца и ученици в областта на STEM-програмиране, роботика, игри (Майнкрафт). България също така се класира сравнително добре по износ на услуги в културата и творческите индустрии (16-а позиция в Глобалния индекс на иновациите 2023).

През 2023 г. се наблюдава нова тенденция в подпомагащата предприемачеството екосистема, а именно **фокусирането върху по-малки населени места**, извън традиционните топ-5 града (София, Пловдив, Варна, Бургас и Русе) и по-специално върху населени места, в които няма университети или има ограничено изнесено обучение на утвърдени университети. Едно такова място е **град Кър-**

гжали³⁶, в който се реализират няколко проекта за подкрепа на предприемачеството – проект по Интеррез с участието на Индустриални зони, УНСС и Високотехнологичния бизнес център (ВТБЦ) на СУ „Св. Климент Охридски“, Мастер клас за млади предприемачи на ОББ и Стопанския факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“, както и „Академията за местни предприемачи 7.0“ на Ринкер Център.

КАРЕ 6. ИЗБРАНИ ПРЕДИНКУБАЦИОННИ И АКСЕЛЕРАТОРСКИ ПРОГРАМИ

Най-добър младежки старт-ъп е национално състезание на Фонда на Фондовете и Стопанския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ с включени менторски срещи и обучения на ученици в 11 и 12 клас и младежи под 30 г. Провежда се от 2022 г. bit.ly/startupbg2023

Able Mentor е целогодишна програма, насочена към кариерно и предприемаческо развитие на ученици. През учебната 2023/2024 г. се провежда 20-ият сезон на програмата. Особеност в програмата е, че освен бизнес идеи се подпомагат и общественнополлезни инициативи и социално предприемачество. www.ablementor.bg

Тийноватор е деветмесечна програма, насочена към ученици в 10 и 11 клас, организирани в старт-ъп клубове с лекции, семинари и състезания. За първи път се провежда през учебната 2018 – 2019 г. www.teenovator.bg

Акселераторска програма за селскостопански старт-ъпи от Централна и Източна Европа и Китай, организирана от *Центъра за насърчаване сътрудничеството в областта на селското стопанство между Китай и страните в Централна и Източна Европа* към Министерството на земеделието и храните. Организирана за пръв път през 2023 г. www.startups.china2ceec.org

From Zero to Fintech е национална програма-хакатон за студенти и предприемачи в сферата на финтех индустрията. Организирана се от Българската финтех асоциация за пръв път през 2022 г. fromzerotofintech.com

SEE Innovation Program е допълваща инкубационна програма на София Тех Парк, насочена към технологичен трансфер и академично предприемачество, която започва в края на 2023 г. seeip.eu

PARAi Robotics Incubator е преинкубационна и инкубаторна програма на Професионалната асоциация по роботика и автоматизация, която има вече две издания. www.incubator.para.expert

Junior Achievement организира над 25 години разнообразни състезания и обучителни програми, насочени към развитие на предприемачески умения. Сред най-популярните са програмата „Учебна компания“ и състезанието „Иновационен лагер“. www.jabulgaria.org

Innovation Starter Accelerator е акселератор за предприемачи в идейна (pre-seed) фаза. Работи в партньорство с университети и публични институции. accelerator.bg

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

Очакванията на младежите в България за най-подходящата подкрепа за създаването на техния бизнес е свързана най-вече с **менторството от опитни предприемачи** (30% от младежите), развитието на бизнес план (28%), осигуряването на достъп до клиенти или гоставчици (24%) и разширяване на социалния кръг и образование и тренинги (22%), отколкото с предоставянето на финансова подкрепа под формата на грантове (16%) и по-лесни или евтини заеми (16%). Този на пръв поглед изненадващ резултат по-скоро отговаря на предлагането именно на такива услуги от страна на подкрепящата екосистема.

Младежите в България, подобно на останалите в Европейския съюз, смятат, че фирмите трябва да се стремят да поставят **хората и планетата като основен приоритет** (44%) пред максимизирането на печалбата (29%). Младежите, които предпочитат предприемаческа кариера, са дори още по-категорични – съотношението при тях е 46% към 27%. Тези данни са в унисон с доминиращите тенденции на устойчивата мода („Патагония“ и „Зара“), нулев отпадък (ресторант „Благичка“ в гр. София, който наема

³⁶ В него функционира филиал „Любен Каравелов“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, който обучава студенти по професионални направления 1.2. Педагогика, 1.3. Педагогика на обучението по... и 4.3. Биологически науки.

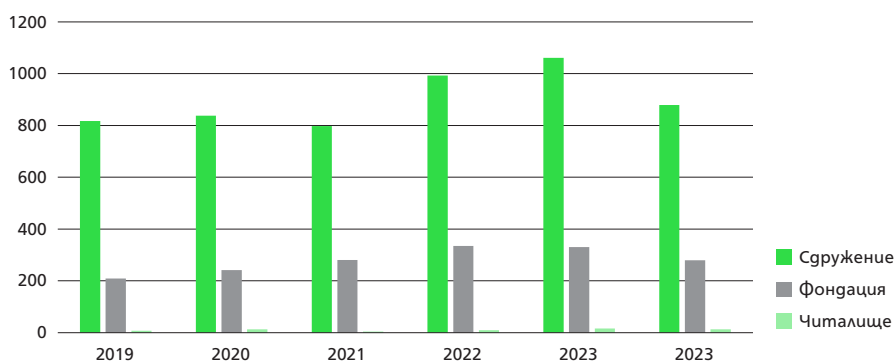
младежи в неравностойно положение; Foodobox³⁷), рециклиране (вкл. кампанията „Капачки за бъгеще“) и т.н.

Около 9% от младежите са участвали в дейности на организации, борещи се с климатичните промени и опазването на околната среда, а 16% са участвали като доброволци³⁸. Наг средноевропейските нива по важност при избор на компания за работа е наличието на социални цели (40% в България срещу 26% в ЕС оценяват този фактор като много важен) и цели, свързани с опазването на околната среда (32% срещу 28%).

Въпреки яростната политическа пропаганда срещу **организациите с нестопанска цел**, особено срещу тези, работещи в областта на човешките права, българските младежи устойчиво (50-60%) участват в тяхната дейност. Дори в тясната област на опазването на човешките права нивото на участие (11%) е наг средноевропейското (10%) и близо до максималното (от 14% в Германия).

За първи път в екосистемата от **предприемачески състезания** в страната влиза и глобално състезание за социално предприемачество – Hult Prize³⁹, което ще бъде представено от Американския университет в Благоевград и СУ „Св. Климент Охридски“. Друго интересно състезание, което ще се проведе за първи път през 2024 г., е Creative Business Cup⁴⁰ с национален координатор Бизнес иновационен център Инобридж⁴¹ от гр. Русе.

ФИГУРА 18. НОВОРЕГИСТРИРАНИ ОРГАНИЗАЦИИ С НЕСТОПАНСКА ЦЕЛ



Източник: Анус.

По принцип **социалните предприятия** се възприемат като пазарни субекти – търговски дружества, които постигат общественозначими цели. У нас (по-добно на много други европейски страни) обаче фокусът се поставя върху дейността и социалния ефект, а не върху юридическата форма⁴². Така много повече сдружения, фондации, а и читалища могат да се разглеждат като социални предприятия. Влизането и излизането от сдружения и фондации е много по-лесно (и евтино), отколкото от търговско дружество. Социални платформи като Times Heros⁴³ срещат търсенето и предлагането на доброволчество с кауза.

Гражданското предприемачество, материализирано в нови организации с нестопанска цел, се засилва с 36% спрямо предковидната 2019 г. В последните две години устойчиво има по наг 1000 нови организации с нестопанска цел, регистрирани в страната. Кооперирането става на гражданска, а не на капиталова основа. Все още

са малко новите кооперативи, а когато ги има – традиционно са в областта на земеделието.

Създаване на нови фирми – търговски дружества

Новите фирми през 2023 г. ще нагминат с наг 16% новорегистрираните през 2019 г. Възстановяването на нагласите и **реализирането на намеренията за предприемачество е много неравно разпределено в регионите на страната**. Докато в София (както столицата, така и областта) за първите десет месеца на 2023 г. има 30% повече нови фирми спрямо 2019 г., в области като Кюстендил, Силистра, Стара Загора, Смолян, Хасково, Шумен и Ямбол все още се наблюдават по-малко новорегистрирани фирми спрямо предковидния период.

По-високо от средното за страната равнище на **създаване на нови фирми** за първите десет месеца на 2023 г. (спрямо нивата от 2019 г.) освен в София-град и об-

³⁷ Foodobox печели редица награди в национални стартър конкурси и привлича инвестиция от Иновейшън Кепитъл Фонд.

³⁸ Flash Eurobarometer 502

³⁹ <https://www.hultprize.org/>

⁴⁰ <https://www.cbnnet.com/creative-business-cup>

⁴¹ <https://www.innobridge.org/>

⁴² Arabadzhieva, M., & A. Vutsova (2021). Ecosistema de las empresas sociales: status quo y su desarrollo auspicioso. Revista de Estudios Cooperativos, 137.

⁴³ <https://timeheroes.org/bg/>

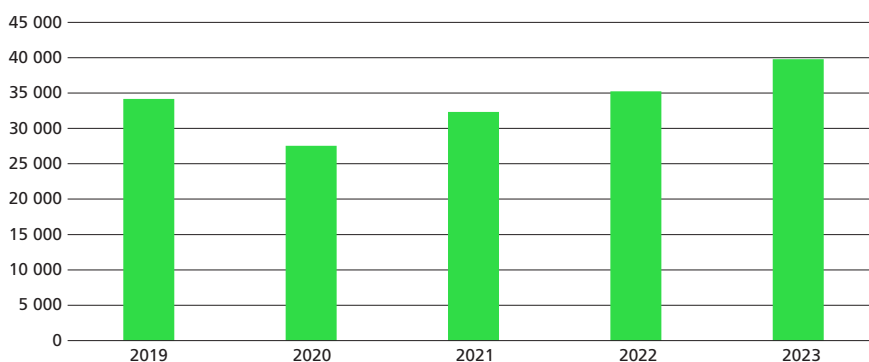
ластта се наблюдава в областите Кърджали (28%), Русе (24%), Търговище (20%), Ловеч (20%), Плевен (19%), Велико Търново (19%), Варна (18%) и Сливен (17%). Ръстът в различните региони е движен от различни фактори: чужди инвестиции – в Кърджали от Турция, във Варна – от Украйна, а в Русе – от Румъния; инвестиции на хора от региона, работещи в чужбина – Кърджали, Сливен и Търговище; връщане на завършили в София и чужбина млади хора и т.н.

Около 10% от новите фирми в България са изцяло собственост на чужди граждани, а 2% са нови дружества – самостоятелни или в партньорства с други фирми или физически лица, нова инициатива на съществуващи бизнеси или резултат на реструктуриране.

В сравнение с предковидната 2019 г. през 2023 г. има разместваня в страните – източници на **съдружници/инвеститори в новите фирми**. За периода януари – октомври 2023 г. най-много са фирмите със съдружия от **Турция (426) и Украйна (415)**, следвани от Гърция (381), Италия (344) и Германия (323). Наблюдава се засилен интерес от страна на румънски инвеститори (176), които изпреварват френските (170). На практика руснаци престанаха да инвестират в нови фирми в България, което е обяснимо с войната, която Москва води срещу Украйна и наложените от ЕС ответни санкции върху Русия.

