
ТЕХНОЛОГИЧНИ ПЪТНИ КАРТИ ЗА
ТЕМАТИЧНИТЕ ОБЛАСТИ,
ОПРЕДЕЛЕНИ В
ИНОВАЦИОННАТА СТРАТЕГИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
2014-2020 г.

ТЕМАТИЧНИ ОБЛАСТИ:

"МЕХАТРОНИКА И ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ"

"ИНФОРМАТИКА И ИКТ"

**"ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН
ЖИВОТ И БИОТЕХНОЛОГИИ"**

**"НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В КРЕАТИВНИ И
РЕКРЕАТИВНИ ИНДУСТРИИ"**

Настоящият документ е изготвен от екип на Агенция СТРАТЕГМА ООД в изпълнение на обществена поръчка с предмет: **"Разработване на технологични пътни карти, свързани с идентифицираните тематични области в Иновационната стратегия за интелигентна специализация"**, с възложител Министерството на икономиката.

Заклученията и тълкуванията, които се съдържат в настоящия документ, представляват професионалното мнение на експертите на Агенция СТРАТЕГМА ООД и по никакъв начин не следва да се приемат като становище или официална позиция на Министерството на икономиката.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....	1
ОБЩ КОНТЕКСТ	1
МЕТОДИЧЕСКА РАМКА.....	3
"Технологичната пътна карта" като управленски инструмент.....	3
Общ методически подход	7
ОГРАНИЧЕНИЯ.....	13
ЧАСТ ПЪРВА: АНАЛИЗ НА СРЕДАТА	15
СТРАТЕГИЧЕСКА РАМКА НА ПОЛИТИКАТА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	15
Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.....	16
Стратегията за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж "Европа 2020" и научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите	22
Инициатива "Съюз за иновации".....	26
Национална програма за реформи (НПР).....	28
Национална програма за развитие: БЪЛГАРИЯ 2020	30
Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020	34
Национална концепция за пространствено развитие	37
Национална стратегия за регионално развитие	39
Национална програма "Цифрова България 2015"	40
НОРМАТИВНА УРЕДБА И ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА	43
Закон за насърчаване на инвестициите	44
Проект на Закон за иновациите	46
Национален икономически съвет	47
План за действие с мерки, адресиращи основните проблемни области, възпрепятстващи нарастването на инвестициите	48
Национален иновационен фонд	48
КЛЮЧОВИ ИНДИКАТОРИ.....	49
Макроикономически индикатори.....	49
Иновативни предприятия	53
Практики при реализация на мерки с публична подкрепа	60
ВКЛЮЧВАНЕ НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ.....	61
ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	64
ЧАСТ ВТОРА: ТЕХНОЛОГИЧНИ ПЪТНИ КАРТИ.....	67
ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "МЕХАТРОНИКА И ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ"	69
Характеристики на тематичната област	69
Визия за развитие на тематичната област	83
Приоритети	85
Рамка за действия	86
ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "ИНФОРМАТИКА И ИКТ".....	89
Характеристики на тематичната област	89
Визия за развитие на тематичната област	110
Приоритети	111
Рамка за действия	114

ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ И БИОТЕХНОЛОГИИ"	115
Характеристики на тематичната област	115
Визия за развитие на тематичната област	130
Приоритети	131
Рамка за действия	132
ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В КРЕАТИВНИ И РЕКРЕАТИВНИ ИНДУСТРИИ"	135
Характеристики на тематичната област	135
Визия за развитие на тематичната област	153
Приоритети	154
Рамка за действия	155
ФИНАНСИРАНЕ	156
СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА	156
ПРИЛОЖЕНИЯ	165
Приложение №1 Списък на използваните източници.....	166
Приложение №2 Финансирани проекти от ОПРКБИ, включително непопадащи в тематичните области.....	169
Приложение №3 Продукти, които имат стопанско предназначение и по тематични области	174
Приложение №4 Списък на научните разработки, одобрени за внедряване от Постоянната комисия за иновации и технологии към ССА	178

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

фигура 1:	Принципен модел на технологична пътна карта – осигуряване на съответствие между развитието на технологиите, продуктите и услугите, и на бизнес стратегията	6
фигура 2:	Модел на технологична пътна карта за дългосрочно [технологично] планиране	6
фигура 3:	Модел на технологична пътна карта за планиране на продукти	7
фигура 4:	Тематични области за интелигентна специализация	8
фигура 5:	Процес за разработване на технологична пътна карта.....	10
фигура 6:	Структура на същинската част на ТПК.....	12
фигура 7:	Система от цели, приоритети и специфични цели на Националната стратегия за регионално развитие за периода 2012-2022 г.....	40
фигура 8:	DESI 2016, Човешкия ресурс по държави	42
фигура 9:	DESI 2016, Интеграция на цифровите технологии по държави	43
фигура 10:	Равнище на нарастване на БВП за България и Средно за ЕС (28 страни), при база предходна година за периода 2004-2015 г.....	49
фигура 11:	Брутен вътрешен продукт на глава от населението за България и средно за ЕС (28 страни) за периода 2006-2015 г. (евро).....	50
фигура 12:	Растеж на БВП в България общо и по сектори от икономически дейности за периода 2010-2015 г.....	51
фигура 13:	Разпределение на основни компоненти на БВП по райони от ниво NUTS2	52
фигура 14:	Разпределение на БВП на глава от населението по райони от ниво NUTS2	52
фигура 15:	Разпределение на броя на заетите по сектори от икономически дейности и статистически райони	53
фигура 16:	Динамика на броя иновативните предприятия по сектори за периода 2006-2014 г.	54
фигура 17:	Разпределение на иновативните предприятия в България според броя на заетите за периода 2006-2014 г.....	54
фигура 18:	Разпределение на иновативните предприятия в България по сектори и тип на иновациите, 2014 г.....	55
фигура 19:	Разпределение на иновативните предприятия в България по големина на предприятието (според броя на заетите) и тип на иновациите, 2014	55
фигура 20:	Дял на иновативните предприятия, реализирали нови или усъвършенствани продукти, нови за пазара, от общия брой предприятия	56
фигура 21:	Дял на оборота, реализиран от нови или усъвършенствани продукти, нови за пазара, от общия оборот на предприятията	57
фигура 22:	Дял на предприятията с иновационно сътрудничество от общия брой предприятия с технологични иновации.....	57
фигура 23:	Позиции и оценки на България според Глобалния индекс на конкурентоспособността.....	58
фигура 24:	Динамика на иновационното развитие 2008-2015 г.	59
фигура 25:	Обхват на тематична област "Мехатроника и чисти технологии"	69
фигура 26:	Обхват на тематична област "Информатика и ИКТ".....	89
фигура 27:	Дял на ИКТ сектора в БДС на избрани страни членки на ЕС за периода 2006-2013 г. (%)	93
фигура 28:	Внос и износ на стоки и услуги в ИКТ сектора в България за периода 2000, 2006-2014 г.....	94

фигура 29:	Лица, които никога не са ползвали интернет по държави (% от населението).....	98
фигура 30:	Разпределение на използването на интернет за лични цели по категории за 2015 г. (%)	99
фигура 31:	Дял на предприятията, използващи интернет с цел взаимодействие с публични институции (процент).....	100
фигура 32:	Предприятия, които са получавали поръчки онлайн (продажби) (брой).....	102
фигура 33:	Обхват на тематична област "Индустрия за здравословен живот и биотехнологии".....	115
фигура 34:	Медицински им лечебен туризъм	118
фигура 35:	Развитие на пазара на биопродукти в Европа и Европейския съюз през периода 2004-2014 г.(млрд. евро)	120
фигура 36:	Внос и износ на група: Потребителски стоки; Лекарства и козметика за периода 2011-2015 г. (млн. евро)	126
фигура 37:	Обхват на тематична област "Нови технологии в креативните и рекреативните индустрии".....	135
фигура 38:	Индекс DESI за 2016 г. за България – обща оценка.....	145

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

таблица 1:	Тематична цел "Засилване на научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите".....	17
таблица 2:	Разпределение на тематичните области по райони от ниво NUTS2	19
таблица 3:	Водещи цели на "Европа 2020" и национални цели на Република България	29
таблица 4:	Връзка между предложените приоритети на ИСИС и НСРНИ.....	36
таблица 5:	Цифрови технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната.....	78
таблица 6:	Технологии, обслужващи автомобилната индустрия, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната.....	79
таблица 7:	Други технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната	80
таблица 8:	Очакван ефект на външни фактори върху бизнеса.....	96
таблица 9:	Стойността на продажбите и покупките на предприятията по интернет и/или мрежи различни от интернет за периода 2010 – 2014 г. (в млн. лв.)	101
таблица 10:	ИКТ технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната	107
таблица 11:	Дейности, при които няма съществено технологично развитие в България, но се прилагат при създаване на продукти и/или ИКТ инфраструктура	108
таблица 12:	Технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната	127
таблица 13:	Индекс DESI за 2015 и 2016 г. за България	145
таблица 14:	Технологии и продукти за креативни и рекреативни индустрии	146
таблица 15:	Технологии и продукти като предпоставки за развитие на нови технологии	147
таблица 16:	Налична научна инфраструктура/оборудване в подкрепа развитието на технологии и продукти в тематична област креативни и рекреативни индустрии	148

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

БАН	Българска академия на науките
ББР	Българска банка за развитие
БВП	Брутен вътрешен продукт
ВУ	Висши училища
ДМА	Дълготрайни материални активи
ЕЕ	Енергийна ефективност
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЗЕЕ	Закона за енергийната ефективност
ЗЕУ	Закон за електронното управление
ИАГ	Изпълнителна агенция по горите
ИАРА	Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
ИОПФ	Изследователски организации с публично финансиране
ИСИС	Иновационна стратегия за интелигентна специализация
ИСП	Инициатива за съвместно планиране
ИТ	Информационни технологии
КРС	Комисия за регулиране на съобщенията
МВФ	Международен валутен фонд
МЗ	Министерство на здравеопазването
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МИЕ	Министерство на икономиката и енергетиката
МК	Министерство на културата
МОН	Министерство на образованието и науката
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МС	Министерски съвет
МСП	Малки и средни предприятия
МТИТС	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
МФ	Министерство на финансите
НИРД	Научно-изследователска и развойна дейност
НИФ	Национален иновационен фонд
НПДИК	Национален план за действие по изменение на климата
НПО	Неправителствена организация

НСИ	Национален статистически институт
НСРР	Национална стратегия за регионално развитие
НФНИ	Национален фонд "Научни изследвания"
НЦСП	Националният център за суперкомпютърни приложения
ООН	Организация на обединените нации
ОП	Оперативна програма
ОПДУ	Оперативна програма "Добро управление", 2014-2020 г.
ОПИК	Оперативна програма "Иновации и конкурентоспособност", 2014-2020 г.
ОПК	Оперативна програма "Развитие на конкурентоспособността на българската икономика", 2007-2013 г.
ОПНОИР	Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020
РМС/ПМС	Решение/Постановление на Министерски съвет
РП7	Седма рамкова програма за научни изследвания (The Seventh Framework Programme, 2007-2013)
СЗР	Северозападен район
СИР	Североизточен район
ССА	Селскостопанската академия
СЦР	Северен централен район
ФНИ	Фонд "Научни изследвания"
ХИПЦ	Хармонизираният индекс на потребителските цени
ЦТТ	Центрове за технологичен трансфер
ЦПЕ	Цифрова програма на Европа
ЮЗР	Югозападен район
ЮИР	Югоизточен район
ЮЦР	Южен централен район
BBMRI	Европейска инфраструктура за биобанкиране (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure)
EGA	Европейска асоциация на генеричните лекарства (European Generic medicines Association)
ESSurvey	Европейско социално изследване
EURO-ARGO	Глобален мониторинг на океаните и моретата
JEREMIE	Съвместни европейски ресурси за микро- до средни предприятия (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises)
PRACE	Паневропейска високопроизводителна изчислителна инфраструктура (Partnership for Advanced Computing in Europe)

ВЪВЕДЕНИЕ

ОБЩ КОНТЕКСТ

Настоящият доклад е резултат от изпълнението на обществена поръчка с предмет "Разработване на технологични пътни карти, свързани с идентифицираните тематични области в Иновационната стратегия за интелигентна специализация", с възложител Министерството на икономиката. Докладът представя резултатите от изпълнението на поръчката – направеният анализ и разработените въз основа на него технологичните пътни карти за тематичните области, определени в Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.

Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.¹ [ИСИС] определя **визията** на българската държава за насърчаване на иновациите и интелигентна специализация на българската икономика – България да направи до 2020 година качествен скок в иновационното си представяне на ниво ЕС за справяне с обществените предизвикателства в сферата на демографията (намаляване на изтичането на мозъци, привличане на успешно реализирали се българи, стимулиране на младежкото предприемачество), устойчивото развитие, интелектуалния капитал и здравето на нацията.

Стратегическата цел на ИСИС е до 2020 г. България да премине от групата на "плахите иноватори"² в групата на "умерените иноватори" и се реализира чрез постигането на **две оперативни цели**:

- **цел 1:** Фокусиране на инвестициите за развитие на иновационния потенциал в идентифицираните тематични области (за създаване и развитие на нови технологии, водещи към конкурентни предимства и повишаване на добавена стойност на националните продукти и услуги);
- **цел 2:** Подкрепа за ускорено усвояване на технологии, методи и др. подобряващи ресурсната ефективност и прилагането на ИКТ в предприятията от цялата промишленост.

ИСИС е разработена на национално ниво и определя **четири тематични области** за интелигентна специализация, в това число и по шестте региона:

- 1) **Мехатроника и чисти технологии;**
- 2) **Информатика и ИКТ;**
- 3) **Индустрия за здравословен живот и биотехнологии;**
- 4) **Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии.**

Политиката за постигане на определените цели чрез насърчаване на:

- иновации, научни изследвания и развитие на човешкия капитал;
- инвестициите във високотехнологични области, в които България има традиции, създала е специалисти и успешно се конкурира на международния пазар;
- експортно ориентирани индустрии.

¹ Приета с Решение № 857 на Министерския съвет от 3 ноември 2015 г.

² съгласно дефинициите, използвани от Европейското иновационно табло (European Innovation Scoreboard), http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_bg.

Целта на обществената поръчка е изпълнение на дейности от **Плана за действие по ИСИС**, свързани с разработването на **технологични пътни карти**, които конкретизират за всяка тематична област технологичните и продуктовете ниши, в които е налице потенциал за растеж.

Технологичните пътни карти [ТПК] са специфичен управленски инструмент за планиране на мерки за прилагане на нови продукти или процеси, или нововъзникващи технологии³. Методологията за разработването на ТПК се базира на осигуряване на последователност при реализацията на мерките за постигане на краткосрочните, средносрочните и дългосрочните цели, свързани с разработване, развитие и въвеждане на конкретни технологични решения, които осигуряват за постигането на тези цели. ТПК осигуряват съответствие между инвестициите в технологии и развитието на нови способности, насочени към бъдещите потребности на пазара. Ключов елемент на ТПК е определянето на система от показатели и контролни точки, позволяващи проследяване на напредъка за постигане на определените цели.

ТПК за тематичните области, определени в ИСИС, са разработени въз основа на адаптирана за целите на поръчката методология.

ТПК за тематичните области, определени в ИСИС, представляват планове за разработване и/или внедряване на нови технологични решения, осигуряващи възможност за производство и/или предлагане на нови продукти, и/или услуги в съответната тематична област. Общите целите на ТПК са:

- постигане на консенсус по отношение на разработването, придобиването и/или внедряването на нови технологии и технологични решения, осигуряващи динамичното развитие в тематичната област;
- осигурява механизъм за идентификация и подпомагане развитието на перспективните за съответната тематична област технологии;
- определяне на рамка за координиране на развитието на технологиите в тематичната област.

ТПК за тематичните области, определени в ИСИС, имат следната структура: ключови **характеристики** на тематичната област – глобални тенденции, състояние в България и основни предизвикателства; **визия** за развитие на технологиите, въз основа на актуалното състояние и тенденциите в съответната тематична област; **цели на политика** за насърчаване на технологичното развитие в тематичната област; **мерки** за насърчаване технологичното развитие; **индикатори** за напредък в постигане на определените цели.

Необходимите **финансови ресурси** за изпълнение на мерките и **системата за мониторинг и оценка на изпълнението** са представени общо за четирите ТПК.

Ефективността на прилагането на подхода, основан на концепцията за **технологични пътни карти** като инструмент за фокусиране на политиката за иновации и интелигентна специализация е пряко свързан с насърчаването на предприемачите, особено в бизнес сектора за разработване на собствени **технологични пътни карти** като инструмент за планиране на технологичното развитие на фирмено ниво.

³ Garcia, M.L. and Bray, O.H. (1997). **Fundamentals of Technology Roadmapping. Strategic Business Development**, Department Sandia National Laboratories.

МЕТОДИЧЕСКА РАМКА

"Технологичната пътна карта" като управленски инструмент

Разработването на **технологични пътни карти** за тематичните области, определени в ИСИС, предвижда и методическо уточняване на обхвата и съдържанието на ТПК, предвид факта, че прилагането на този подход е новост за българската административна практика.

Технологичните пътни карти [ТПК] или **пътните карти за технологично развитие** са специфичен управленски инструмент за планиране на мерки за прилагане на нови продукти или процеси, или нововъзникващи технологии⁴.

Подходът за създаване на ТПК е разработен от MOTOROLA през 70-те години⁵, за осигуряване на съответствие между развитието на продуктите и съответните поддържащи технологии. Стремехът към подобряване на конкурентоспособността и развитието на управленските механизми са факторите, които определят приложимостта на този инструмент при планирането на фирмено ниво. Динамиката в технологичното развитие определя и развитието на подхода с обхващане на различни аспекти и нива на планиране. Методът за разработване на ТПК се прилага най-често от икономическите субекти във високотехнологичните сектори на икономиката.

През последните години ТПК се налагат като един от ефективните инструменти за решаване на сложни от стратегическа гледна точка проблеми, свързани с развитието на технологиите на национално, регионално и глобално ниво, които се прилагат от публични институции. **Европейската комисия (ЕК)** активно подкрепя прилагането на подхода ТПК в различни приоритетни сфери – мехатроника, ИКТ, биотехнологии, енергийни технологии и др. чрез рамкови програми за научни изследвания, технологично развитие и демонстрационни дейности. **Международната агенция по енергетика (МАЕ)**⁶ има утвърдена практика за разработване на ТПК. МАЕ е разработила повече от 20 глобални ТПК за различни енергийни технологии⁷, ориентирани към развитието на нисковъглеродни енергийни технологии. ТПК се използват като инструмент за стратегическо управление на технологии и на държавно ниво (САЩ, Канада, Япония, Република Корея⁸ и др.).

Процесът на разработване на ТПК обикновено включва събиране на заинтересованите страни от определен сектор на икономиката и провеждане на поредица от сесии за обсъждане, на които да се идентифицират настоящите и бъдещите предизвикателства за индустрията, определяне на нови пазарни изисквания, технологичните пропуски и научноизследователските проекти, които ще помогнат на сектора да подобри конкурентоспособността си. Два са прилаганите подходи за провеждане на процеса:

- **"отгоре-надолу"** – при този подход публичните власти с помощта на независими експерти, въз основа на задълбочени анализи, определят ключови сектори, които имат потенциал, в рамките на

⁴ Garcia, M.L. and Bray, O.H. (1997). *Fundamentals of Technology Roadmapping*. Strategic Business Development, Department Sandia National Laboratories.

⁵ Willyard, Charles H. and Cheryl W. McClees (1987), *Motorola's Technology Roadmap Process*, *Research Management*, Sept.-Oct. 1987, pp. 13-19.

⁶ International Energy Agency, IEA, <http://www.iea.org>.

⁷ <https://www.iea.org/roadmaps/>

⁸ National Technology Roadmap (NTRM) in Korea, 2003, <http://www.nistep.go.jp/IC/ic030227/pdf/s5-1.pdf>

националния/регионалния контекст, да допринасят за растежа, износа, добавената стойност, работната заетост и иновационната интензивност;

- вторият подход е децентрализиран **"отдолу-нагоре"** – инициативата за стартиране на процеса е на определен/и икономически сектор/и (нови или сектори с висок потенциал), които се самоопределят и изразяват интерес да преминат през процеса, търсейки подкрепа от страна на публичните власти – на национално/регионално/местно ниво.

Успехът на двата подхода е пряко свързан с активна ангажираност на заинтересованите страни, а ролята на публичните власти се ограничава до събиране на заинтересованите страни, формулиране на насоки на политиките и превръщане на идеите [за технологично развитие] в програми, инициативи, финансови инструменти, отговарящи на настоящите и бъдещите нужди на фирмите в съответния сектор.

Така чрез ТПК се постига консенсус с участието на заинтересованите страни относно насоките за технологично развитие – приоритети за разработване и внедряване на нови технологии, стратегически и законодателни концепции, инвестиционни нужди. Ефективното прилагане на ТПК е свързано с капацитета на основните участници в процеса и особено от управленската зрялост на икономическите оператори – практиките и моделите за дългосрочно планиране, включително планиране на технологичното развитие. Самият процес осигурява възможност за използване при планирането на актуална и изчерпателна информация за състоянието на използваните технологии и намеренията за тяхното развитие.

За България Световната банка препоръчва прилагането на метода за разработване на ТПК като инструмент за преодоляване на **"Фрагментираният процес на изработване на политики в България в областта на научните изследвания, формирането на човешки капитал, развитието на технологиите и бизнес иновациите я прави лошо подготвена за справяне с пропуски в координацията."**, който осигурява възможност за развитие на **"сътрудничество на заинтересованите страни за разработване на общи цели в областта на иновациите."** Включването на заинтересованите страни в процеса е база за осигуряване на дългосрочни сътрудничества, които да подпомогнат прилагането на ТПК и постигането на целите, включително и в дългосрочен план.

ТПК могат да бъдат сериозна аналитична основа, както за формулиране на национални и сектори политики, така и за подобряване на планирането на фирмено ниво при разработване / придобиване / внедряване на нови технологии и технологични решения. Въз основа на концепцията за ТПК могат да бъдат създавани ТПК с национална или секторна насоченост, както за бизнес сектор, така и за развитието на управленските технологии, например в областта на електронното управление, електронното правосъдие, електронното здравеопазване и др.

От методическа гледна точка ТПК следва да се разглеждат като част от по-широката концепция за разработване и изпълнение на **"пътни карти"** като инструмент за структурирано планиране на конкретни мерки или действия в краткосрочен, средносрочен и/или дългосрочен план. В практиката на българската администрация, разработването на **"пътни карти"** е утвърден подход за конкретизиране на действията за изпълнение на **програмни и стратегически документи**⁹. Паралелно с термина **"пътна карта"** се използват и

⁹ Пътна карта за изпълнение на Актуализираната стратегия за продължаване на реформата в съдебната система, приета с Решение № 299 от 22 април 2016 г. на Министерския съвет; Пътна

други термини за обозначаване на **оперативни документи**¹⁰, свързани с процеса на планиране в държавната администрация – "план за действия", "план за изпълнение" и др. В този контекст следва да се отбележи, че по същество ТПК е различен управленски инструмент от "пътната карта", тъй като се фокусира върху конкретни технологични аспекти, свързани с **разработване / придобиване / внедряване** на нови технологии и технологични решения, като база за развитие на нови продукти и/или услуги, съобразно нуждите на пазара.