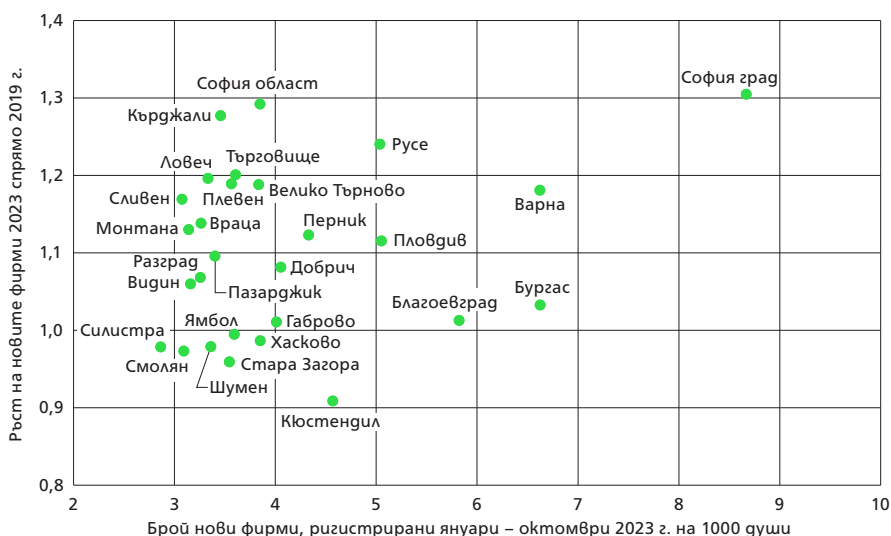
Ефектът на новите фирми върху заетостта е сложен и отложен поне с около година. Новите фирми, регистрирани между 2019 и 2022 г., са създали **139 000 работни места**

ФИГУРА 19. ДИНАМИКА НА НОВИТЕ ФИРМИ



Източник: АПИС. Данните за 2023 са екстраполирани на базата на осреднени данни за първите 10 месеца за периода 2019 – 2023 г. по видове дружества.

ФИГУРА 20. РЕГИОНАЛНИ РАЗЛИЧИЯ В ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВОТО



Източник: Апис.

през 2023 г.⁴⁴ Този брой е много малък на фона на около 129 000 новосъздадени фирми. Между 50% и 60% от новите предприятия остават без служители, тъй като управителите им/съдружниците се самоосигуряват, а доходът, ако има такъв, се реализира през дивидент, а не заплата. Едва 1% от новосъздадените фирми имат 10 и повече служители.

Предприемачеството се проявява през създаването на нови, но и през **развитието на предприемаческата ориентация** на съществуващи фирми⁴⁵. Основните компоненти на предприемаческата ориентация са: иновации, проактивност, приемане на риска, конкурентна агресивност и автономност. Вече е възприета практиката за организиране на

⁴⁴ Данните са на базата на брой социално осигурени от НОИ през АПИС. Тези данни са само приближение на заетостта, тъй като, ако управителят или груги работещи в старт-ъп компания имат и друг доход, над максималния осигурителен праг, те не се отразяват в статистиката на НОИ. Неплатените семейни работници също не са видими в тази статистика. По-точната статистика от НСИ обаче закъснява толкова много, че реално е неизползваема освен за научни цели.

⁴⁵ Davidkov, T., & D. Jordanova (2015). Entrepreneurial Orientation as a Managerial Innovation: implications for Bulgarian Enterprises. Innovations managèriales: Enjeux et perspectives, 37, 133.

ТАБЛИЦА 2. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НОВИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО РАЗМЕР (ЗАЕТОСТ)
ПРЕЗ 2023 г., %

	Предприятие, регистрирано през:				
	2019	2020	2021	2022	2019-2022
Микро- (без заетост)	59,50	53,80	49,06	57,30	55,08
Микро- (един)	20,07	23,55	28,71	26,82	24,81
Микро- (от 2 до 9)	19,13	21,15	21,01	15,03	18,91
Малко	1,26	1,46	1,15	0,81	1,15
Средно	0,04	0,05	0,07	0,03	0,05
Голямо	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

Източник: Апис.

вътрешни предприемачески хака-тони и иновационни експерименти „отдолу-нагоре“, които развиват предприемачески умения и нагласи на персонала – например във фирми като Скейлфокус⁴⁶.

Институционални (регулаторни) иновации

През 2023 г. беше институционализирано **гружеството с променлив капитал** (ДПК)⁴⁷. ДПК е гружество, което позволява капиталът му да бъде променян по много по-лесен и евтин начин в сравнение с ООД и АД. Капиталът му не се вписва в Търговския регистър, предвижда издаването на опции за придобиване на дялове в полза на служители и трети лица, както и конвертируемите заеми, много по-лесно прехвърляне на дялове и оценка на апортните вноски. Тази възможност се предоставя само за гружества с до 49 души средносписъчен състав и оборот и/или стойност на активите до 4 млн. лв. Все още обаче е невъзможно да се регистрира

ДПК, тъй като Агенцията по вписванията не може да предложи техническо вписване на новия тип гружество. Тя трябва да промени информационната си система до 30 юни 2024 г. и да направи това възможно. ДПК в някои страни се нарича „предприемаческо гружество“ (Unternehmergeinschaft – в Германия, и Société par actions simplifiée – във Франция) и пренася вече утвърдените принципи за управление на колективните инвестиционни схеми към стартъпите.

Законопроектът за изменение на Търговския закон, с който се въвежда регламентацията на ДПК за пръв път използва понятието **регтех** в юридическия документооборот в България (извън документите на Европейския парламент и Европейската комисия). Регтех (RegTech) или технологии, които улесняват спазването на (все по-сложните и обемните) регулации, е една област, в която се очакват появата и бързият ръст на много стартъпи.

Пример на българска компания, която работи в областта на регтех (и финтех), е Айрис Солошънс⁴⁸, която разработва технологии за отворено банкиране като пряко следствие от въвеждането на Втората директива за платежните услуги (PSD2). Оснио е друг пример на българска регтех компания, която използва изкуствен интелект за автоматична оценка на риска от пране на пари и други финансови злоупотреби⁴⁹. В момента регтех в България все още се развива много тясно, свързано предимно с финтех индустрията. Може обаче да се очаква сериозно развитие и в други области като например регулацията на ядрени мощности (вкл. на малки ядрени реактори) и архитектурно-строителни регулации (например приемането на изисквания за предоставяне в машинен формат на архитектурните планове и строителните книжа).

Зеленият пакт се очаква да бъде най-значимият генератор на регулаторни иновации в следващите 3-4 години. Изискванията към компаниите, свързани с Environmental, social, and governance (ESG), позеленяването на икономиката и възлерогната неутралност растат по-бързо, отколкото компаниите биха имали възможност да постигнат еволюционно. ESG подобно на дигитализацията бързо се простира по веригите за добавена стойност и води до ръст в търсенето на софтуерни продукти за измерване на всичко, свързано с околната среда, социалните предизвикателства и доброто управление от гледна точка на

⁴⁶ Пример на иновация с голям социален ефект, генерирана чрез систематична предприемаческа ориентация на фирмата, е SoundVision, която спечели през 2023 г. наградата на PMI България в категорията „Проект на годината“. <https://www.scalefocus.com/soundvision>

⁴⁷ Дружествата с променлив капитал (variable capital companies) са особено популярни в страни с развити капиталови пазари и се използват за структуриране на инвестиционни фондове.

⁴⁸ Носител на награда „Иновативно предприятие на годината“ на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ за 2021 г. в категорията „дигитална трансформация“.

⁴⁹ Носител на награда за Иновативно предприятие на годината в категорията „Иновативен старт-ъп“ през 2021 г.

КАПЕ 7. РЕГУЛАТОРНИ ИНОВАЦИИ, ЯДРЕНИ ТЕХНОЛОГИИ И МРЕЖИ НА ДОБАВЕНА СТОЙНОСТ

България е част от процеса на трансформацията на ядрените технологии като член – основател на МААЕ и член на ЯЕА ОИСР.

Ключовите тенденции в ядрения сектор и интегрирането му в различни мрежи за добавена стойност през последните години са свързани най-вече с развитието на малките модулни реактори и тяхната регулация.

Ядрената екосистема е част от световната карта на иновациите. Част от възможните области, в които България би могла да бъде конкурентоспособна, като развива компетенции, знания и технологичен капацитет, са:

- Цифровизация на ядрения сектор в области като проектиране, изграждане, въвеждане, експлоатация, извеждане, управление на РАО и ОЯГ чрез технологии, базирани на машинно самообучение и изкуствен интелект, дигитални близнаци, 3D принтиране и прототипиране и др.
- Индустриални приложения на ядрената енергия за производство на енергия, водород и амоняк с нулеви емисии.
- Развитие на хибридни енергийни системи, базирани на ядрена енергия и ВЕИ за производство на електрическа енергия и водород, енергия за отопление и охлаждане, за захранване на транспорт, ИКТ и друга критична инфраструктура.

Съществуващият ядрен капацитет е важна основа за създаване на една бъдеща нулево емисионна ядрена индустиална долина и развитие на компетентностен капацитет и знания в академията и бизнеса за индустрии с нулеви емисии. За целта е необходимо засилване на фокуса върху НИРД и подготовка на съответните кадри, както и по-силно застъпване на конкурентния избор на бъдещи технологични решения в сектора за сметка на прибярзано обвързване с определен технологичен доставчик.

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ по материали, предоставени от Център ядрени компетенции – Козлогуй.

Индикаторът „иновационни връзки“ е силна страна и позиционира България на 38 позиция, която е и общата позиция на страната в Глобалния индекс на иновациите 2023. Най-добре са развити връзките на научноизследователската общност с външния свят (10-о място), а най-слаба е връзката между университетите и бизнеса (53-о място).

От една страна, това са **новите бизнес асоциации** като Българска предприемаческа асоциация (регистрирана в края на 2017 г. като Национално представителство на българската старт-ъп предприемаческа общност), AIBEST (ребрандирана и разширена през 2019 г. Българска аутсорсинг асоциация), Българска работодателска асоциация за иновативни технологии „БРАИТ“ (ребрандирана и разширена през 2020 г. Асоциация на бизнес клъстерите), Клъстер изкуствен интелект България (регистриран в края на 2019 г.), мрежата предприемачи Power of BG (rob.org), мрежата от фондове на Фонда на фондовете, мрежата от събития Startup Weekend, Нощта на предприемачите⁵¹, SERP Conf⁵² (водеща конференция в областта на SEO) и др.

От друга, това са **международните бизнес мрежи** от типа на Founder Institute⁵³, Endeavor⁵⁴ и European Business Network⁵⁵. Съответните им представители в България осигуряват „бърза писта“ за интернационализация както от гледна точка на пазари, така и от гледна точка на привличане на инвеститори.

широк кръг заинтересовани лица. Големите финансови институции вече разработват инструменти, с които помагат на клиентите си да измерват **въглеродния си отпечатък**⁵⁰, включително защото трябва да измерват много екологични рискове.

Иновационни мрежи

Иновационните мрежи в България увеличават своята интен-

зивност и взаимосвързаност. Ако до членството на страната в ЕС и малко след него в страната доминираха европейските мрежи IRC (Innovation Relay Center) и Enterprise Europe Network (която обедини IRC и Business Innovation Centers след 2008 г.), през последното десетилетие се развиха все повече мрежи, които обединиха различни групи от частния бизнес по сектори, географски и по други интереси.

⁵⁰ Такъв пример е Агро-калкулаторът на въглеродните емисии на ОББ: <https://www.ubb.bg/business-clients/agro-emission-calculator>, въведен през есента на 2022 г.

⁵¹ <https://entrepreneursnightout.org/>

⁵² <https://serpconf.com/>

⁵³ <https://fi.co/>

⁵⁴ <https://endeavor.org/>

⁵⁵ www.ebn.eu

От трета страна, това са **академичните мрежи** (вкл. международни като университетските альянси) и научни инфраструктури от лаборатории, паркове и центрове за върхови постижения и компетенции. В някои от тях има включени частни иновативни фирми и организации (като Clean Tech в Центъра за компетентност за чисти технологии за устойчива околна среда⁵⁶). В други фирмите получават възможност за международна видимост посредством партньорството в альянсите. В изследователските университети в момента се изграждат **вътрешни мрежи** за

технологичен трансфер и комерсиализация на научните резултати, чиито първи резултати ще бъдат видими през 2024 г.

Иновационни мрежи или по-скоро **мрежи от мрежи** могат и трябва да се създават стратегически от правителствата. Подобна е идеята за създаване на регионални мрежи от иновационни долини с пилот между България и Румъния⁵⁷. На национално равнище са възможни връзки между различни секторни иновационни системи, които могат да имат силни положителни странични ефекти. Например чрез механизма на

офсетни споразумения по големи стратегически покупки (военни технологии или ядрени реактори) може да се търси развитие на микроелектрониката или производството на водород чрез високотемпературна електролиза, който след това да се използва за индустриални цели или за гориво за транспортни средства. Чрез механизма на **предтърговските поръчки** на умна инфраструктура (пътища, обществени сгради) може да се създадат нови партньорства между циментовата индустрия, строителството, микроелектрониката и софтуерния бранш.