Подходът за разработване на ТПК има различни приложения, които се определят от предназначението, обхвата, съдържанието и целите, за чието постигане са насочени. Според Phaal¹¹ в зависимост от съдържанието могат да бъдат обособени 8 типа "пътни карти":

- **планиране на продукти:** това е най-често използваната ТПК – в този случай различните генерации на произвежданите продукти са обвързани с необходимите технологии за тяхното развитие;
- **планиране на услуги и възможности/способности:** фокусът е върху това как технологиите насърчават фирменото развитие на възможностите/способностите, които позволяват предоставянето на услуги;
- **стратегическо планиране:** този вид ТПК определя на стратегическо ниво какви са различните технологични възможности, които предлагат тенденциите в бизнеса и на пазара;
- **дългосрочно [технологично] планиране:** използват се планиране на технологичното развитие на секторно или на национално ниво и могат да действат като един радар за организацията за идентифициране на нови отключващи технологии и пазари, които разрушават познатите модели;
- **планиране на способностите и знанията:** позволяват на фирмата да съпостави технологични способности и знания спрямо бизнес целите;
- **проектно планиране:** организира различни дейности по проекти, например проекти за проучване и развитие с технологичното развитие.
- **планиране на процеси:** съставянето на този тип ТПК позволява да се управлява знанието така, че да се фокусира върху определена област във фирмата и съответното ниво на използваните технологии;
- **интегрирано планиране:** чрез този тип ТПК е възможно да се изгради визия за интеграцията и развитието на технологиите, как те се комбинират с продукти и системи за създаването на нови технологии.

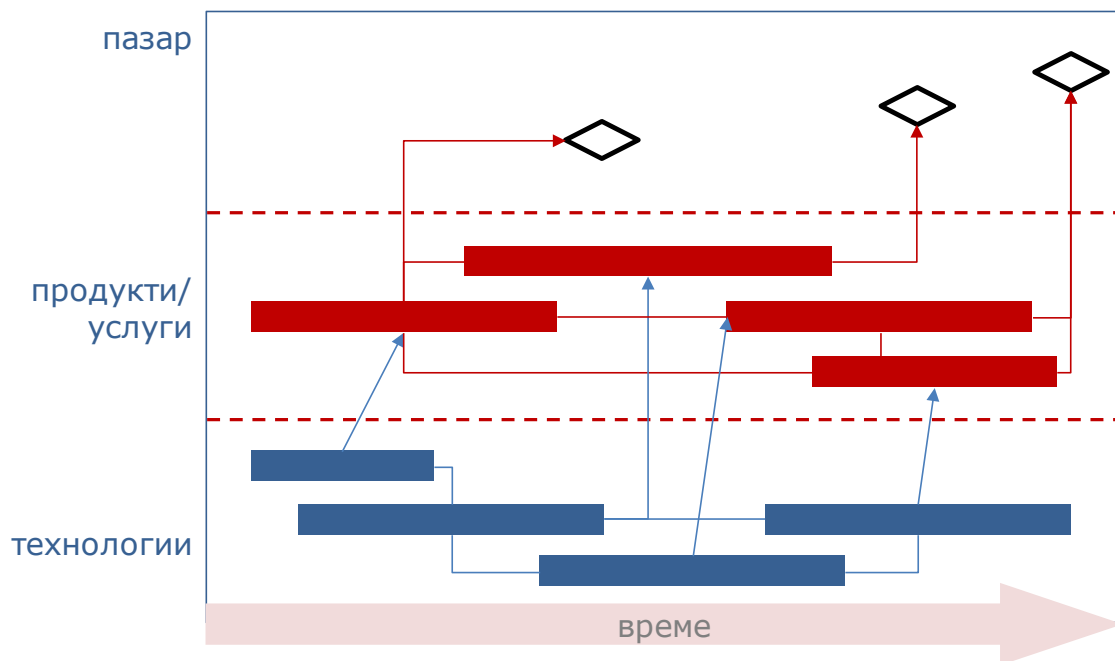
карта за изпълнение на Стратегията за развитие на електронното управление в Република България за периода 2016-2020 г., приета с Решение № 245 от 5 април 2016 г. на Министерския съвет; Национална пътна карта за научна инфраструктура, приета с Решение № 692 на Министерския съвет от 21 септември 2010 г.; актуализирана с Решение № 569 от 31 юли 2014 г. на Министерския съвет; и др.

¹⁰ **оперативните документи** – определят начините за изпълнение на определена политика или политики, Концепция за програмиране на развитието на Република България, приета от Съвета за развитие към Министерския съвет, http://saveti.government.bg/c/document_library/get_file?p_l_id=36157&folderId=50847&name=DLFE-1329.pdf

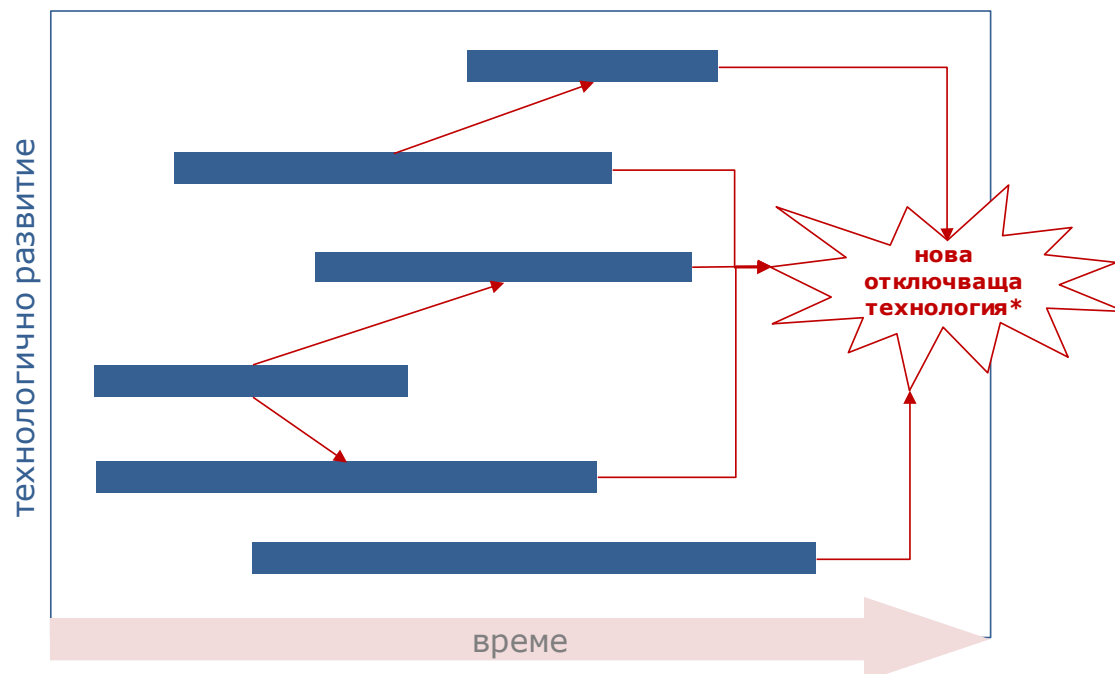
¹¹ Robert Phaal, Clare J.P. Farrukh, David R. Probert; Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution; Department of Engineering, University of Cambridge, Mill Lane, Cambridge, CB2 1RX, UK Received 9 May 2003; received in revised form 20 May 2003.

Актуалното развитие на подходите за разработване на ТПК се ориентира към разработване на **пътни карти за иновации**¹².

фигура 1: Принципен модел на технологична пътна карта – осигуряване на съответствие между развитието на технологиите, продуктите и услугите, и на бизнес стратегията

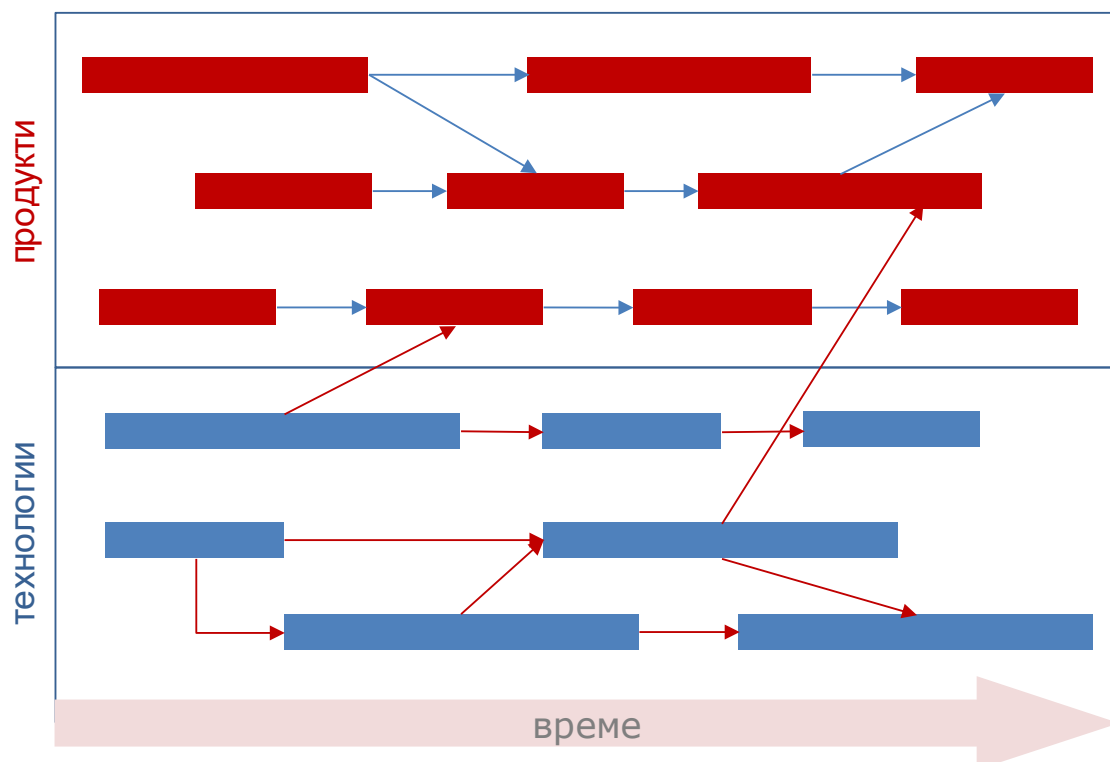


фигура 2: Модел на технологична пътна карта за дългосрочно [технологично] планиране



¹² Dr. Totti Könnölä (2007), Innovation Roadmap: Exploring Alternative Futures of Industrial Renewal, Institute of Prospective Technology Studies

фигура 3: Модел на технологична пътна карта за планиране на продукти



Обикновено ТПК включва графично онагледяване на предишното, настоящото и бъдещите състояния на технологиите, свързани с "връзки" (причинни или времеви отношения), показващи природата, скоростта и посоката на потенциални развития технологиите от или към тези състояния. Така ТПК подпомагат прогнозирането на развитието и разполагане на действията във времето.