⁵⁶ <https://cleantech.bg/project/център-за-компетентност/>

⁵⁷ България и Румъния ще правят мрежа от иновационни долини.

Инвестиции и финансиране

Разходите за научноизследователска и иновационна дейност измерват инвестициите, направени за създаване, използване и разпространяване на нови знания в обществения и бизнес сектора. Те се разглеждат като индиректен показател за иновационния капацитет на националните икономики. Високият интензитет на финансирането за НИРД като дял от БВП е фактор за динамичен икономически растеж и конкурентоспособност.

Разходи за НИРД

През 2022 г. разходите за научноизследователска и развойна дейност в България достигат **1266 млн. лв.**, което представлява **ръст от близо 18% спрямо предходната година**. Измерени като дял от БВП обаче, **разходите за НИРД съставляват едва 0,75% – намаление с 0,02 п. п. на годишна основа**, съществено отстъпление от „рекордната“ 2015 г.

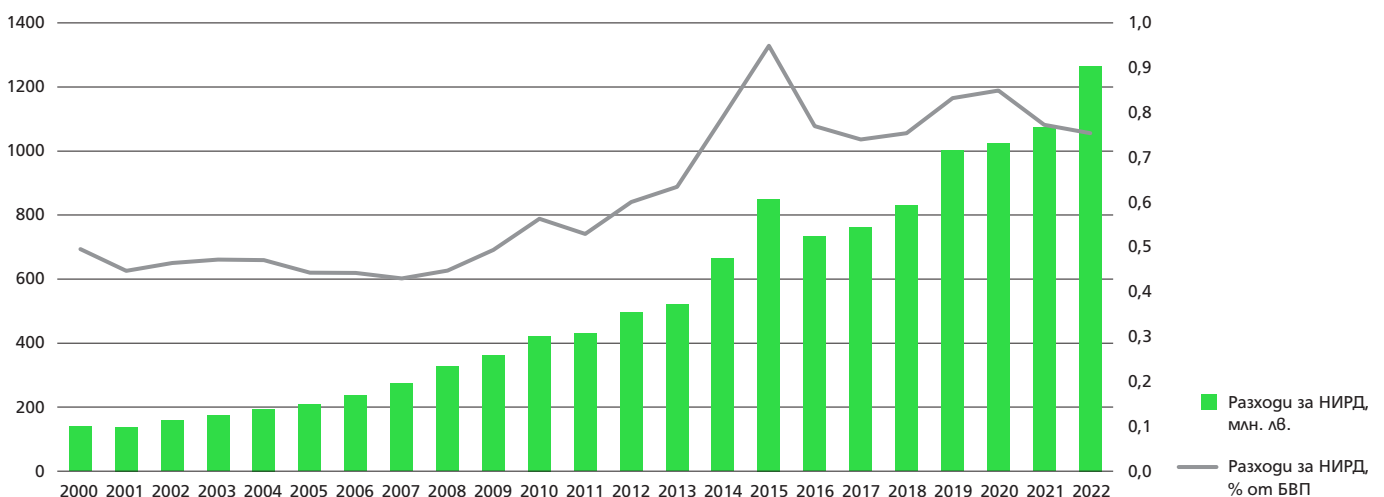
Сравнението на постигнатите резултати с прогнозните очаквания за равнището на разходите за НИРД като дял от БВП сочи сериозно **разминаване спрямо целевите стойности на политиките** за развитие на науката и иновациите в страната (таблица 3). Това поставя под съмнение равнище-

то на адекватност на мерките за изпълнение на стратегическата рамка в областта и степента на обосноваване на използваните прогнозни инструменти. Чувствителната разлика между очакванията на водещите държавни структури – Министерството на иновациите и растежа, фокусирано върху трансфера на технологии и иновациите, и Министерството на образованието и науката, ангажирано преди всичко с развитието на научните изследвания, е красноречива за **липсата на взаимодействие и съгласуваност на национално равнище** за визията за развитие на науката и иновациите в страната, капацитета на иновационната система и включените в нея звена за поддържане на устойчив растеж, както и за движещите сили и из-

точниците на конкурентоспособност на националната икономика. Например България остава единствената страна в ЕС, която **няма ясен център за развитие на интелигентната специализация**, централен инструмент на Европейската комисия за насочване на финансовите ресурси на ЕС към регионите в страните членки.

През 2022 г. **повече от две трети от разходите за НИРД в страната са направени от предприятията (68%)**. Общият размер на инвестициите на бизнеса за изследвания и развой възлиза на 858 млн. лв., което е **ръст от 21% спрямо изразходваната сума през 2021 г.** Постигнатото увеличение позволява на бизнеса да запази дела на разходите за НИРД от БВП на равнище от 0,51%,

ФИГУРА 21. РАЗХОДИ ЗА НИРД В БЪЛГАРИЯ, 2000 – 2022 г.



Източник: НСИ, 2023.

ТАБЛИЦА 3. РАЗХОДИ ЗА НИРД КАТО ДЯЛ ОТ БВП, ПРОГНОЗНИ СТОЙНОСТИ, %

	2022	2025	2027	2030
Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030	2,4	3,0		3,3
Иновационна стратегия за интелигентна специализация			1,5*	

* МИР следи Доклада за глобалната конкурентоспособност като източник на данните за разходите за НИРД като дял от БВП.

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

което е значително под пиковите стойности от 2015 г. Както и в миналото, очаква се отварянето на схемите за финансиране на иновационната дейност и технологичния трансфер на предприятията по програмите на европейските структурни и инвестиционни фондове (това вече е факт от 2023 г. за програма „Конкурентоспособност и иновации в предприятията“), както и по Националния план за възстановяване и устойчивост, да мобилизира и значителен частен ресурс в тази посока.

Без промяна е и дялът на разходите за НИРД от БВП на сектор „Висше образование“ – 0,05%, което е резултат от **увеличаване на изразходваната сума от висши-**

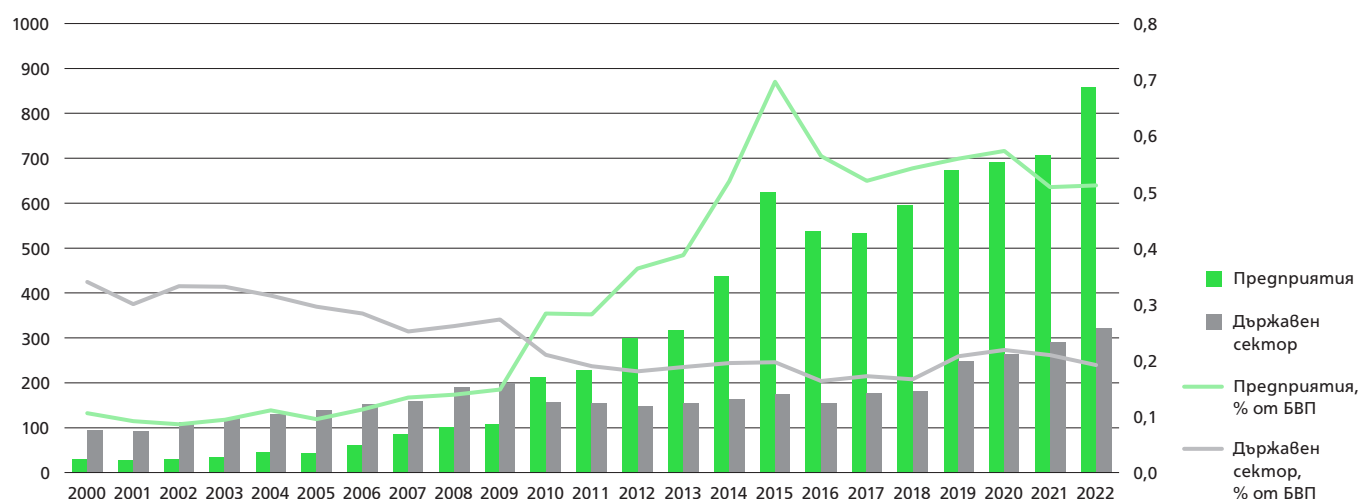
те училища за наука и технологичен трансфер в размер на 14% на едногодишна основа. Изключение прави „**Държавен сектор**“, при който е налице **спад в дела на разходите за НИРД от БВП с 2 п. п. до 0,19%**. Изразходваната сума за развитие на научни изследвания от публичните изследователски организации е 322 млн. лв. при ръст на едногодишна база от близо 11%.

Точно половината от всички разходи за НИРД са направени в областта на техническите науки. Най-голям принос за това имат предприятията, които генерират 90% от направените инвестиции. Едва 7% от финансирането за техническите науки е направено от структурите на

държавния сектор. **Медицинските и здравните науки са привлели 21% от разходите за НИРД** (отново близо 90% от средствата в тази област са осигурени от бизнеса), **следвани от естествените науки с дял от 17%** (с водещото участие на „Държавен сектор“, който осигурява 69% от финансирането в тази сфера).

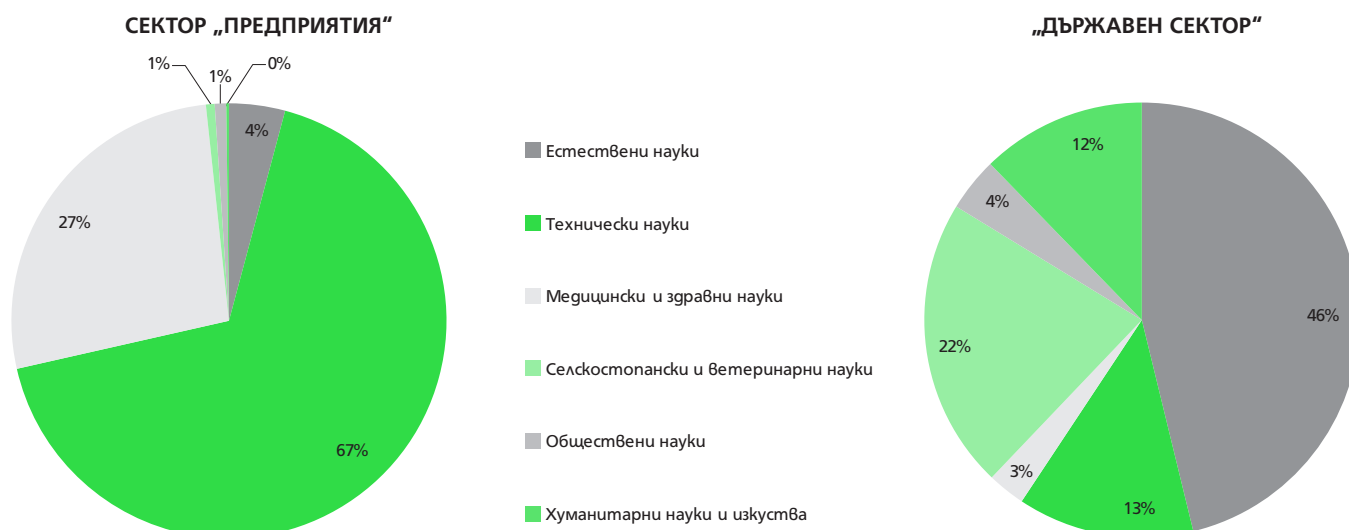
Големите предприятия имат преобладаващ дял в разходите за НИРД на сектора – близо 55% през 2022 г. (спад с 3 п. п. спрямо предходната година). Средните и малките предприятия допринасят съответно за 22% и 17% от бизнес инвестициите в научни изследвания и развойна дейност. Групата на малките предприятия е с най-висок ръст на разходите

ФИГУРА 22. РАЗХОДИ ЗА НИРД, СЕКТОР „ПРЕДПРИЯТИЯ“ И „ДЪРЖАВЕН СЕКТОР“, 2000 – 2022 г.



Източник: НСИ, 2023.

ФИГУРА 23. СТРУКТУРА НА БЮДЖЕТА ЗА НИРД, 2022 г., %



Източник: НСИ, 2023.

за НИРД (52%), което доближава техния дял до този на средните предприятия (разлика от само 5 п. п.) в сравнение с предходни години. Микропредприятията са на второ място по ръст на инвестициите в НИРД на едногодишна основа (21%).

Предприятията от всички икономически сектори регистрират увеличение на разходите за НИРД. Най-съществено е то в секторите „Селско, горско и рибно стопанство“ и „Строителство“ (над 2 пъти). С изравнени позиции като дял в общите бизнес разходи за НИРД от 34% са секторите „Професионални дейности и научни изследвания“ и „Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения“, следвани от преработващата промишленост с 25%.

Преобладаващата част (40%) от разходите за НИРД са с източник чужбина – европейски структурни и инвестиционни фондове, европейски рамкови програми, но също преки чуж-

гестранни инвестиции, международни организации и инвеститори. Почти изцяло те се разпределят към бизнеса (88%), докато секторите „Държавен“ и „Висше образование“ привличат равни дялове от средно 5,3%. **На второ място като източник на финансиране за НИРД са предприятията, които инвестират почти изцяло в собствени разработки (92%).** Едва с 6% от бюджета си за НИРД предприятията възлагат научни изследвания на звената от държавния сектор и още 2% разпределят към висшите училища. **Държавният сектор осигурява 25% от всички разходи за НИРД в страната и усвоява 87% от тях,** а други 12% насочва към висшите училища. Почти изцяло капсулиран е сектор „Висше образование“. Университетите разполагат с изключително ограничен собствен ресурс за НИРД (0,5% от цялото портфолио на страната), над 95% от които се изразходват от самите тях.

Бюджетните разходи за НИРД през 2022 г. нарастват с малко

над 12% на едногодишна основа, като **достигат 365,8 млн. лв.**⁵⁸ Бюджетните разходи за НИРД обхващат финансираната от държавния бюджет НИРД, осъществявана както на територията на страната, така и извън нея. Ежегодният членски внос в бюджета на международни научни организации, както и плащанията от бюджета, свързани с участието на Република България в двустранни и многостранни научноизследователски програми, също се третират като бюджетни разходи за НИРД.

Три са направленията съгласно Номенклатура за анализ и сравнение на научните програми и бюджети (NABS 2007), които са **водещи по отношение на разпределението на публични средства** и значително изпреварват останалите области:

- с **40%-ен дял** (или 145 млн. лв.) на първо място е направление „Общо развитие на знанието: НИРД, финансирана от други източници“, което покрива **институционалното финансиране за структурите на**

⁵⁸ Изследването е изчерпателно и обхваща всички министерства и ведомства, първостепенни разпоредители с бюджетни кредити за НИРД.

БАН в общ размер 141 млн. лв. за 2022 г. (с включени всички увеличения на публичните финансови трансфери към БАН)⁵⁹, заедно с разходите за членски внос и участието на страната в международни спогодби за наука;

- с малко над **19%** от всички бюджетни разходи за НИРД (71 млн. лв.) е позицията „Развитие на селското и горското стопанство и риболова“, което в основната си част се разпределя за **звената на ССА чрез бюджета на Министерството на земеделието и храните**;
- други **13%** се разпределят за **научна дейност на държавните висши училища**.

През 2022 г. с най-голям ръст е бюджетът за „Проучване и експлоатация на земната повърхност, водите и атмосферата“ – повече от 2,6 пъти в сравнение с предходната година. Следва сектор „Здравеопазване“ с допълнителни 45% спрямо бюджета за 2021 г.

В пет социално-икономически направления разпределените публични средства търпят намаление, като най-осезаемо то е по отношение на „Производство, съхранение, разпределение и използване на енергията“ – използваният публичен ресурс през 2022 г. не успява да достигне половината от средствата, заделени година преди това. В рамките на последния петгодишен период обаче **рекордър по спад на публичното финансиране е сектор „Образование“** – бюджетът от 3,6 млн. лв. през 2022 г. представлява едва 39% от осигуреното финансиране през 2018 г.

ФИГУРА 24. БЮДЖЕТНИ РАЗХОДИ ЗА НИРД ПО СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛИ, ХИЛ. ЛВ.



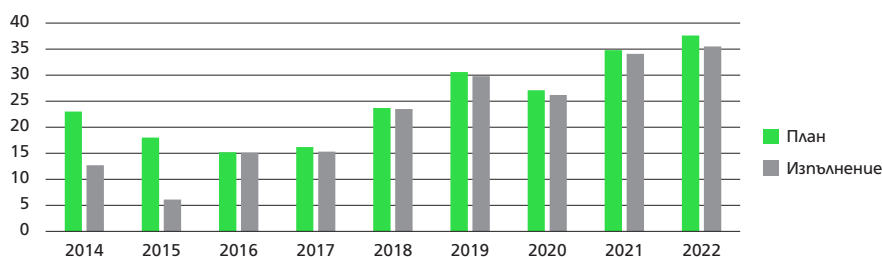
Източник: НСИ, 2023.

⁵⁹ Съгласно Годишен отчет 2022 г., Българска академия на науките, Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“1 С., 2023, ISSN 1314-4499.

КАРЕ 8. ДЕЙНОСТ НА ФОНД „НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ“ В ПОДКРЕПА НА ФУНДАМЕНТАЛНАТА НАУКА В БЪЛГАРИЯ

Дейността на фонд „Научни изследвания“ се осъществява в съответствие с Националната стратегия за развитие на научните изследвания (НСРНИ), Националната програма за реформи, Рамковите програми на Европейския съюз, Европейската и националната пътна карта за научноизследователска инфраструктура и други европейски и международни инициативи. Съгласно Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030 г. „По-добра наука за по-добра България“ **ФНИ е основен инструмент за финансиране на научни изследвания на научни организации и висши училища въз основа на конкурентен подбор на проекти в определените от НСРНИ приоритетни направления.**

ПЛАН И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАЗХОДИТЕ НА ФНИ, 2014 – 2022 г., МЛН. ЛВ.



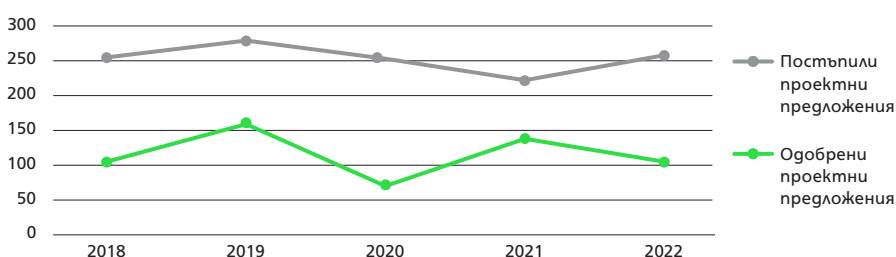
Източник: Годишен отчет за дейността на фонд „Научни изследвания“ за 2022 г.

След приемането през 2016 г. на промени в Закона за насърчаване на научните изследвания и на нов Правилник на ФНИ конкурсите за финансиране на проекти за фундаментални научни изследвания по научни области, проекти на млади учени и постдокторанти и на българска научна периодика станаха ежегодни. Продължават конкурсите по седем програми за двустранно сътрудничество с Австрия, Индия, Китай, Русия и Франция. Фондът се включва и в редица международни научни програми (ERA-NET).

От 2016 г. **бюджетът на фонда нарасна над два пъти** и достигна сумата от близо 38 млн. лв. за 2022 г., а разпределените средства за нови и започнали през минали периоди проекти за фундаментални научни изследвания са в размер 35,5 млн. лв.

За петгодишния период на действие на първия етап от изпълнението на НСРНИ 2018 – 2022 г. най-голям брой проектни предложения са подадени по процедурите за **фундаментални научни изследвания** – 1267 за целия период. Малко над 45% от тях са финансирани с договорено финансиране от 82 млн. лв. Значително по-голяма степен на успеваемост е постигната при конкурсите за фундаментални научни изследвания за млади учени и постдокторанти – 77% за периода за общо близо 6 млн. лв. След 2018 г. са осъществени още две специфични процедури за финансиране на фундаментални научни изследвания – по обществени предизвикателства, и по обществени предизвикателства, свързани с пандемията от COVID-19, за които са разпределени общо малко над 8 млн. лв.

ПОСТЪПИЛИ И ОДОБРЕНИ ПРОЕКТНИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО КОНКУРСИ ЗА ФУНДАМЕНТАЛНИ НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ КЪМ ФОНД „НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ“, 2018 – 2022 г., БРОЙ



Източник: Фонд „Научни изследвания“, 2023.

Основната част от осигурените средства през 2022 г. се разпределят за:

- фундаментални научни изследвания по научни области – 53%, от които за млади учени и постдокторанти – 4%.

КАПЕ 8. ДЕЙНОСТ НА ФОНД „НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ“ В ПОДКРЕПА НА ФУНДАМЕНТАЛНАТА НАУКА В БЪЛГАРИЯ (ПРОДЪЛЖЕНИЕ)

С най-голям относителен дял от общия бюджет на фонда са техническите науки (17,3%), следвани от биологическите, медицинските, обществените и селскостопанските науки с почти равни дялове, вариращи около 11%. Минимални са средствата, разпределени за математически науки и информатика, и науки за Земята (около 6%).

С изравнени позиции в конкурсните сесии за фундаментални научни изследвания са институтите на БАН – общо 47 проекта с получено финансиране от 11,40 млн. лв., и висшите училища, получили близо 11 млн. лв. за 48 проекта. Фондът е финансирал и 7 проекта на институти на ССА с 1,5% млн. лв. и 3 проекта на други научни организации в размер на 710 млн. лв.

При финансирането за млади учени и постдокторанти институти на БАН са с изразен преднина от 26 проекта и привлечени малко над 1 млн. лв., следвани от висшите училища с 613 млн. лв., разпределени за 16 проекта. Младите учени от ССА регистрират 7 успешни проекта (270 млн. лв.), а тези от други научни организации са 4 (160 млн. лв.).

- национални научни програми „Вихрен“ (39%) и „Петър Берон“ (2%).

Двете научни програми, финансирани в рамките на бюджета на ФНИ, са насочени към подобряване на позициите и престижа на българските учени и научните изследвания, развивани в България, на международната сцена. Национална научна програма „Върхови изследвания и хора за развитие на европейската наука“ (ВИХРЕН) подкрепя български учени с високи постижения, докато общата цел на ННП „Петър Берон. Наука и иновации с Европа“ („Петър Берон и НИЕ“) е да ускори реинтеграцията и кариерното развитие в български висши училища и научни организации на перспективни учени с международно признати научни резултати (Experienced researchers).

- международни и ERA-NET програми (малко над 2%);
- научна периодика (1,02%) и международни научни форуми в България (0,6%).

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА БЮДЖЕТА НА ФНИ ЗА 2022 Г. ПО КОНКУРСНИ СЕСИИ, %



Източник: Годишен отчет за дейността на фонд „Научни изследвания“ за 2022 г.

Основните предизвикателства пред работата на фонд „Научни изследвания“ са свързани с недостатъчния бюджет за развитие на фундаментални изследвания, с който фондът оперира, както и бюрократичните процедури, свързани с неговото усвояване; липсата на административен капацитет (недостатъчен брой служители и ниско равнище на дигитализация на процедурите), недостатъчен брой оценители. Наред с това от 2014 г. конкурсите на ФНИ се провеждат извън обхвата на Европейската рамка за държавна помощ за научни изследвания, развойна дейност и иновации, което **изключва заявките за патенти, полезни модели и други обекти на интелектуалната собственост от обхвата на допустимите разходи за финансиране от ФНИ.** Това затруднява работата на научните звена, които са принудени да търсят допълнителни източници на финансиране за поддържане на портфолиото си от обекти на интелектуалната собственост, включително такива, които са резултат от изпълнението на проекти към фонда.

Източник: Годишен отчет за дейността на фонд „Научни изследвания“ за 2022 г.

Човешки капитал

Персоналът, зает с НИРД, заедно със заетите в научна и технологична дейност са човешките ресурси, които са пряко отговорни за създаването, прилагането и разпространяването на нови знания в областта на технологиите. Показателят за заетост във високотехнологичните сектори характеризира специализацията на страната в отрасли с високо равнище на иновационна активност.