Общ методически подход

Целта на ТПК за тематичните области, определени в ИСИС, е да конкретизират технологичните и продуктовете ниши, в които е налице потенциал за растеж. Разработването на ТПК следва да бъде базирано на актуална "снимка" на иновационния потенциал в тематичните области¹³. Моделът за разработване на ТПК се определя от поставените цели, обхвата, съдържанието и ключовите постановки, определени в ИСИС, както и от наличната информация, въз основа на която е разработена ИСИС.

Общите цели на ТПК са:

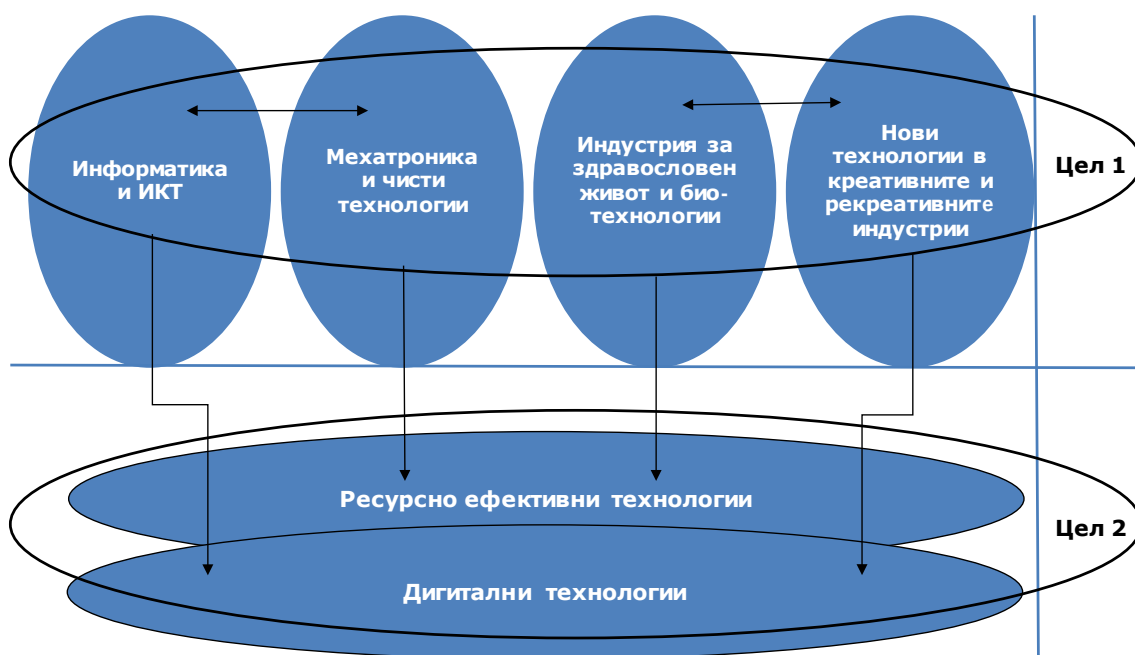
- постигане на консенсус по отношение на разработването, придобиването и/или внедряването на нови технологии и технологични решения, осигуряващи динамичното развитие в тематичната област;
- осигурява механизъм за идентификация и подпомагане развитието на перспективните за съответната тематична област технологии;
- определяне на рамка за координиране на развитието на технологиите в тематичната област.

¹³ Тази дейност е предвидена в Плана за действие по ИСИС, но все още не е реализирана.

Обхватът на ТПК са тематичните области, определени в ИСИС:

- Мехатроника и чисти технологии;
- Информатика и ИКТ;
- Индустрия за здравословен живот и биотехнологии;
- Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии.

фигура 4. Тематични области за интелигентна специализация



източник: ИСИС

Тематичните области са определени въз основа на серия анализи, насочени към установяване на съществуващия потенциал и бъдещите възможности за интелигентна специализация на страната.

Всяка тематична област е секторно специфицирана (по КИД), но липсва секторна диференциация между отделните тематични области – един или повече икономически сектора за включени в повече от една тематична област. Този подход за определяне на тематичните области затруднява измерването на основните показатели за съответната тематична област.

ИСИС не определя мястото на ТПК в системата за планиране и изпълнение, не е конкретизирано и тяхното съдържание. Съгласно техническата спецификация съдържанието на ТПК следва да бъде определено в процеса на изпълнение и да включва:

- **предварителна част** – установяваща наличието на критична маса за технологично развитие (например маркетинг, НИРД, бизнес единици с разработени бизнес планове), капацитет за ръководство, обхвата и границите на пътната карта на технологиите; дефиниране на проблеми, които могат да се решат с ТПК;
- **същинска част** – идентифициране на продукт/и, минимални изисквания, основна технологична област, уточняване на технологичните лидери (предприятия, сдружения, клъстери и др.) и техните цели, определяне и представяне на алтернативни технологии

и техните срокове; връзка с главните базови технологии (ГБТ), определени от ЕК – микро/наноелектроника, фотоника, нанотехнологии, индустриални биотехнологии, съвременни (усъвършенствани) материали и модерни производствени технологии ("междусекторни" ГБТ); идентифицирането на продукта трябва да бъде продиктувано от общата необходимост от неговото наличие и съгласувано с всички заинтересовани страни.

След определяне на съдържанието на ТПК следва да бъдат идентифицирани **минималните изисквания** (надеждност, разходи, и др.), които формират цялостната рамка на ТПК.

Ключовите постановки, определени в ИСИС се отнасят до насърчаване на иновациите с оглед интелигентна [технологична, продуктова, териториална] специализация в определените тематични области, притежаващи необходимия потенциал или, за които са налице предпоставки [инфраструктурни, технологични, организационни, финансови и др.] за генериране на висок [над средния за икономиката] растеж. Крайната цел на процеса е въвеждане на иновации на пазара и устойчиво заемане на водещи пазарни позиции. Постигането на тази цел е свързано с наличие на предварителни условия – ново знание, технологична готовност, управленски умения. Постигането на целите на ИСИС е свързано с мерки за насърчаване на разработването и/или внедряването на:

- нови технологии (процесни иновации);
- нови продукти (продуктови иновации);
- нови организационни методи (организационни иновации);
- нови методи за маркетинг (маркетингови иновации).

Определяне на характера на иновацията:

- световна новост;
- новост за ЕС;
- новост за България;
- новост за сектора;
- новост за фирмата.

Ключов фактор за определяне на иновационния потенциал е възможността на определяне на **нивото на технологична готовност** на иновацията. ЕК използва специална методология за определяне на **нивото на технологична готовност (Technology readiness level) [TRL]** при вземане на решения за подкрепа на малки и средни предприятия (МСП) чрез **Инструмента за МСП**¹⁴, в рамките на Хоризонт 2020¹⁵, където се подкрепят иновации с **ниво на технологична готовност** най-малко TRL 6. В българската практика използването на показателя **ниво на технологична готовност** е ограничено¹⁶.

Методологията за разработването на ТПК се базира на осигуряване на последователност при реализацията на мерките за постигане на краткосрочните, средносрочните и дългосрочните цели, свързани с разработване, развитие и въвеждане на конкретни технологични решения, които осигуряват за постигането на тези цели. ТПК осигуряват съответствие между инвестициите в

¹⁴ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>

¹⁵ Рамкова програма на ЕС за изследвания и иновации –

<https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>

¹⁶ В една от процедурите по ОП "Иновации и конкурентоспособност" – BG 16RFOP002-1.002

"Подкрепа за разработване на иновации от стартиращи предприятия" в показателите за оценка се отчиташе нивото на технологична готовност, като определения минимален праг беше TRL3.

технологии и развитието на нови способности, насочени към бъдещите потребности на пазара. Ключов елемент на ТПК е определянето на система от показатели и контролни точки, позволяващи проследяване на напредъка за постигане на определените цели.

Процесът на подготовка на ТПК включва следните основни етапи:

- проучване и анализ на състоянието и нуждите;
- определяне на "технологични репери";
- дефиниране на индикативни продукти/услуги;
- структуриране на ТПК.

фигура 5: Процес за разработване на технологична пътна карта



– **Етап 1:** Проучване и анализ на състоянието и нуждите

В рамките на **етап 1** се дефинира обхвата на проучването – в конкретния случай – тематичните области, определени в ИСИС; анализира се информацията, въз основа на която са формулирани целите на ИСИС и специфичното им измерение за всяка от тематичните области, с оглед установяване на наличието на критична маса за технологично развитие (например маркетинг, НИРД, бизнес единици с разработени бизнес планове), капацитет за ръководство, обхвата и границите на пътната карта на технологиите; дефиниране на проблеми, които могат да се решат с ТПК.

Определянето на актуалното състояние на технологичното развитие във всяка от тематичните области е предпоставка за дефиниране на индикатори за напредък при изпълнението на определените цели.

– **Етап 2:** Определяне на "технологични репери"

В рамките на **етап 2** се прави преглед на тенденциите за развитие на технологиите, бъдещите потребности на пазара с оглед определяне на нуждите от развитие на нови способности. В рамките на този етап се дефинира списък от технологии и технологични решения. Извършва се анализ на текущи разработки, които могат да допринесат за по-бързо и по-ефикасно постигане на целите.

Събирането на необходимата информация за целите на този етап не е лесна задача, поради правилата за сигурност, отнасящи се за бизнес тайните. В някои сектори на икономиката е много трудно да се намери информация, свързана с развойната дейност и планирането на иновативни продукти. Този проблем може да бъде ефективно преодолян чрез насърчаване на включването на заинтересованите страни, както и чрез разпространение на информация за резултатите от публично финансирани научни изследвания. В рамките на този етап се оценява и **нивото на технологична готовност (TRL)**.

– **Етап 3:** Дефиниране на индикативни продукти / услуги

Дефинирането на индикативни продукти / услуги е важен аспект на ТПК, тъй като позволява планиране на потенциала и пазарното присъствие в резултат от технологичните промени. Възможно е да не може да се оцени точно как новата технология ще се отрази върху развитието на продуктите / услугите. При продуктовия анализ (анализа на услугите) трябва да се вземат под внимание:

- кои от съществуващите продукти / услуги могат да бъдат подобрени в бъдеще в резултат на технологично развитие;
- възможността за производство на нови продукти / услуги в резултат на технологично развитие;
- пазарни очаквания към продуктите / услугите – перспективен анализ за наличието на очаквания, свързани с радикални/цялостни иновации в продуктите / услугите.

При разработване на индикативен списък продукти / услуги трябва да се има предвид, че продуктите мога да се консолидират или разделят, да формират и различни категории от продукти.

– **Етап 4:** Структуриране на ТПК

ТПК определя процеса на разработване / придобиване / внедряване на най-подходящите технологии, които позволяват постигане на определените цели, като се отчита и необходимото време. За целта следва да бъдат взети предвид:

- текущите технологии в тематичната област, които са включени или служат като база за други продукти, или които са част от предишни планове за иновации;
- технологии, които са в процес на разработване или чието разработване предстои в средносрочен и дългосрочен план;
- технологии, които могат да бъдат разработени / доставени от външни доставчици на технологии.

Следва да се отчита динамиката в развитието и жизнения цикъл на технологиите. Особено динамични са съответните тенденции на пазара, както и нуждите на потребителите, и тази динамика може дълбоко да повлияе върху ритъма на развитие на тези технологии.

Трябва да се има предвид, че с течение на времето, технологиите могат да се развиват заедно или по отделно, с цел генериране на различни потоци в технологичното развитие.

По възможност ТПК следва да осигурява синхронизация между технологиите и индикативните продукти / услуги:

- дефиниране на връзката между технологии и продукти / услуги;
- определянето на времето за развитие на технологиите до планирания момент за представяне на пазара на съответните продукти / услуги.