Глобалният индекс на конкурентоспособност в областта на талантите⁶⁰ и Световният индекс на талантите⁶¹ са само част от международните класации, които измерват различни аспекти на потенциала на държавите и икономиките да се справят с глобалните предизвикателства. В случая фокусът е върху таланта – основния движещ фактор на иновационния напредък, дори (особено) в ерата на изкуствения интелект.

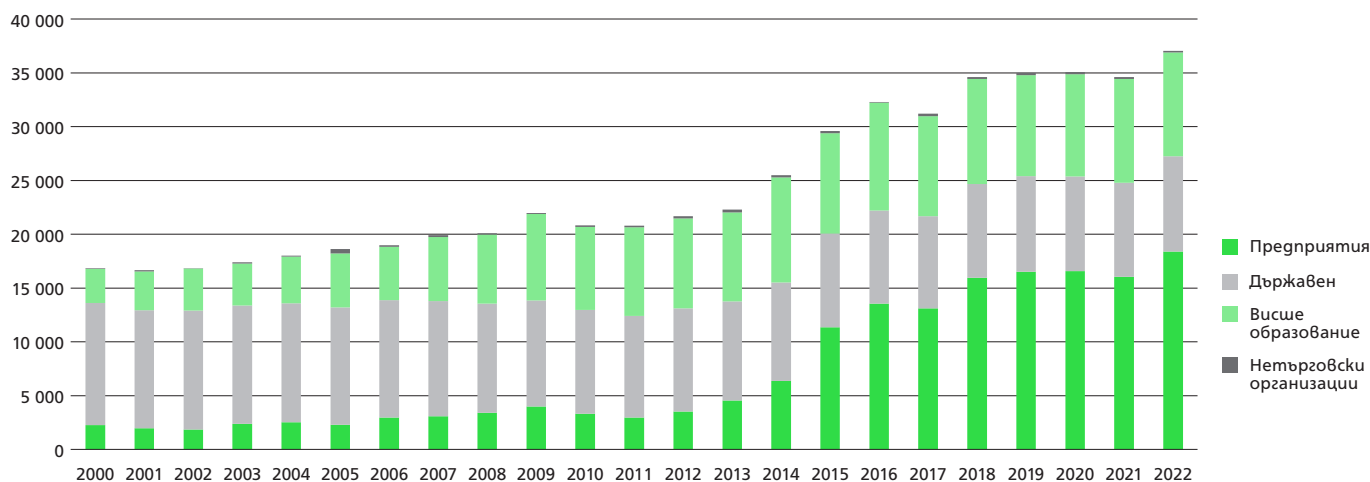
Участието на България в двата индекса дава възможност на страната да се съизмери с най-добрите, да се позиционира в рамките

на динамичната конкурентна среда за създаване, отглеждане и привличане на таланти и да начертае визията си за по-добро представяне. А такова е наистина необходимо:

- В Глобалния индекс на конкурентоспособност в областта на талантите страната е на 49-о място, непосредствено след Грузия, Коста Рика и Саудитска Арабия и единствено преди Румъния в рамките на ЕС-27;
- В Световния индекс на талантите България е на 58-о място в компанията на Индия, Колумбия и Мексико и последна от страните – членки на ЕС-27.

Персоналът, зает с НИРД, в България през 2022 г. възлиза на **37 хил. души** след ръст от **7%** за последната година. Точно **половината от изследователските кадри са съсредоточени в предприятията** – най-големият дял досега след непрекъснат темп на нарастване след 2013 г. Само за последната една година увеличението на персонала, зает с НИРД, в бизнес сектора е близо 15%. С почти изравнени позиции са секторите „Държавен“ и „Висше образование“, съответно 24% и 26%. И при двете групи публични организации (с малки изключения за висшите училища) е налице относително запазване на броя на заетите

ФИГУРА 25. ПЕРСОНАЛ, ЗАЕТ С НИРД, ПО ИНСТИТУЦИОНАЛНИ СЕКТОРИ, БРОЙ

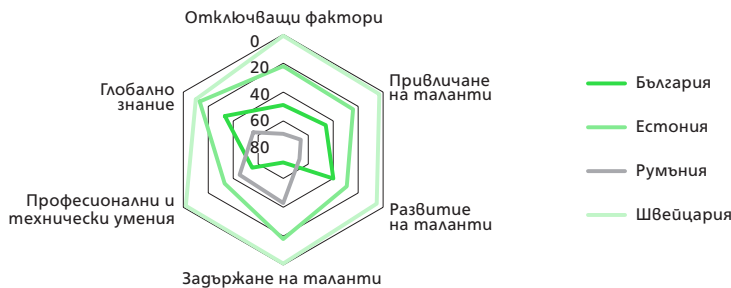


Източник: НСИ, 2023.

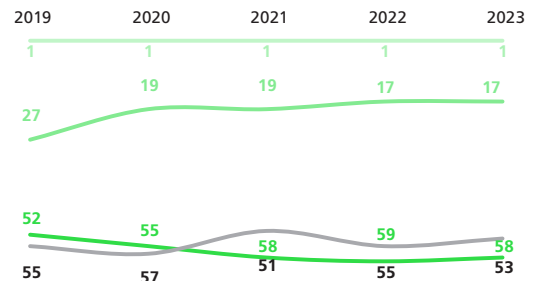
⁶⁰ INSEAD (2023): The Global Talent Competitiveness Index 2023: What a Difference Ten Years Make What to Expect for the Next Decade Fontainebleau, France.

⁶¹ IMD World Talent Ranking 2023, IMD: Institute for Management Development, Switzerland, September 2023. Докладът се подготвя в партньорство с Центъра за изследване на демокрацията.

Глобален индекс на конкурентоспособност в областта на талантите



Световен индекс на талантите



Методология

Основни области:

- **отключващи фактори** – компоненти на средата, свързани със законодателството и пазара, които подкрепят бизнеса и предприемачите;
- **привличане на таланти** – измерва степенята на атрактивност на националната бизнес среда от гледна точка на привличането на чуждестранни инвеститори и висококвалифициран персонал, както и възможностите за реализация на перспективни млади хора;
- **развитие на таланти** – обхваща както системата на формално образование, така и всички форми за натрупване и развитие на знания и умения чрез неформално и самостоятелно обучение;
- **задържане на таланти** – измерва способността за осигуряване на устойчивост в провеждането на политики и мерки за развитие на таланти, включително чрез равнището на качеството на живот.

Допълнителни области:

- **професионални и технически умения** – определят се като умения на средно професионално равнище с въздействие върху заетостта и съответствието между образователно/квалификационно равнище и изискванията на работното място;
- **глобално знание** – включва капацитета от знание на високо професионално равнище, креативността и уменията за решаване на проблеми с въздействие върху иновационния потенциал и предприемачеството и с приложение в зряло интензивните сектори.

Методология

Основни области:

- **инвестиции и развитие** – взема предвид инвестициите и развитието на местни таланти, проследява размера на публичните инвестиции в образованието, разглежда качеството на образованието. Включва променливи, свързани с прилагането на чиракуване и приоритетите при обучението на служителите за компаниите. Разглежда развитието на женската работна сила. Отчита качеството на здравната инфраструктура по отношение на задоволяване на здравните нужди на обществото.
- **привличане** – изследва способността на дадена страна да привлича висококвалифицирана чуждестранна работна ръка, оценява начина, по който предприятията приоритизират привличането и задържането на таланти. Друг компонент на този фактор оценява въздействието на изтичането на мозъци върху конкурентоспособността на страните, изследва равнището на мотивация на работниците. Включва показатели за лична сигурност и защита на правата на частна собственост, които са важни за привлекателността на икономиките.
- **развитие** – отчита растежа на работната сила и качеството на наличните умения, опита и компетенциите на съществуващия набор от висши мениджъри. Фокусира се върху способността на образователната система да отговори на нуждите от таланти на предприятията. Изследва начина, по който образователната система отговаря на изискванията на икономиката за таланти, езиковите умения, мобилността на учениците (входяща) и образователната оценка (PISA).

Източник: INSEAD (2023); IMD World Talent Ranking 2023.

изследователи, което в динамика рефлектира върху намаляването на тяхната относителна тежест.

Сравнение между показателите за персонал и разходите за НИРД по научни области показва **по-високо относително заплащане на труда на заетите с НИРД в областта на техническите науки**, преди всичко поради факта, че заетостта се осигурява основно от изследователските отдели на бизнеса (67% от разходите за НИРД в тази област, които основно покриват възнаграждения на зетия персонал, се правят от предприятията, вж. раздел „Инвестиции и финансиране“).

В рамките на академичните среди университетите демонстрират по-балансирана възрастова структура на персонала, зает с НИРД, в сравнение с публично финансираните научноизследователски звена. С дял от 3% на академичния състав на възраст под 25 години и 18% на зетите във възрастовата група 25-34 години висшите училища успяват в по-голяма степен да привлекат млади хора към научна кариера (съответно 1,4% и 11% при Държавен сектор). Нещо повече, зетите с НИРД пог 25-го-

дишна възраст във висшите училища се увеличават почти двойно на годишна основа за сметка на публичните изследователски организации, при които е налице спад с 10% по същия показател.

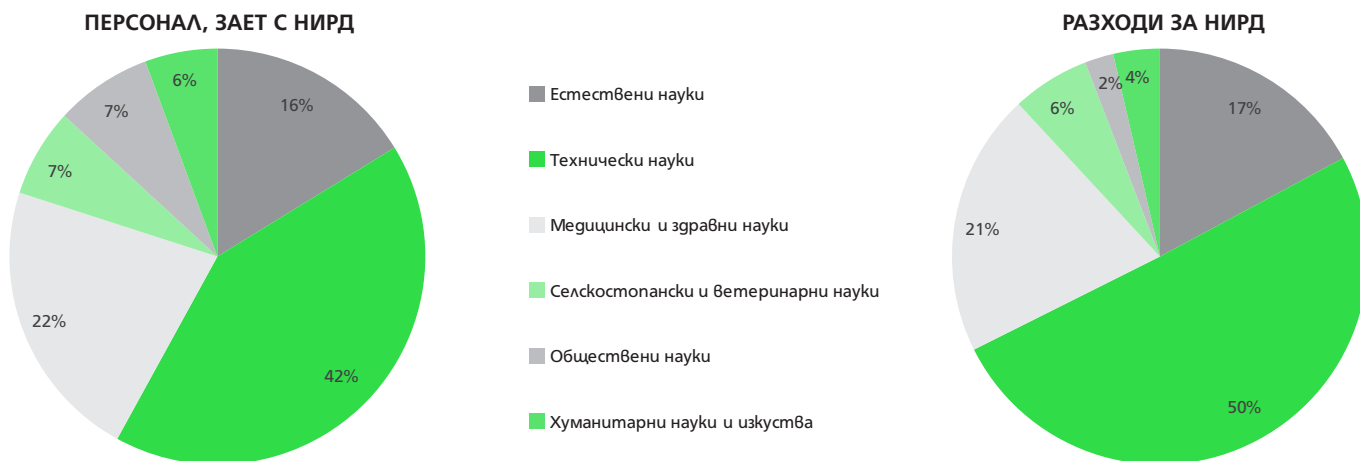
В условията на динамично развитие на технологиите основна насока за развитие и професионална реализация на талантите е **дигитализацията**, в това число развитие на умения, внедряване и оползотворяване на потенциала на информационните и комуникационните технологии както в професионалния, така и в личния живот. Изследванията на ЕК в областта на дигиталната трансформация обаче сочат, че България остава изолиран остров по-скоро на невежеството, отколкото на талантите, по редица показатели на четирите основни сфери за проследяване на напредъка: 1) дигитално обучени граждани и професионалисти, 2) дигитална трансформация на бизнеса, 3) дигитализация на обществените услуги, и 4) сигурни, ефективни и устойчиви цифрови инфраструктури.

Съгласно целите на ЕС до 2030 г. в областта на дигитализацията най-малко 80% от всички възрастни трябва да притежават мини-

мални основни **дигитални умения**. Докато почти 90% от населението на ЕС използва интернет поне веднъж седмично, само 54% са имали основни или наг основни цифрови умения през 2021 г. В страните – членки на ЕС, дялът на хората с основни или наг основни цифрови умения през 2021 г. е бил най-висок във Финландия и Холандия (и двете по 79%), следвани от Ирландия (70%) и Дания (69%). **В дъното на класацията са България и Румъния** със съответно 31% и 28% от населението, притежаващо дигитални умения.