Целта на тази синхронизация е да определи какви технологии ще развиват функциите на продукта / услугата така, че да има възможност да удовлетвори специфичните бъдещи нужди на клиентите. Обикновено ТПК включва графично онагледяване на предишното, настоящото и бъдещите състояния на технологиите, свързани с "връзки" (причинни или времеви отношения), показващи природата, скоростта и посоката на потенциални развития технологиите от или към тези състояния. ТПК подлежи на преглед и актуализация въз основа на постигнатите резултати, тенденциите в технологичното развитие и пазарните промени.

Същинската част на ТПК включва следните, взаимосвързани компоненти:

- визия за технологичното развитие в тематичната област, определяща целите, сценарии за развитието, ограничения;
- приоритети за технологичното развитие в тематичната област;
- рамка за действия и ключови индикатори.

фигура 6: Структура на същинската част на ТПК



Необходимите **финансови ресурси** за реализация на мерките, насочени към постигане на определените цели са представени общо за четирите ТПК, тъй като наличната към момента информация не позволява ефективно разпределение на ресурсите по тематични области.

Възприет е подход **системата за мониторинг и оценка на изпълнението на ТПК** да бъде част от системата за мониторинг и оценка на ИСИС.

ОГРАНИЧЕНИЯ

ТПК са нов за българската практика управленски инструмент. В този аспект следва да се има предвид, че разработените ТПК представляват обобщение на наличната информация, използвана при разработването на ИСИС, както и актуални статистически данни. Следва да се има предвид, че тематичните области са секторно специфицирани (по КИД), но липсва секторна диференциация между отделните тематични области – един или повече икономически сектора за включени в повече от една тематична област. Това затруднява измерването на основните показатели за съответната тематична област.

В рамките на поръчката не е предвидено събиране на количествени данни за измерване на капацитета на икономическите оператори, а наличието на критична маса потенциал за технологично развитие е оценено на база данни от ИСИС и на проведени ad hoc интервюта с част от организациите, представляващи заинтересованите страни.

Не е налична достатъчно пълна информация за технологичното състояние в тематичните области, актуални разработки, свързани с разработване / внедряване на конкретни нови технологии и технологични решения. Поради което са визирани технологични класове. Ограниченото използване на показателя **ниво на технологична готовност** не дава възможност за конкретизиране на мерките по отношение на развитието на конкретни технологии, за които вече са правени или са осигурени публични средства. Връзката между технологии и продукти / услуги е установена на теоретично ниво.

Отвореният характер на ТПК предполага преодоляването на тези ограничения в хода на обсъждане на ТПК за тематичните области, определени в ИСИС. Тъй като ИСИС не определя мястото на ТПК в системата за планиране и изпълнение е предложено развитие на този метод с акцентиране на децентрализирания подход за прилагане на ТПК.

ЧАСТ ПЪРВА: АНАЛИЗ НА СРЕДАТА

Целта на анализа на публичната среда е да представи съществуващата рамка на развитие на иновациите и технологиите в България – стратегическите и програмните документи, определящи дългосрочни ангажменти на държавата по отношение на политиката, както текущото състояние и изисквания на действащата нормативна уредба – закони, наредби и други правила, които имат значение за определяне на структурата и съдържанието на **технологичните пътни карти** за определените в ИСИС тематични области. Анализът на публичната среда включва и информация за тенденциите, които е вероятно да доведат до промени в нормативната среда.

Целта на анализа на публичната среда е изготвянето на оценка на състоянието на нормативната и стратегическата рамка, както и на съществуващите формални и неформални правила и практики, пряко свързани с разгръщането на потенциала на иновациите, производството и технологиите в разглежданата тематична област. Съответно на ниво политики подпомага формулирането на предложения за подобряване на средата и отстраняване на пречки, ако има такива.

СТРАТЕГИЧЕСКА РАМКА НА ПОЛИТИКАТА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Анализите са категорични, че публичната среда е от съществено значение за реализацията на иновативния потенциал на нацията. С оглед на това, за идентифициране елементи на публичната среда, чиято промяна би допринесла за подобряване на иновационния климат е направен преглед на стратегическите и нормативни документи (**Приложение №1**). При изготвянето на анализа са отчетени и становищата на Сметната палата от **Одитен доклад № 0300202315 за извършен одит "Принос на Хоризонт 2020 за постигане на целите на НПР България 2020 и националните стратегически документи"** за периода от **01.01.2013 г. до 31.12.2015 г.**, както и заключенията на експертите на ЕК изготвили Независима експертна оценка на българската система за научни изследвания и иновации. Стратегическата рамка за развитие на иновациите, производството и технологиите в широк контекст се оформя от следните документи:

- Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.;
- Национална програма за развитие "БЪЛГАРИЯ 2020";
- Национална програма за реформи, актуализация 2015 г.;
- Национална стратегия за развитие на научните изследвания, 2020 и проект на актуализация на Националната стратегията за развитие на научните изследвания 2025 г.;
- Национална концепция за пространствено развитие за периода 2013-2025 г.;
- Национална стратегия за регионално развитие (НСРР) за периода 2012-2022 г.;
- Регионални планове за развитие за 2014-2020 г.

Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.

Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г. (ИСИС)¹⁷ е отворен стратегически документ, изработен в резултат на продължителен консултативен процес, подпомаган от професионални аналитични разработки. Тя се основава на "процеса на предприемаческо откритие" за определяне на икономическите приоритети в рамките на научно-изследователските и иновационни дейности, с цел създаване на конкурентно предимство чрез развитие и съобразяване на собствените силни страни в научните изследвания с потребностите на индустрията. Целта е да се отговори на новите възможности и промени на пазара, като се съсредоточат инвестициите в области, осигуряващи увеличаване на добавената стойност на икономиката и нейната конкурентоспособност на международните пазари. ИСИС по своята същност е процес, който ще продължи през целия програмнен период

ИСИС е разработена с оглед използването на подкрепата на европейските структурни и инвестиционни фондове за развитие на научните изследвания и иновациите. За целите на програмния период 2014-2020 г. Регламентът за общите разпоредби за Европейските структурни и инвестиционни фондове¹⁸ (1303/2013) изисква държавите-членки да концентрират подкрепата, която получават от фондовете, с цел да гарантират значителен принос за постигането на целите на Съюза в съответствие със специфичните потребности на националното и регионалното развитие. Опитът от оценката на изпълнението от предишни програмни периоди на ниво ЕС недвусмислено показва, че независимо от нуждата и изразеното желание за реализацията на определени инвестиции, отсъствието на обективни предпоставки за ефикасно използване на подкрепата на Съюза е препятствие пред тези инвестиции и намалява тяхното въздействие за постигане на социално-икономическо сближаване и растеж. В тази връзка след като определя 11 тематични цели, в които ще бъдат съсредоточени инвестициите на фондовете, за всяка от тях са определени предварителни условия, както и кратък и изчерпателен набор от обективни критерии за тяхната оценка, с цел да се гарантира че при програмиране на инвестиции по тези цели, те ще могат да бъдат осъществени.

За всяка тематична цел са определени фондовете, които могат да работят за нейното постигане, както и инвестиционните приоритети чрез които това ще се осъществи.

Първата тематична цел е: **засилване на научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите**, като в Регламента са определени инвестиционните приоритети, чрез които тя се финансира, предварителните условия за всеки от инвестиционните приоритети, както и критериите за изпълнение както са дадени в таблица 1.

¹⁷ Приета с Решение № 857 на Министерския съвет от 3 ноември 2015 г.

¹⁸ Регламент (ЕС) № 1303/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 година за определяне на общоприложими разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд, Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони и Европейския фонд за морско дело и рибарство и за определяне на общи разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд и Европейския фонд за морско дело и рибарство, и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1083/2006 на Съвета, ОВ L 347, 20.12.2013 г.

таблица 1: Тематична цел "Засилване на научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите"

Тематични цели	Инвестиционни приоритети	Предварителни условия	Критерии за изпълнение
1. Засилване на научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите (цел във връзка с НИРД) (по член 9, първа алинея, точка 1)	ЕФРР: – Всички инвестиционни приоритети по тематична цел № 1.	1.1. Научни изследвания и иновации: Наличие на национална или регионална стратегия за интелигентно специализиране в съответствие с националната програма за реформи, имаща за цел да набере частни средства за научноизследователската дейност и иновациите и която е в съответствие с характеристиките на добре работещи национални или регионални системи в областта на научните изследвания и иновациите.	Въведена е национална или регионална стратегия за интелигентно специализиране, която: – се основава на SWOT анализ (анализ на силните страни, слабостите, възможностите и заплахите) или подобен анализ, за да се съсредоточат ресурсите върху ограничен набор от приоритети в областта на научните изследвания и иновациите; – очертава мерки за насърчаване на частните инвестиции в научноизследователската дейност и технологичното развитие; – съдържа механизъм за мониторинг. Приета е рамка, която очертава наличните бюджетни ресурси за научни изследвания и иновации.
	ЕФРР: – Укрепване на инфраструктурата, необходима за научноизследователска и иновационна дейност, подобряване на капацитета за реализиране на достижения в областта на научноизследователската и иновационната дейност и насърчаване на центрове на компетентност, по-специално центрове, които са от интерес за Европа.	1.2 Инфраструктура за научни изследвания и иновации. Наличие на многогодишен план за включване в бюджета и определяне на приоритетите на инвестициите.	Приет е предварителен многогодишен план за включване в бюджета и определяне на приоритетите на инвестициите, свързани с приоритетите на Съюза, и при целесъобразност, с Европейския форум за стратегии за научноизследователски инфраструктури (ESFRI).

Със Споразумението за партньорство държавите членки се ангажират да изпълнят тези предварителни условия не по-късно от 31 декември 2016 г. и докладват за тяхното изпълнение най-късно в рамките на годишния доклад за изпълнението през 2017 г. Комисията преценява степента на изпълнение на предварителните условия и може да реши да спре всички междинни плащания по съответния приоритет на дадена Оперативна програма или част от тях до завършването на действията за изпълнение на ангажиментите, за да се избегне накърняването в значителна степен на ефективното и ефикасно постигане на специфичните цели на съответния приоритет, както и ефикасността на фондовете.

Министерство на икономиката е отговорната институция за разработването на ИСИС. Очаква се чрез изпълнението на ИСИС да се подобри иновационното представяне на страната в международен аспект и да премине от групата на "плахите" иноватори в тази на "умерените" иноватори. Тази промяна ще бъде реализирана чрез фокусиране на инвестициите за развитие на иновационния потенциал в идентифицираните тематични области (за създаване и развитие на нови технологии, водещи към конкурентни предимства и повишаване на добавена стойност на националните продукти и услуги) и подкрепа за ускорено усвояване на технологии, методи и др., подобряващи ресурсната ефективност и прилагането на ИКТ в предприятията от цялата промишленост.

ИСИС определя насоки за насърчаване на иновациите с оглед интелигентна [технологична, продуктова, териториална] специализация на конкретни сектори на българската икономика, притежаващи необходимия потенциал или, за които са налице предпоставки [инфраструктурни, технологични, организационни, финансови, други]. В процеса на разработване и консултиране на ИСИС са идентифицирани тематични области, в които България има конкурентно предимство към момента на приемане на документа, като на национално ниво са идентифицирани четири тематични области за интелигентна специализация. Стратегията определя, че шестте региона на планиране на ниво NUTS2 са концентрирани поне 3 от следните тематични области:

- 1) Мехатроника и чисти технологии;**
- 2) Информатика и ИКТ;**
- 3) Индустрия за здравословен живот и биотехнологии;**
- 4) Нови технологии в креативни (творчески) и рекреативни индустрии.**

Тематичните области са идентифицирани на национално ниво, тъй като на ниво на планиране NUTS II различията са твърде малки.