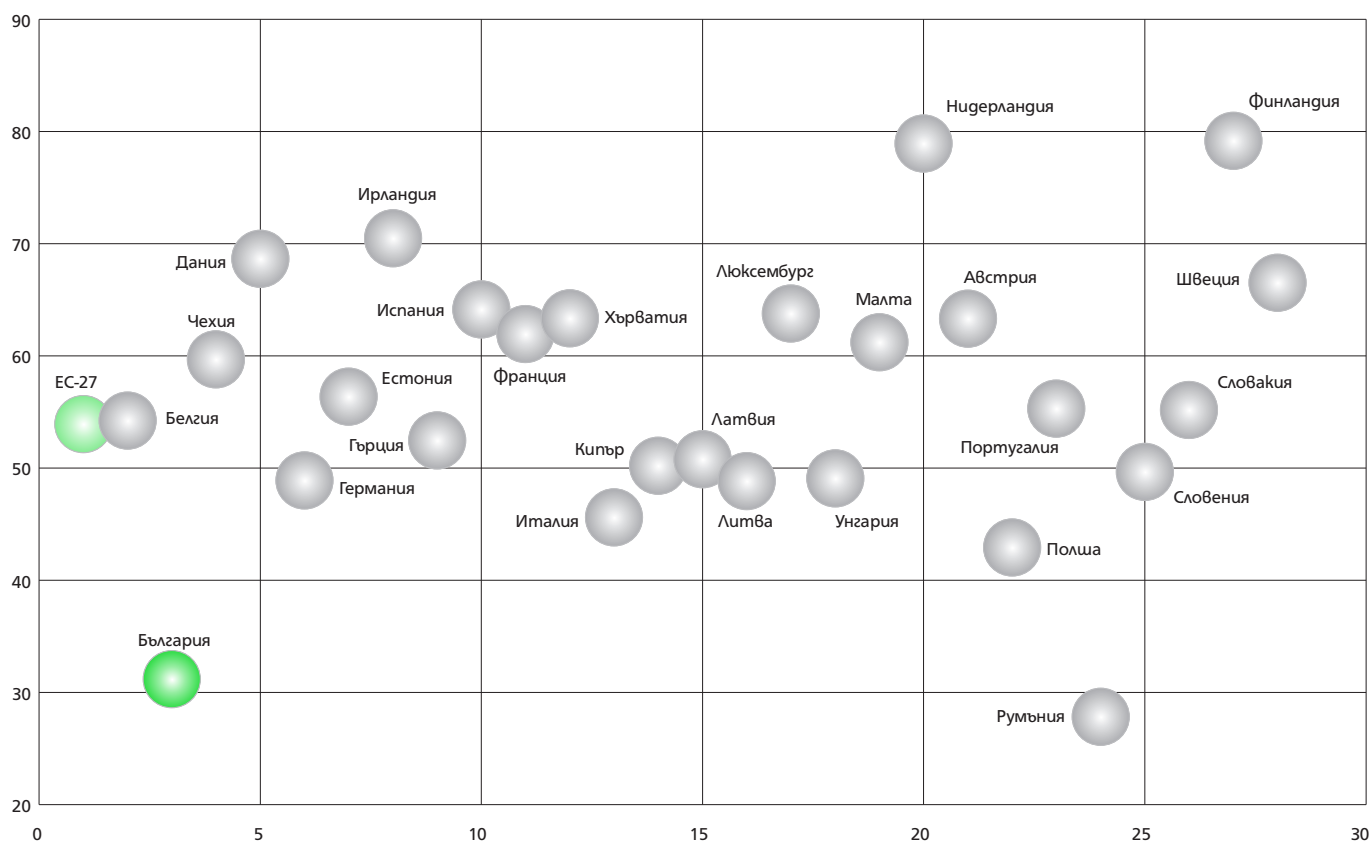
Дигитализирането на бизнес процесите влияе върху повишаване на нуждите от **ИКТ специалисти**. През 2021 г. около 180 000 студенти в ЕС са завършили ИКТ, което представлява 4% от всички завършили. Дялът на завършилите ИКТ е най-висок в Естония (10%) и Ирландия (8%). Като цяло повече мъже, отколкото жени имат диплома по ИКТ. На ниво ЕС мъжете с диплома по ИКТ представляват 8% от всички завършили мъже, докато само 2% от завършилите жени имат диплома по ИКТ. **Резултатите за България са наг средните за ЕС – 4,9% от всички завършили са в областта на ИКТ**, като страната изпреварва сред-

ФИГУРА 26. НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА И РАЗВОЙНА ДЕЙНОСТ, СТРУКТУРА ПО ОБЛАСТИ НА НАУКАТА, 2021 г., %



Източник: НСИ, 2023.

ФИГУРА 27. НАСЕЛЕНИЕ С БАЗОВИ ИЛИ НАД БАЗОВИТЕ ДИГИТАЛНИ УМЕНИЯ, 2021 г., % ОТ НАСЕЛЕНИЕТО



Източник: Евростат, 2023.

ноевропейските равнища и поотделно за завършилите мъже и жени, съответно 8,1% и 2,9%.

Данните за заетите ИКТ специалисти през 2022 г. обаче сочат, че по този показател бизнесът в България изпреварва само Хърватия, Полша, Румъния и Гърция – 3,8% от всички заети в страната са ИКТ специалисти при средни равнища за ЕС-27 от 4,6%. На този фон едва 9,1% от предприятията в България осигуряват обучения на персонала си в областта на дигиталните технологии, което е **вторият най-слаб резултат в рамките на Общността** след Румъния, при 22,4% средно за ЕС-27 и 39,8% за Финландия, която е лидер по показателя.

На този фон не буди изненада фактът, че 52% от предприятията в България са с много **ниско рав-**

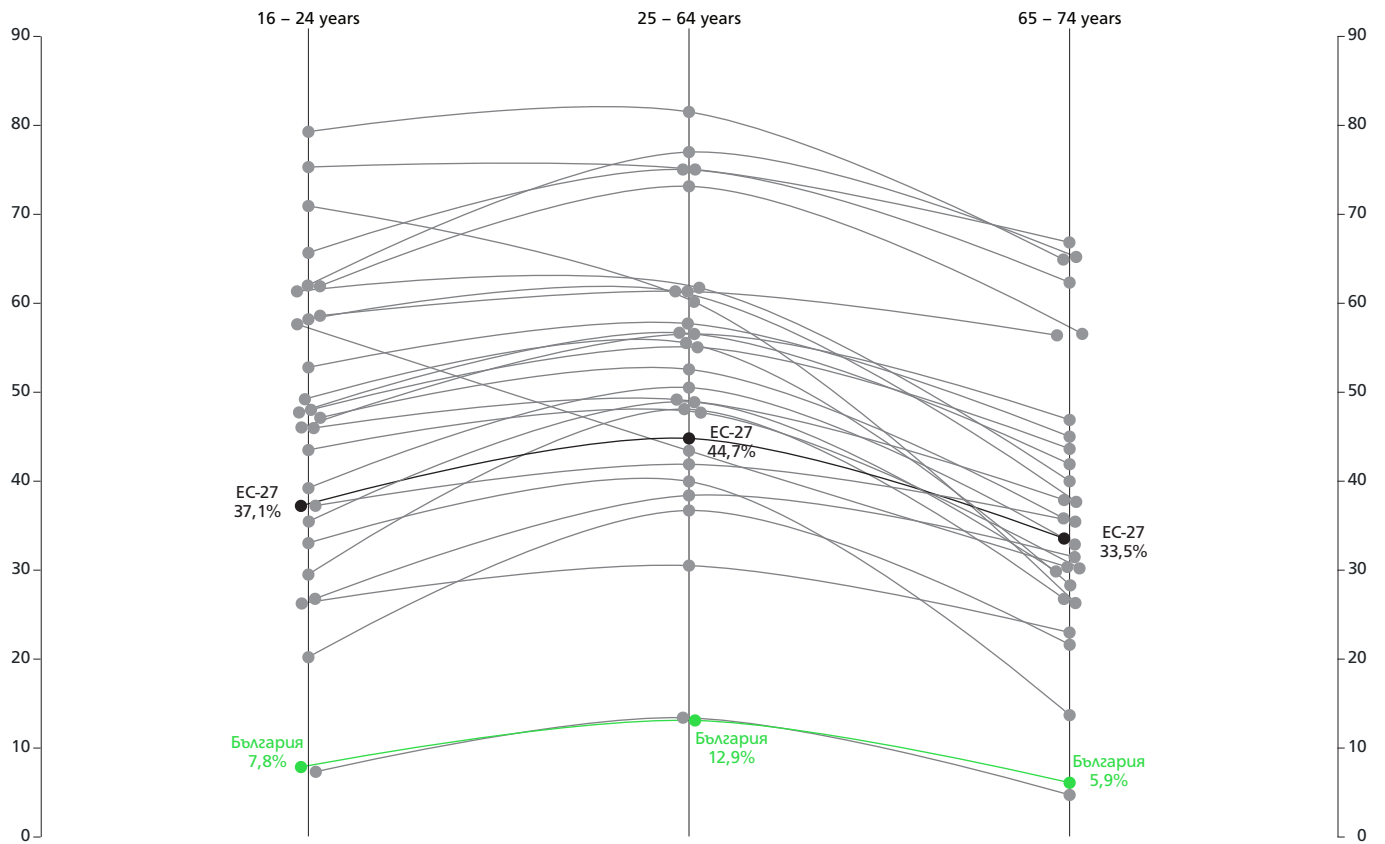
нище на дигитализация на бизнес процесите единствено преди Гърция с 58% (средно 30% за ЕС-27). За други 30,3% степенята на дигитализация е определена като ниска. При едва 18% от бизнесите в България е постигнато високо и много високо равнище на дигитална трансформация.

Според целите на цифровото десетилетие на ЕС всички ключови обществени услуги за бизнеса и гражданите трябва да бъдат изцяло онлайн до 2030 г. През 2022 г. 42% от хората в ЕС, които са били активни в интернет през предходните 12 месеца, са го използвали, за да получат информация за услуги на държавни организации. Този дял варира значително в страните от ЕС. В 13 държави – членки на ЕС, над 50% от хората са използвали такава информация, като Финландия (79%), Дания

(74%) и Холандия (73%) водят групата. **В България делът на населението, което се информира за услугите на институциите от интернет, е критично ниско** както като общ дял (11,6%), така и по отношение на отделните възрастови категории – между 16-24 години (7,8%), 25-64 години (13%) и 65-74 години (5,9%). За ЕС-27 делът е най-висок сред тези на възраст от 25 до 64 години (45%), следвани от 16-24 години (37%) и 65-74 години (33%).

Част от показателите, по отношение на които негативната статистика за страната продължава с последни позиции в рамките на ЕС-27, включват пазаруването онлайн за всички възрастови категории, използването на свързани с интернет устройства и рециклирането на излезли от употреба електронни устройства.

**ФИГУРА 28. НАСЕЛЕНИЕ, КОЕТО ПОЛУЧАВА ПУБЛИЧНА ИНФОРМАЦИЯ ОТ ИНТЕРНЕТ, 2022 г.,
% ОТ ХОРАТА, КОИТО СА ИЗПОЛЗВАЛИ ИНТЕРНЕТ ПРЕЗ ПОСЛЕДНАТА ГОДИНА**



Източник: Евростат, 2023.

Информационни, комуникационни и мислещи технологии

Информационните и комуникационните технологии (ИКТ) са важен двигател на иновациите и икономическия растеж. През последните две десетилетия понятието ИКТ се разшири съществено, като вече включва области като автоматизация, интегриране на производствени процеси и подобряване на когнитивните способности на служители и клиенти. Изкуственият интелект (ИИ) се трансформира от специализирана технология във всеобхватен инструмент, достъпен по отношение на цена и употреба. Той е интегриран в множество софтуерни решения и се предлага като услуга, което позволява широко приложение в различни сектори, индустрии и равнища на управление.

Мислещи технологии в полза на конкурентоспособността на фирмите

Въведеният в края на 2022 г. генеративен изкуствен интелект (ИИ) ChatGPT е най-бързо внедрената информационна, комуникационна или мислеща технология досега. Само за пет дни тя достигна един милион потребители, а една година след това – 100 милиона. Над 70% от служителите в света вече използват генеративен ИИ⁶². Най-ниските стойности на използване се наблюдават във Финландия (51%), а най-високите – в Австралия (86%). По-голямата част от тази употреба е проста замяна на (или предварително) търсене в интернет чрез ChatGPT. Само 46% от служителите получават насоки от работодателите си как да използват ИИ за нуждите на своята работа.

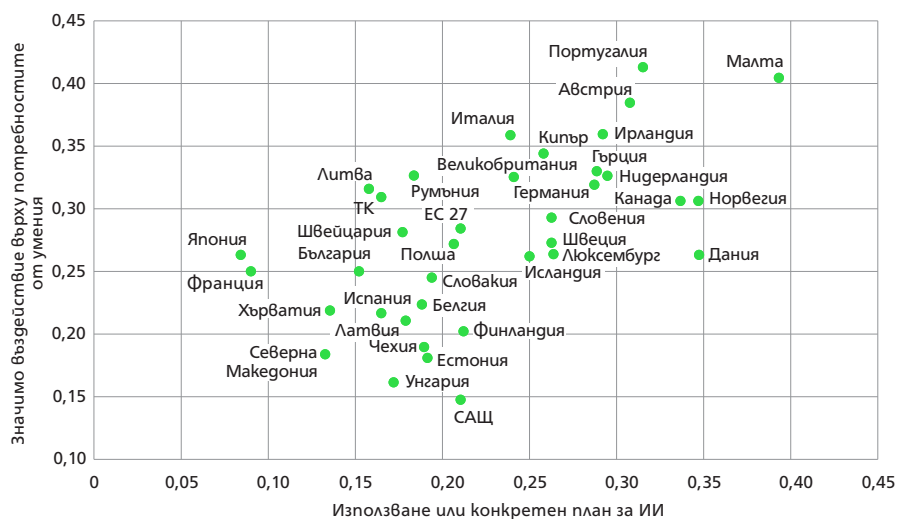
Въпреки че вече над 50 години има генеративни изкуствени интелекти (първият е Елиза⁶³, измислен в Масачузетския технологичен институт през 1966 г.), едва сега има лесен и достъпен приложен програмен интерфейс за възраждането му в други софтуерни услуги. В допълнение – работещ прилично на български език, което е рядко срещано при глобалните ИКТ решения.

Българският бизнес не прави изключение от този тренд, макар и с доста по-бавни темпове. В близизследване сред своите членове в началото на лятото на 2023 г. БСК открива 26%, които вече използват ИИ в своите бизнес процеси, а 28% планират това през следващите три години. 18% от фирмите смятат, че нямат нужда от ИИ и още толкова – че е твърде скъпо, а останали

лите 10% не са сигурни какво да мислят за ИИ.

Обикновено организираният членове на бизнес асоциациите са по-големи и по-конкурентоспособни фирми от средното за страната, така че реалните стойности за навлизането на ИИ в българската икономика вероятно са по-ниски. Най-близкото приближение за реалното навлизане на ИИ сред

ФИГУРА 29. ОЧАКВАНИЯ НА КОМПАНИИТЕ В ХОРИЗОНТ ОТ 5 ГОДИНИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО И ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ



Източник: Флаш Евробарометър 537, полева работа: март 2023.

⁶² Adecco, 2023. Global Workforce of the Future Report 2023: What's working? Navigating the AI Revolution and the Shifting Future of Work.

⁶³ В България Елиза беше разпространена сред учениците в математическите гимназии още през 80-те години.

българския бизнес е изследването на Флаш Евробарометър 537, в което има въпроси, които съвместяват „използване“ и „конкретни планове за внедряване с хоризонт от 5 години“. Според него около 15% от българските фирми използват ИИ. Въпреки че хоризонтът на планиране се удължава, за малките фирми дори 3-годишен период е дългосрочен. Тези данни позиционират България като догонваща Швейцария, Литва, Испания и изпреварваща Япония и Франция.

Огледални данни при населението⁶⁴ обаче показват, че българското общество закъснява с адаптацията. Значителна част от българите (37%) не знаят какво представлява изкуственият интелект, а 39,4% имат отрицателно отношение към него. Само 31% от изследваните знаят какво е изкуствен интелект (самооценка) и имат положително (и по-скоро положително) отношение. Реалното „често“ (всеки ден е 2,4%) ползване е малко под 10%.

В България доминират етатистки нагласи към ИИ. Над 50% от българските граждани смятат, че е необходимо българската държава да ограничи използването на изкуствен интелект, а 19% искат дори да бъде забранен. Страхове от новите технологии и съпътстващите ги конспиративни теории устойчиво виреят в българското общество, понякога довеждащи до абсурдни политически решения като мораториумите за развитие на 5G технологиите в общините Балчик и Мезгра през 2020 г.⁶⁵ Тези нагласи са изключи-

телно вредни за развитието и навлизането на иновации и нови технологии в българската икономика, тъй като показват фундаментална липса на доверие дори в недржавни институции като религията (суетверията и окултизмът са предпочитани пред християнството или исляма) или науката. Изследвания откриват например, че 75% от българите вярват в пророческите способности на Ванга, 63% вярват в съществуването на хора със свръхестествени способности, 45% вярват в магии, а 25% – в Кемп-рейлс⁶⁶.

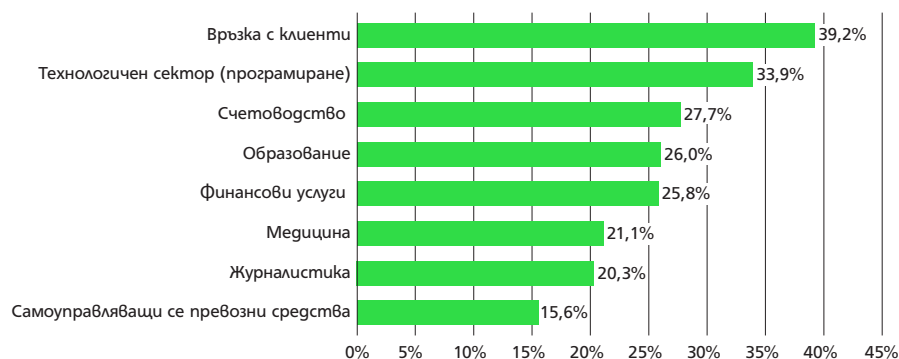
В същото време българите следят новини за наука и технологии по-често (35% от населението) от средноевропейското (28%)⁶⁷. Страните, които са на същите или по-високи нива, са Румъния (35%), Хърватия (36%) и Гърция (39%). Известен проблем е, че потреблението на медийно съдържание е силно зависимо от социалните мрежи, което представлява сериозен риск за качеството и достоверността на получаваната информация.

Въпреки това има достатъчно широк кръг от приложения на изкуствения интелект, към които българите имат сравнително високи нива на доверие. Най-често това е връзката с клиенти от страна на автоматизирани центрове за обаждания (39%), включително защото вече има достатъчно натрупан потребителски опит – и в изходящи, и във входящи обаждания.

Сравнително високо ниво на доверие има и спрямо програмирането (34%) и счетоводството (28%). В сферата на софтуерното инженерство генеративният изкуствен интелект беше тестван и използван най-рано, докато счетоводните компании практически започнаха от нулата и няма адекватни примери за натрупан опит с използването на ИИ.

Някои от най-старите проекти в сферата на изкуствения интелект и машинното самообучение са свързани с откриването на фалшиви новини⁶⁸. През 2023 г. напредък в това отношение демонстрираха екипите на института

ФИГУРА 30. ДОВЕРИЕ ПРИ УПОТРЕБА НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ПО ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ



Източник: Агенция Тренд, 2023.

⁶⁴ Изследване на Тренд по поръчка на „24 часа“ в периода 10-16 юни 2023 г.

⁶⁵ Сравнително бързо след това и двете общини осъзнаха грешката си и вече имат 5G технология.

⁶⁶ Защо над 70% от българите вярват в пророчества и суетверия – Българска национална телевизия (bnt.bg).

⁶⁷ Media and News Survey, Eurostat, 2023 (полевата работа е между 18 и 24 октомври 2023).

⁶⁸ Например от Онтопекст АД (част от Сирма Холдинг).

GATE на СУ „Св. Климент Охридски“. Въпреки това доверието в ИИ приложенията в журналистиката е два пъти по-ниско в сравнение с центровете за обаждания – 20%. Най-притеснително за българите е самоуправлението на превозни средства, при което доверие имат по-малко от 16%. Това вероятно е свързано с множеството проблеми на приложенията с GPS навигация в страната.

Около 21% от българите имат реалистичната представа, че изкуственият интелект ще трансформира работните места, като едновременно ще създаде нови работни места и ще закрие други. Дигитализацията на производствените предприятия – от производството на грехи до храни и напитки, вече нагледно показва тези процеси и предходните издания на *Иновации.бг* подробно разглеждаха примери в различни сектори. Автоматизацията все повече се планира не толкова като ориентирана към по-високо качество, увеличаване на капацитета или намаляване на разходите, а като стратегия за справяне с липсата на кадри. Българска иновативна фирма, предлагаща подобни решения (колаборативни роботи), е Гига Аутомата ООД. В сферата на логистиката лидер е Стам ООД⁶⁹ с решения за автоматизирани складове.

България има сериозни традиции в автоматизацията на производството още от 80-те години. Сериозният спад в индустриалното производство през 90-те години доведе до сериозен недостиг на специалисти, които да внедряват подобни решения въ-

преки ренесанса в интереса към техническите специалности, свързани с автоматизацията и роботиката напоследък. В резултат много от внедряванията на процесни иновации с технологии дори на водещи компании излизат с месеци, а понякога и с наг година.

Информационните и комуникационните технологии – фактор за иновативното развитие на страната

Силна страна на средата за иновации в България е достъпът до информационни и комуникационни технологии. България се позиционира на 24 място в Глобалния иновационен индекс 2023⁷⁰ и интензивността на ползване на BG TLD⁷¹. Най-общо казано, процесите на дигитализация на аналоговите производства в България започна по-рано и по-бързо, отколкото в редица конкурентни европейски страни, което създаде по-задълбочен опит. Основната причина бяха по-ниските цени на труда и липсата на възможности за по-комплексно финансиране, което изискваше намирането на бързи иновативни решения. Глобализационните процеси и особено финансовата криза от 2008 – 2010 г. доведоха до преместването зад граница на редица производства от Западна Европа, докато в България те останаха и се развиха. Войната в Украйна и засилването на геоекономическите рискове пред големите европейски производители в страни с авторитарни режими на управление може да доведе до допълнителни възможности за развитие на ИКТ – ин-

тензивни производства и услуги в България.

Наличието на достатъчно голяма общност на разработчици на нови софтуерни технологии във водещи области като финтех, регтех, иншуъртех, автомобилна електроника и управление, коботи и т.н. довежда до външни положителни ефекти и развитие на гранични бизнеси и в областта на селското стопанство като например фирмите Агровар СС ООД⁷², Винарска изба Царина и гр.

Съществуващи иновативни фирми в други сектори – например Просфит (медицински изделия) трансформираха бизнеса си от производство на продукти в предоставянето на услуги (вкл. облачно базирани) и това им даде възможност да растат по-бързо.

Друга силна страна е 20-ото място на ръста на производителността на труда⁷³ (2,9%). Въпреки че са необходими по-подробни данни на ниво фирма, качественият анализ показва, че българската икономика създава повече стойност и увеличава производствения капацитет на наличните активи с помощта на ИКТ, както и на анализ и препроектиране на бизнес процеси.

От друга страна, разходите за софтуер позиционират България назад в GII2023 – 74 място. На практика обаче се наблюдава сравнително висока интензивност на използване на софтуер в българските компании, което може да се обясни с купуването на софтуер като услуга, отколкото като нематериален актив.

⁶⁹ Носител на наградата „Иновативно предприятие на годината“ на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ през 2020 г.

⁷⁰ Global Innovation Index (GII) (wipo.int).