таблица 2: Разпределение на тематичните области по райони от ниво NUTS2

Регион ¹⁹ Тематична област	СЗР bg31 ²⁰	СЦР bg32	СИР bg33	ЮИР bg34	ЮЗР bg41	ЮЦР bg42
Мехатроника и чисти технологии	1	1	1	2		2
Информатика и ИКТ		3			1	1
Индустрия за здравословен живот и биотехнологии	2	2	2	3	3	3
Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии	3		3	1	2	

СЗР (bg31) Северозападен район, включващ областите Видин, Враца, Ловеч, Монтана и Плевен;

СЦР (bg32) Северен централен район, включващ областите Велико Търново, Габрово, Разград, Русе и Силистра;

СИР (bg33) Североизточен район, включващ областите Варна, Добрич, Търговище и Шумен;

ЮИР (bg34) Югоизточен район, включващ областите Бургас, Сливен, Стара Загора и Ямбол;

ЮЗР (bg41) Югозападен район, включващ областите Благоевград, Кюстендил, Перник, Софийска и София;

ЮЦР (bg42) Южен централен район, включващ областите Кърджали, Пазарджик, Пловдив, Смолян и Хасково

 заема първо място в региона

 заема второ място в региона

 заема трето място в региона

В ИСИС е подчертано, че при определянето на визията, стратегическата и оперативните цели, и формулирането на технологичните области са правени задълбочени консултации с широк кръг заинтересовани страни, както в непрекъснати комуникации чрез фокус групи, срещи, срещи на тематичните работни групи, дискутирани са резултатите от експертните анализи, предложенията от срещите и тяхното отразяване е текста. В резултат с голяма увереност може да се твърди, че ИСИС е консенсусен документ. Стратегията анализира редица социално – икономически фактори и формулира предизвикателствата, пред които е изправена индустрията:

¹⁹Районите съгласно чл. 4 ал. 3 от Закона за регионалното развитие, Обн., ДВ, бр. 50 от 30.05.2008 г., последно изм. и доп., бр. 15 от 23.02.2016 г.

²⁰ Означенията съгласно Приложение 1 на Регламент (ЕО) № 1059/2003 на Европейския парламент и на Съвета от 26 май 2003 година за установяване на обща класификация на териториалните единици за статистически цели (NUTS) (ОВ L 154, 21.6.2003), както е изменен и допълван <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?qid=1470388421326&uri=CELEX:02003R1059-20140902>

- българският износ е основно от нискотехнологична продукция;
- интернационализацията на българските предприятия е ниска;
- приносът на преките чуждестранни инвестиции за трансфер на технологии е ограничен;
- промишлената продукция е високо енергоемка, енергийно неефективна;
- ниска производителност на труда – следствие от горните фактори.

ИСИС определя визия на България за промяна в политиката и преодоляване на съществуващите социално-икономически предизвикателства:

- ниска производителност на труда;
- нисък дял на високотехнологично производство;
- демографска криза – предотвратяване на изтичането на мозъци, привличане на успешно реализирали се българи и младежко предприемачество;
- осигуряване на по-качествен и здравословен начин на живот.

Визията, формулирана в ИСИС е: България да направи до 2020 година качествен скок в иновационното си представяне на ниво ЕС за справяне с обществените предизвикателства в сферата на демографията (намаляване на изтичането на мозъци, привличане на успешно реализирали се българи, стимулиране на младежкото предприемачество), устойчивото развитие, интелектуалния капитал и здравето на нацията.

Стратегическа цел: До 2020 г. България да премине от групата на "плахите иноватори" в групата на "умерените иноватори".

На практика тази промяна в индикаторите ще се реализира при една ефективна политика за насърчаване на:

- иновации, научни изследвания и развитие на човешкия капитал;
- инвестициите във високотехнологични области, в които България има традиции, създала е специалисти и успешно се конкурира на международния пазар;
- експортно ориентирани индустрии.

Стратегическата цел се реализира чрез постигането на две оперативни цели:

- **Цел 1:** Фокусиране на инвестициите за развитие на иновационния потенциал в идентифицираните тематични области (за създаване и развитие на нови технологии, водещи към конкурентни предимства и повишаване на добавената стойност на националните продукти и услуги)
- **Цел 2:** Подкрепа за ускорено усвояване на технологии, методи и др. подобряващи ресурсната ефективност и прилагането на ИКТ в предприятията от цялата промишленост.(т. 5.25)

Цел 1 се реализира с два типа мерки: едните са насочени към развитието на съответните научни и индустриални области, а другите ще стимулират връзките между научни изследвания и бизнеса, привличането и задържането на качествен човешки ресурс в съответните области и функционирането на благоприятстваща иновационна среда.

В рамките на Стратегията са идентифицирани **тематични области**, в които България има конкурентно предимство към момента на приемане на документа. В ИСИС е записано, че "така определени, те могат да подлежат на промяна, при доказан интерес и капацитет, както от страна на индустрията, така и от страна на научните среди и неправителствения сектор. Необходимо е обществото, начело с политическото/политическите ръководства да са обединена около единна визия и действия за просперитета на обществото, за решаването на социално-икономическите предизвикателства."

Стратегията се обединява около становището, че промяната може да бъде осъществена, като в идентифицираните тематични области на стратегията се стимулира:

- привличане на водещи инвеститори във високотехнологични производства и услуги, които да инвестират в изследователски звена в приоритетните области на стратегията;
- развитие на научноизследователската и иновационна инфраструктура, включително и електронна инфраструктура;
- подобряване качеството на работната сила – подготовка на кадри необходими за индустрията, увеличаване броя на изучаващите инженерни науки, софтуерни науки, задържане и привличане на таланти, въвеждане на дуалната система;
- технологична модернизация в производствения сектор, използваща ресурсоефективни/безотпадни технологии, намаляващи замърсяването при източника, намаляващи въглеродните емисии;
- вътрешно-фирмени подобрения на производителността, базиране на нови техники на управление на нови бизнес модели;
- въвеждане на високотехнологични елементи и интензивни на знания бизнес услуги в традиционни производства и услуги;
- стимулиране на интернационализация на предприятията за навлизане на международни пазари;
- намаляване на административната тежест чрез по-ефективно електронно правителство.

Неразделна част от стратегията е планът за действие до юни 2015 г. за привеждане в съответствие с предварителните условия от Приложение XI на Регламент 1303/2013. Планът завършва с окончателното приемане на ИСИС, но реалното изпълнение на част от мерките може да бъде подложено на изпитание при изпълнението на мерките от Оперативните програми, през които се финансира развитието на научните изследвания и иновациите, основно в частта за взаимодействието между институциите, участващи в формирането на политиките за научни изследвания и иновации.

В хода на дискусията за определяне на тематичните области на стратегията са обсъждани и продуктовете и технологични ниши, в които страната ни има предимство и които ще дадат възможност за решаване на основни предизвикателства пред обществото, отчетена е необходимостта от изготвяне на:

- актуална "снимка" на иновационния потенциал на районите за планиране/ областите; и
- **технологични пътни карти** за по-точно определяне на най-перспективните продуктови и технологични ниши.

В заключение следва да се отбележи, че най-съществената част от ИСИС е насочена главно към ЕСИФ и ако не съществуваша предварителните условия в европейската нормативна рамка за тяхното използване, България не би развила такава стратегия.

ИСИС разглежда и извежда тематичните области от гледна точка на общите макро и микро икономически тенденции и предпоставки, но те отчита, а и трудно би могла да отчете, реалното състояние на прилаганите и разработваните технологии в тематичните области както на национално, така и на регионално ниво. Предизвикателство пред развитието на ИСИС е да бъдат инициирани и приложени мерки за насърчаване технологичното планиране на ниво фирма, споделянето на технологичните иновации, както и създаването на консултантски капацитет, предоставящ услуги на фирмите за реализирането на технологичната иновация от ниво концепция до реализацията на продуктите на пазара.

Анализът на тези документи не може да бъде пълен ако не се разглежда в контекста на европейските стратегии и инициативи.

Стратегията за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж "Европа 2020" и научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите²¹

"За да бъде устойчиво бъдещето ни, трябва да започнем да гледаме отвъд краткосрочната перспектива. Европа трябва да се възстанови и да не изостава. Това е целта на "Европа 2020": повече работни места и подобряване на жизненото равнище.

Стратегията сочи, че Европа е в състояние да осигури интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж, да намери пътя към създаване на нови работни места и да предложи посока на нашите общества....

Условие за успех е европейските лидери и институции да се ангажират реално с това. Новата ни програма изисква координиран европейски отговор, включително в сътрудничество със социалните партньори и с гражданското общество. Ако действаме заедно, можем да реагираме и да излезем от кризата по-силни. Притежаваме необходимите за това нови инструменти и нова амбиция. Сега трябва да започнем да действаме. "

*José Manuel Barroso
Председател на Европейската комисия*

На 26 март 2010 г. Европейският съвет постигна съгласие по предложението на Европейската комисия да се започне изпълнението на нова стратегия за работни места и растеж – Стратегията "Европа 2020" – въз основа на засилена координация на икономическите политики. Стратегията е съсредоточена върху ключовите области, в които е необходимо да се предприемат действия за повишаване на потенциала на Европа за устойчив растеж и конкурентоспособност.

За да се преодолеят слабостите и подобрят резултатите Комисията предлага новата стратегия за растеж и заетост "Европа 2020" да бъде организирана, като се използва тематичен подход и по-целев надзор над отделните държави членки, както и да се използват вече съществуващи инструменти за координация. Тематичният подход, отразяващ европейското измерение, сочи ясно взаимната зависимост на икономиките на държавите

²¹ Съобщение на Комисията "Европа 2020 – стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж", заключенията, приети от Европейския съвет на 17 юни 2010 г. COM (2010)2020 окончателен;

членки и позволява по-добра селективност по конкретните инициативи, чрез които се отбелязва напредък по стратегията и се подпомага осъществяването на водещите цели на ЕС и на държавите членки. Чрез **докладването по страни** се обхваща не само фискалната политика, но и основни макроикономически проблеми, свързани с растежа и конкурентоспособността (т.е. дисбалансите на макро равнище). Чрез него се гарантира интегриран подход спрямо формулирането и изпълнението на политиката, който е от основно значение за подкрепа на избора, който държавите членки трябва да направят предвид натиска върху публичните им финанси.

Тематичният подход съчетава приоритети и водещи цели, а националните доклади, подпомагат държавите членки да разработят своите собствени стратегии за връщане към устойчив растеж и устойчиви публични финанси. На равнище ЕС са приети интегрирани насоки, обхващащи приоритетите и целите на ЕС. Всяка държава членка получава специфични препоръки. Предвиждат се евентуални предупреждения по отношение на политиките в случай на неадекватен отговор на препоръките. Изготвянето на доклади за оценка в рамките на "Европа 2020" и Пакта за стабилност и растеж се извършва едновременно, но инструментите остават отделни.

Стратегията отчита, че докато Европа разрешава проблемите на своите собствени структурни слабости, светът се променя бързо и ще бъде много различен до края на десетилетието. Страни като Китай и Индия инвестират интензивно в **научноизследователска дейност и технологии**, за да постигнат по-предно място за своите икономики във веригата на стойността и отбележат скокообразен растеж в световната икономика. Това упражнява натиск върху някои сектори в европейската икономика по отношение на запазване на тяхната конкурентоспособност, макар всяка заплаха да представлява също и възможност.