⁷¹ Домейнът.бг.

⁷² Получили почетна грамота за „Дигитална трансформация“ на конкурса „Иновативно предприятие на годината“ през 2022 г.

⁷³ Глобалният иновационен индекс 2023.

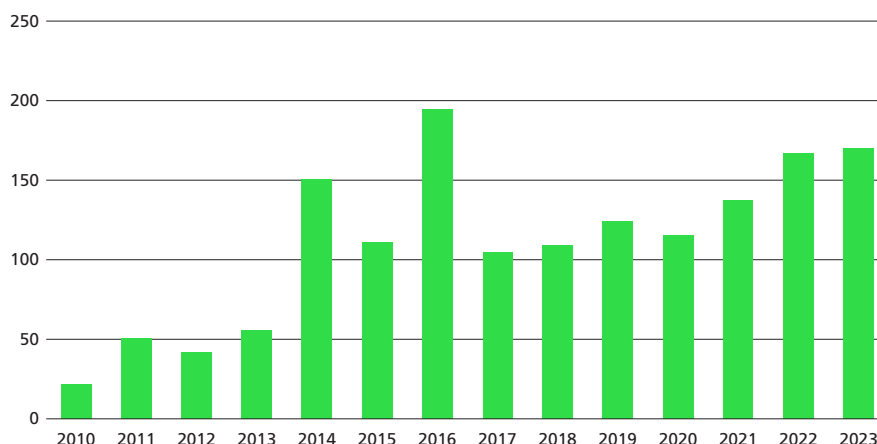
България продължава да се представя добре като износител на телекомуникационни, компютърни и информационни услуги, макар и достигайки плато през 2023 г. Обяснението за забавянето на растежа се свързва със забавянето на икономиките в Европейския съюз през втората половина на 2023 г. Наблюдавахме и няколко смени на собствеността в сектора (напр. Атос), което е възможно да доведе до оптимизиране и намаляване на дейността и заетостта през втората половина на годината.

Вътрешната електронна търговия продължава да расте, преминавайки над границата от 50% онлайн пазарувачи, но със забавени темпове спрямо пиковите по време на Ковид пандемията. B2C електронната търговия се оценява на около 2% от БВП по данни на Българската е-комерс асоциация при средноевропейски стойности от 4%-5%.

Потребителите започнаха да възстановяват поведението си да пазаруват присъствено (молове, магазини, ресторанти и т.н.). От друга страна, бизнесът, който може да се възползва от онлайн търговия, вече създаде електронни магазини. Около 40% от наличните електронни магазини имат интеграция с действащите в страната куриери. Посоката, в която може да очакваме развитие през 2024 г., е по-значима интеграция по веригата на добавяне на стойност – доставчици, складове и куриери.

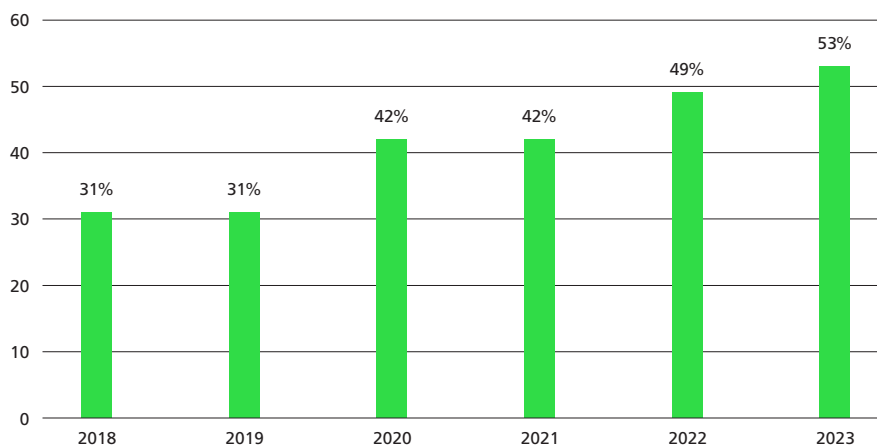
Най-големият играч на пазара на електронна търговия е eMag,

ФИГУРА 31. ИЗНОС НА ДАЛЕКОСЪОБЩИТЕЛНИ, КОМПЮТЪРНИ И ИНФОРМАЦИОННИ УСЛУГИ



Източник: Платежен баланс, БНБ.

ФИГУРА 32. ПОТРЕБИТЕЛИ НА ЕЛЕКТРОННА ТЪРГОВИЯ



Източник: Българска е-комерс асоциация, 2023.

в чиято екосистема има близо 10 000 предприемачи (фирми), които първите девет месеца през 2023 г. са продали продукти на стойност над 13% по-висока, отколкото през 2022 г.

Съществен проблем на електронната търговия е възприетата практика на плащане в кеш при

доставка, което увеличава делата на непотърсените пратки между 7% и 20%, освен че води до повишен риск от злоупотреби с лични данни⁷⁴. Въпреки че се наблюдава намаление с 10 п.п. през 2022 г. спрямо 2021 г., все още кешовите плащания са много високи, в диапазона на 50-60%.

⁷⁴ По данни на Българската е-комерс асоциация, 2023. Цитирано по European e-commerce report (2023).

Българската стопанска камара (БСК) провежда за първи път в България въвеждащи тренинги на тема „Futures Thinking – как да го ползваме?“. Краткият курс се предлага във варианти за корпоративно обучение и за младежи (ученици в горен курс и студенти), като организацията съобразява съдържанието с конкретните сектори и цели на обучаващите се. Обучението включва запознаване с основите на грамотността за бъдещето - futures literacy, петте принципа на futures thinking, като се разглеждат някои базови методи и подходи на futures thinking и начини за ползването му.

Какво представлява futures literacy? Базовата грамотност за това, какво предстои въз основа на сигналите на промяната, двигателите зад тях, тенденциите, хората и явленията „извън кутията“ и изследването на различни сценарии се определят от ЮНЕСКО като основно умение за XXI век. Тази грамотност отключва въображението и способността на хората да се подготвят и да бъдат изобретателни с настъпването на различни промени. В изследванията за бъдещето (futures studies (в мн.ч. поради вероятността за събъждане на различни сценарии – б.а.)/futurology) прогнозите са с хоризонт 10 години и обхващат сигнали и тенденции, появили се най-много 2 години преди настоящия момент, така че реално „днес“ се случва „утре“. Като пример за приложимостта на тези знания Futureplatform.com цитира проучване на Рене Рорбек и Менес Етингю Кум от 2018 г. за практики, които 83 световни компании са прилагали през 2008 г. с хоризонт до 2015 г. То показва, че „фирмите, подготвени за бъдещето, имат значително по-голяма вероятност да попаднат в групата на фирмите с по-добри резултати в индустрията. Тези фирми са постигнали по-висока рентабилност, конкурентна позиция и пазарен растеж“.

Инициатор за създаване на обучението по „грамотност за бъдещето“ е Христина Каспарян, директор на дирекция „Международно икономическо сътрудничество“ в БСК. Тя обяснява какво е Futures thinking в интервю за сп. „Икономика“: „Futures thinking уменията са комбинирани умения за бизнес, лидерство, креативност, иновативност и стратегическо мислене. Всеки може да се научи на такива базови умения и да ги ползва в неговата сфера на работа.“

БСК „образова“ пазара, за да създаде търсене за обученията. „Ние извършваме разнообразна работа по улесняване на международните контакти на българските фирми. За тази цел проследяваме развитието на установени тенденции или зараждащи се такива, които да ни насочват какви стоки и услуги се или ще се търсят. Така можем да бъдем полезни на фирмите. Най-големите глобални компании имат отдели от по над 300-400 души, които се занимават само с това и въпреки това ползват услугите и на специализирани институти и външни експерти. Тези компании са „създателите“ на бъдеще. Затова е важно в България да се създаде базова грамотност по темата.“

БСК планира след въвеждащото обучение да разработи по-специализирани тренинги, свързани с практическото приложение на конкретни futures thinking инструменти в бизнес секторите. „Ще работим с различни сценарии и ще въведем различните futures thinking методи, за да се види как работят на практика. Обучението ще съдържа демонстрации и авторски изрови елементи“, казва Каспарян.

Източник: Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2023.

ЛИТЕРАТУРА

- Български научни институти бяха избрани за тестови центрове на НАТО за нови технологии, DARIK News, 7.04.2022.
- Годишен отчет 2022 г., Българска академия на науките, Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“, С., 2023, ISSN 1314-4499.
- Доклад за състоянието на отбраната и въоръжените сили на Република България, 2022, Министерство на отбраната.
- Компании могат да кандидатстват за до 300 хил. евро за иновации в отбраната, Министерство на иновациите и растежа, 16.08.2023 г.
- Adecco, 2023. Global Workforce of the Future Report 2023: What's working? Navigating the AI Revolution and the Shifting Future of Work.
- Arabadzhieva, M., & A. Vutsova (2021). Ecosistema de las empresas sociales: status quo y su desarrollo auspicioso. Revista de Estudios Cooperativos, 137.
- Davidkov, T., & D. Yordanova (2015). Entrepreneurial Orientation as a Managerial Innovation: implications for Bulgarian Enterprises. Innovations managèriales: Enjeux et perspectives, 37, 133.
- Deloitte, 2023 aerospace and defense industry outlook, 2023.
- Europe's gray-to-green workforce transition in aerospace and defense, McKinsey & Company, 12.11.2023.
- European business exchange programme - Erasmus for Young Entrepreneurs (erasmus-entrepreneurs.eu).
- Five Eyes spy chiefs warn Silicon Valley over Chinese threat, Financial Times, OCTOBER 18 2023.
- Flash Eurobarometer 502.
- Hadjitchoneva, J. (2021). Student Entrepreneurship 2021: Insights from Bulgaria. Retrieved from GUESSS website: <https://www.guesssurvey.org>
- IMD World Talent Ranking 2023, IMD: Institute for Management Development, Switzerland, September 2023.
- INSEAD (2023): [The Global Talent Competitiveness Index 2023](#): What a Difference Ten Years Make What to Expect for the Next Decade Fontainebleau, France.
- Media and News Survey, Eurostat, 2023 (полевата работа е между 18 и 24 октомври 2023).
- Pergelova, A., F. Angulo-Ruiz, T. S. Manolova, D. Yordanova (2023). Entrepreneurship education and its gendered effects on feasibility, desirability and intentions for technology entrepreneurship among STEM students. International Journal of Gender and Entrepreneurship, 15(2), 191-228.
- Social entrepreneurship and youth - March 2023 - Eurobarometer survey (europa.eu) Теренното проучване е реализирано през м. октомври 2022 г.
- The US wants Europe to buy American weapons; the EU has other ideas, Politico.eu, 14.06.2023.
- UN (2020) World Youth Report: Youth Social Entrepreneurship and the 2030 Agenda.
- Valorisation of scientific results. Patent commercialisation scoreboard: European universities and public research organisations, European Patent office | November 2020.
- Yordanova, D (2021). Nascent Technology Entrepreneurship among Bulgarian STEM Students. Administrative Sciences, 11(4), 121.

ФОНДАЦИЯ „ПРИЛОЖНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И КОМУНИКАЦИИ“

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ е изследователска неправителствена организация, създадена през 1991 г. Основната ѝ цел е да насърчава развитието на иновациите и да подкрепя бизнеса и трансфера на знания и технологии, като:

- разработва и предлага **политики и стратегии** в ключови области за развитието на иновациите;
- анализира съвременните тенденции в развитието на **предприемачеството и иновациите** за интелигентна специализация и индустриална трансформация;
- прилага иновативни образователни методологии за дигитална и медийна грамотност на младите хора и за създаване на **безопасна среда в интернет**.

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“ е част от **Enterprise Europe Network (EEN)** – най-мащабната мрежа на Европейския съюз за подпомагане на малките и средните предприятия и координира работата ѝ в България за трансфер на технологии и навлизане на международни пазари.

АРК Консултинг ЕООД е консултантското звено на Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, специализирано в изпълнението на национални и международни проекти.

Фондация „Приложни изследвания и комуникации“
ул. „Александър Жендов“ № 5, София 1113
тел. (02) 973 3000
arc@online.bg
www.arcfund.net

ARCFUND

ARCCONSULTING