Дори преди кризата от 2008 г. съществуваша голям брой области, в които постигнатият в Европа напредък не е достатъчно бърз в сравнение с останалата част на света. Средният ръст в икономиката на Европа е системно по-нисък от този на основните икономически партньори, главно поради разликата в производителността, която през последното десетилетие се задълбочи. В голямата си част това се дължи на **по-ниски равнища на инвестициите в иновации**, недостатъчно използване на информационните и комуникационните технологии, нежеланието да се възприемат иновациите, пречки пред достъпа до пазара и по-малко динамична бизнес среда. Разходите за НИРД в Европа са от малко под 2% през 2010 г. и са нараснали на 2.03% през 2012 г., без увеличение в 2013 г., в сравнение с 3.25% (2010 г.) с ръст до 3.47% (2013) в Япония и Северна Корея с 3.47% (2010 г) с ръст до 4.15% (2013 г.)²², главно в резултат на по-ниските равнища на частните инвестиции. И разликата не е само в абсолютните стойности на разходите за НИРД, а също така в резултатите и структурата на разходите за научни изследвания, както и в условията за НИРД на частния сектор в ЕС.

Поставянето на НИРД в центъра на стратегията на интелигентния растеж означава **знанията и иновациите да са водещи фактори във всички политики на ЕС до 2020 г.** Това изисква да се подобри качеството на образованието, да се подобрят постиженията в областта на научните изследвания, да се насърчат разпространението на иновациите и знанията в рамките на Съюза, като се използват в максимална степен информационните и комуникационните технологии и се гарантира превръщането на иновативните

²² Данни на Евростат

идеи в нови продукти и услуги, които създават растеж, качествени работни места и помагат за разрешаването на европейските и световните предизвикателства пред обществото. Но за да се успешни, тези усилия трябва да бъдат съчетани с предприемачество и финансови ресурси и да бъдат фокусирани върху нуждите на клиентите и пазарните възможности.

В отговор на глобалните предизвикателства, пред които кризата изправи света, Комисията предложи, а държавните лидери приеха три подсилващи се взаимно приоритета:

- интелигентен растеж: изграждане на икономика, основаваща се на знания и иновации;
- устойчив растеж: насърчаване на по-екологична и по-конкурентоспособна икономика с по-ефективно използване на ресурсите;
- приобщаващ растеж: стимулиране на икономика с високи равнища на заетост, която да доведе до социално и териториално сближаване.

След подробен анализ на предизвикателствата и възможностите на 03.03.2010 г. Комисията предложи пет водещи цели за ЕС, които осигуряват постигането на основните приоритети, а именно:

- заетост за 75% от населението на възраст 20-64 години;
- инвестиции в научноизследователска и развойна дейност (НИРД) в размер на 3% от БВП на ЕС;
- постигане на целите "20/20/20" по отношение на климата/енергията (включително намаляване на емисиите с допълнителни 30%, ако условията са подходящи);
- дял на преждевременно напусналите училище под 10%; дял на младото поколение със завършено висше образование от най-малко 40%;
- намаление на броя на застрашените от бедност с 20 млн. души.

Тези цели са взаимосвързани и са от решаващо значение за цялостния успех на Съюза. За да гарантира, че всяка държава членка ще приспособи стратегията "Европа 2020" към своето конкретно положение, Комисията предлага целите на равнище ЕС да бъдат превърнати в цели и в програми за тяхното постигане на национално ниво. Въведен е механизъм за по-стриктно наблюдение и контрол върху изпълнението на мерките.

Решаваща за успеха на стратегията "Европа 2020" е способността на страните от ЕС да изиграят своята роля в:

- извършването на необходимите реформи на национално равнище за укрепване на растежа – например увеличаване на инвестициите в изследователската дейност и на нивата на заетост, както и в
- сътрудничеството с Комисията по седем водещи инициативи.

Всяка година през април правителствата на държавите членки изготвят два доклада, които да **съдържат информация относно техните действия за постигане на националните цели на** стратегията "Европа 2020":

- **Програмите за стабилност и конвергенция**, които се представят преди правителствата да приемат своите национални бюджети за

предстоящата година. Тяхното съдържание трябва да дава възможност за сериозни обсъждания на публичните финанси и фискалната политика.

- **Националните програми за реформи** се представят едновременно с програмите за стабилност и конвергенция и съдържат елементите, необходими за мониторинг на прогреса по отношение на националните цели на стратегията "Европа 2020" за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж.

Въпреки значителните фискални ограничения, правителствата отговарят за гарантиране на непрекъснатостта на инвестициите в растежа, например посредством образованието, изследванията и иновациите или енергийната ефективност.

И двата доклада трябва да бъдат изцяло включени в националната бюджетна процедура и европейския семестър, чието въвеждане цели подобряване на координацията на политиките в ЕС. Регионалните/местните органи, социалните партньори и останалите заинтересовани страни също трябва да участват в различните етапи от изготвяне на политиките, което да гарантира широка подкрепа при тяхното изпълнение.

За да се изпълнят целите на стратегията "Европа 2020", Комисията предава на Съвета конкретни препоръки за всяка държава членка в рамките на европейския семестър и на значително укрепения Пакт за стабилност и растеж. Тези препоръки са изготвени въз основа на задълбочен анализ на ситуацията във всяка една държава членка, въз основа на изпълнението на препоръките на предходния европейския семестър и въз основа на начина, по който насоките от Годишния обзор на растежа се следват в държавите членки. Всяка държава членка има своите особености и специфичните за отделните държави препоръки на Комисията са адаптирани със специфичните особености на държавата, за да бъдат отчетени силните страни и слабостите, както и капацитетът на държавата за справяне с предизвикателствата. Икономиките на всички държави членки, обаче, са неразделно свързани и то не само поради политически избор, историята и географията, но също и поради динамиката, породена от новите технологии, които интегрират пазарите по-бързо от всякога. Съчетаването на националните ситуации съставлява общата насока на ЕС. Неизменно ще има положителни и отрицателни ефекти на разпространение от националните действия (или бездействия) върху останалата част от ЕС, от което следва необходимостта от система за икономическо управление на равнището на целия ЕС, прилагана чрез европейския семестър.

В своя Годишен обзор на растежа за 2016 г. и Съобщението "Действия за стабилност, растеж и работни места"²³ Комисията посочва, че през 2016 г. усилията на национално равнище и на равнище ЕС трябва да се съсредоточат върху три приоритета:

- Възобновяване на инвестициите;
- Продължаване на структурните реформи за модернизирането на европейските икономики:
 - реформите трябва да се основават на ефективна координация между държавите членки и да целят по-висока производителност и по-голямо сближаване;

²³ COM(2015) 690 окончателен от 26.11.2015 г.

- политиките относно пазара на труда се нуждаят от баланс между аспектите на гъвкавостта и сигурността. Следва да се постави специален акцент върху борбата с младежката и дългосрочната безработица;
 - по-интегрираните и конкурентоспособни пазари на стоки и услуги следва да **стимулират иновациите** и създаването на работни места;
- Отговорни фискални политики.

Съгласно цялостната оценка на Комисията държавите членки предприемат необходимите мерки, за да коригират дисбалансите в своите публични финанси и да осигурят фискална устойчивост, но не винаги в най-благоприятна за растежа посока.

Комисията смята, обаче, че са необходими много повече действия в целия ЕС, за да се разгърне потенциалът за растеж, да се разкрият възможности за развитие на предприятията и да се използва потенциалът на нови източници за разкриване на работни места, например в сектора на "зелената" икономика, услугите, енергетиката, туризма и цифровата икономика, както и да се повишат нивата на квалификацията и иновациите.

Комисията нееднократно е изразявала своето безпокойство от обстоятелството, че нивото на поетите от държавите членки ангажименти няма да позволи на ЕС да постигне водещите цели на Съюза за 2020 г. в области от съществено значение за цялостната конкурентоспособност и благосъстояние на Съюза като равнището на заетост, **НИРД**, образованието и борбата с бедността. При все това постигането на тези цели е от основно значение за бъдещето на Европа.

Инициатива "Съюз за иновации"²⁴

Комисията разработи и седем водещи инициативи за стимулиране на напредъка по всеки от приоритетите на стратегията Европа 2020:

- **"Съюз за иновации"** – има за цел да **подобри рамковите условия и достъпа до финансиране за научноизследователска дейност и иновации**, за да гарантира превръщането на иновативните идеи в нови продукти и услуги, които създават растеж и работни места;
- **"Младеж в движение"** – има за цел да подобри постиженията на образователните системи и да улесни навлизането на млади хора на пазара на труда;
- **"Програма в областта на цифровите технологии за Европа"** – има за цел да ускори развитието на високоскоростен достъп до интернет и да извлече ползи от наличието на единен цифров пазар за домакинствата и формите;
- **"Европа за ефективно използване на ресурсите"** – има за цел да премахне връзката между икономическия растеж и използваните ресурси, да подкрепи преминаването към нисковъглеродна икономика, да увеличи приложението на възобновяеми енергийни източници, да модернизира нашия транспортен сектор и да стимулира енергийната ефективност;

²⁴ Съобщение на Комисията до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите, Водеща инициатива на Стратегията "Европа 2020" Съюз за иновации, COM(2010) 546 окончателен

- **"Индустриална политика за ерата на глобализацията"** – има за цел да подобри бизнес средата, по-специално за МСП, и да подкрепи развитието на силна и устойчива индустриална основа, позволяваща конкурентоспособност в световен план.
- **"Програма за нови умения и работни места"** – има за цел да модернизира пазарите на труда и да направи гражданите по-способни, като развива техните умения през целия им живот с цел да повиши участието в трудовия живот и постигне по-добро съгласуване между предлагането и търсенето на труд, в това число чрез трудова мобилност.
- **"Европейска платформа срещу бедността"** – има за цел да гарантира социално и териториално сближаване, така че ползите от растежа и работните места да са споделени в голяма степен и хората, живеещи в условията на бедност и социално изключване, да имат възможност да живеят достоен живот и да представляват активна част от обществото.

Инициативата "Съюз за иновации" е разработена едновременно с водещата инициатива "Индустриална политика за ерата на глобализацията" и допълва други водещи инициативи, като Програмата в областта на цифровите технологии, Младежта в движение и Програмата за нови умения и работни места. Заедно със "Съюза за иновации" те ще подобрят условията за иновациите, включително посредством по-бързото разпространение на високоскоростен достъп до интернет и неговите приложения, обезпечаване на стабилна индустриална база и насърчаване на отличното качество на образователните системи, модерните пазари на труда и необходимото съчетание от умения за бъдещата работна ръка на Европа.

В **Съобщението на Комисията за инициативата**²⁵ се казва, че за създаването на истински Съюз за иновации до 2020 г. Европейският съюз трябва да:

- поеме колективна отговорност за **стратегическа, приобщаваща и ориентирана към бизнеса политика в областта на научноизследователската дейност** и иновациите, за да се намери решение на важни предизвикателства пред обществото, да се повиши конкурентоспособността и да се създадат работни места; **Комисията ще отразява този стратегически подход по отношение на иновациите в своите политики и приканва и останалите институции на ЕС да последват примера ѝ.**
- приоритизира и закриля инвестициите в базата от знания, като се намали скъпоструващата разпокъсаност и се превърне Европа в по-благоприятно място за иновации, където идеите достигат пазара. **Определен е и краен срок 2014 г. за изграждането на Европейското изследователско пространство;**
- постигане съгласие за започването на европейски партньорства за иновации (ЕПИ), първото от които да бъде посветено на активния живот на възрастните хора и на остаряването в добро здраве, с цел обединяване на ресурси и експертни познания за намирането на решения за предизвикателствата пред обществото и изграждането на конкурентно предимство на ключови пазари.

²⁵ COM(2010) 546 окончателен

Инициативата "Съюз за иновации" е съсредоточена върху новаторството, насочено към справяне с идентифицираните в стратегията "Европа 2020" големи социални предизвикателства. Тя се ръководи от по-широко понятие за иновации и има за цел включването на всички заинтересовани лица и региони в иновационния цикъл. Основните и цели са:

- Укрепване на базата от знания в Европа и намаляване на разпокъсаността – чрез насърчаване на високо качество на образованието и развитието на уменията, изграждане на Европейското научноизследователско пространство и подпомагане на Европейския институт за иновации и технологии.
- Достигане на добрите идеи до пазара – чрез подобряване на достъпа до финансиране на иновативните предприятия, създаване на единен пазар за иновации, насърчаване на откритостта и използване на творческия потенциал на Европа.
- Премахване на социалните и регионалните неравенства – чрез разпространение на ползите от новаторството в целия ЕС посредством интелигентна специализация и насърчаване на иновациите в публичния и социалния сектор.
- Обединение на усилията с цел извършване на важни научни открития – чрез започване на специални инициативи, наречени "Европейски партньорства за иновации". Те са насочени към едновременно справяне с всички пречки, както по отношение на търсенето, така и по отношение на предлагането, и към възможно най-бързо достигане на ползите от иновациите до обикновените европейци.

Интегрирането на научноизследователското и иновационното измерение е намерило своето отражение в програмите на ЕС за финансиране, включително в "Хоризонт 2020", рамковата програма за конкурентоспособност и иновации и Структурните и Кохезионния фондове. Те създават рамката за по-добра координация по отношение на замисъла и изпълнението си, за да се оптимизират тяхното въздействие, удобство при ползване и допълнителните предимства, които носят за ЕС.

Национална програма за реформи (НПР)²⁶

На 13 юли 2010 г. Съветът прие препоръка относно общите насоки за икономическите политики на държавите членки и на Съюза (за периода 2010-2014 г.)²⁷, а на 21 октомври 2010 г. прие решение относно насоките за политиките на държавите членки по заетостта като заедно двата акта представляват т. нар. "интегрирани насоки"²⁸. Държавите членки бяха приканени да се съобразят с интегрираните насоки при провеждането на националната си икономическа политика и политика по заетостта.

На 12 ноември 2010 г. Българското правителство предоставя на ЕК предварителен вариант на НПР, в който дефинира националните цели на България за "Европа 2020".

²⁶ Одобрена с Решение на МС № 284 от 19 април 2016 г.

²⁷ Препоръка на Съвета от 13 юли 2010 година относно общи насоки за икономическите политики на държавите членки и на Съюза(2010/410/ЕС)

²⁸ Council conclusions on the Governance of the European Employment Strategy in the context of Europe 2020 and the European Semester 3039th Employment, Social Policy Health AND Consumer Affairs Council meeting, Luxembourg, 21 October 2010

Приетите национални цели, както и отнасянето им към целите на "Европа 2020" са дадени в таблица .

таблица 3: **Водещи цели на "Европа 2020" и национални цели на Република България**

Водещи цели на Европа 2020	Национални цели 2020 в НПР	Актуално изпълнение – 2014 г., тенденция
3% от БВП на ЕС да се инвестират в научно-изследователска и развойна дейност	1.5%	0.78% 
20% намаляване на емисиите на парникови газове (ПГ) в сравнение с 1990 г.²⁹	20% намаляване на емисиите на парникови газове	51.18%
20% енергия от възобновяеми източници	16%	18% 
20% увеличение на енергийната ефективност	– 3.20 Mtoe ³⁰ = 15.8 Mtoe	17.3 Mtoe
75% заетост на населението на възраст 20-64 години	76%	65.1%
Намаляване на ранното напускане до по-малко от 10%	11%	12.9% 
Най-малко 40% от 30-34-годишните да имат завършен колеж или университет или равностойно образование	36%	30.9% 
Намаляване на броя на хората в риск от бедност или изключване с най-малко 20 милиона в ЕС (в сравнение с нивата от 2008 г.)	260 000	40.1% ³¹ 

Докладът за България за 2016 г. е публикуван на 26 февруари 2016 г. В него е оценен напредъкът на България в изпълнението на специфичните за държавата препоръки, приети от Съвета на 14 юли 2015 г., както и по отношение на националните ѝ цели по стратегията "Европа 2020". Докладът включва и задълбочения преглед по член 5 от Регламент (ЕС) № 1176/2011. На 8 март 2016 г. Комисията прие съобщение³², в което се представят резултатите от задълбочения преглед. Анализът на Комисията ѝ дава основание да заключи, че

²⁹ 30% ако условията са подходящи.

³⁰ Цифрата 3.2 млн. т. нефтен еквивалент е посочена в последната НПР на България. Но във втория Национален план за действие относно енергийната ефективност е посочено очаквано спестяване на първична енергия от 5.8 млн. т. нефтен еквивалент (което води до ниво на първично енергопотребление до 15.8 млн. т. нефтен еквивалент)

³¹ Дял на населението в риск от бедност или социално изключване, НСИ.

³² Съобщение на Комисията до европейския парламент, Съвета, Европейската централна банка и Еврогрупата: Европейски семестър за 2016 г.: оценка на напредъка в структурните реформи, предотвратяването и коригирането на макроикономическите дисбаланси и резултати от задълбочените прегледи в съответствие с Регламент (ЕС) № 1176/2011, Брюксел, 7.4.2016 г.COM(2016) 95 final/2 .

в България са налице прекомерни макроикономически дисбаланси. По-специално икономиката се характеризира с все още съществуващи слабости във финансовия сектор и значителна задлъжнялост на предприятията в условията на висока безработица.

На 15 април 2016 г. България представи своята Национална програма за реформи за 2016 г. и своята **Конвергентна програма за 2016 г.** Двете програми са оценени едновременно, за да бъдат отчетени взаимовръзките между тях.

На 18.5.2016 г. Съветът прие³³ специфични препоръки за България, които да бъдат отразени в пакета документи за следващия цикъл на европейския семестър.

В своите констатации и препоръки (параграф 14) по двата документа, по отношение на научноизследователската дейност и иновациите, Съветът установява, че: **"Нестабилните политики и липсата на доверие в основни обществени институции като съдебната власт представляват значителни фактори, възпиращи инвестициите в българската икономика. Бавното осъществяване на реформите на публичната администрация и реформите в специфични сектори като научните изследвания, иновациите и енергетиката затрудняват подобряването на инвестиционния климат**"

В документа на Съвета към **Националната програма за реформи 2016 г.** изследванията и иновациите не са посочени като област на политиката, към която са отправени специални препоръки.

Към приетата през април 2012 г. Национална програма за реформи на Република България (2012-2020 г.) е подготвен План за действие, който съдържа 206 мерки, който е актуализация на приетия през април 2011 г. План за действие (2011–2015 г.).

Към актуализацията за 2015 г. е изготвена Отчетна таблица относно оценката на специфичните за страната препоръки и други макроструктурни реформи за постигане на националните цели и приоритети по стратегия "Европа 2020". От предвидените 22 мерки в първоначалния план са включени 7 мерки и само по две са предвидени инвестиции от държавния бюджет за изследвания и иновации извън съфинансирането за оперативните програми от след 2015 г. , като едното перо е за абонамент.

В актуализираната НПР не са видни мерки за подкрепа на частните инвестиции за изследвания и иновации, както и ефективни мерки за създаване на по-тясна връзка между политиките за наука и иновации.

Национална програма за развитие: БЪЛГАРИЯ 2020³⁴

Национална програма за развитие България 2020: България 2020 (НПР БГ2020), отразява българските национални цели в контекста на целите на ЕС в Стратегията "Европа 2020", включително целите за наука и иновации. Тя е водещият рамков дългосрочен стратегически и програмен документ, който конкретизира целите на политиките за развитие на страната до 2020 г., и който се основава на анализ на ситуацията в страната и идентифициране на тенденциите за развитие, като определя визията и общите стратегически цели

³³ Препоръка на Съвета относно Националната програма за реформи на България за 2016 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2016 г. Брюксел, 18.5.2016 г.COM(2016) 323 final, http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2016/csr2016_bulgaria_bg.pdf

³⁴ Приета с решение №1057 на МС от 20 декември 2012 г.

на националните политики до 2020 г., обхващайки всички сектори на провеждане на социално-икономически политики и техните регионални измерения.

Визията, целите и приоритетите на НПР БГ2020 са дефинирани както следва:

Визия: Към 2020 г. България е държава с конкурентоспособна икономика, осигуряваща условия за пълноценна социална, творческа и професионална реализация на личността чрез интелигентен, устойчив, приобщаващ и териториално балансиран икономически растеж.

Цели:

1. Повишаване на жизнения стандарт чрез конкурентоспособно образование и обучение, създаване на условия за качествена заетост и социално включване и гарантиране на достъпно и качествено здравеопазване.

2. Изграждане на инфраструктурни мрежи, осигуряващи оптимални условия за развитие на икономиката и качествена и здравословна околна среда за населението.

3. Повишаване на конкурентоспособността на икономиката чрез осигуряване на благоприятна бизнес среда, насърчаване на инвестициите, прилагане на иновативни решения и повишаване на ресурсната ефективност.

Приоритети

На базата на формулираните визия и цели, са идентифицирани осем приоритетни направления. Приоритетните направления се отнасят както до формулирането и изпълнението на самостоятелни национални политики, така и до прилагането на общоевропейските политики, с което се обхваща пълния комплекс от действия на държавата в областта на социално-икономическото развитие. Изпълнението на всеки приоритет включва реализацията на набор от многосекторни политики, които са фокусирани върху повишаване на количеството и качеството на факторите на социално-икономически растеж в България. В своята същност тези многосекторни политики са насочени както към генериране на балансиран икономически растеж, постигане на висока и качествена заетост, оптимално използване на ресурсите и ефективна грижа за околната среда, така и към повишаване благосъстоянието на българските граждани.

Осемте приоритета са означени с цифри като последователността на приоритетите не следва да се разглежда като подреждане по важност и значимост. Всички приоритети са важни и значими за успешното постигане на целите на програмата.

Приоритетите на НПР БГ2020 са формулирани както следва:

1. Подобряване на достъпа и повишаване на качеството на образованието и обучението и качествените характеристики на работната сила.

2. Намаляване на бедността и насърчаване на социалното включване.

3. Постигане на устойчиво интегрирано регионално развитие и използване на местния потенциал.

4. Развитие на аграрния отрасъл за осигуряване на хранителна сигурност и за производство на продукти с висока добавена стойност при устойчиво управление на природните ресурси.

5. Подкрепа на иновационните и инвестиционни дейности за повишаване на конкурентоспособността на икономиката.

6. Укрепване на институционалната среда за по-висока ефективност на публичните услуги за гражданите и бизнеса.

7. Енергийна сигурност и повишаване на ресурсната ефективност.

8. Подобряване на транспортната свързаност и достъпа до пазари.

Приоритет 5. Подкрепа на иновационните и инвестиционни дейности за повишаване на конкурентоспособността на икономиката е насочен към подкрепата на иновациите. Извън него НПР БГ2020 предвижда мерки и области на въздействие, които са пряко свързани с ИСИС и определените тематичните области.

В подприоритет 1.3. Повишаване качеството и ефективността на научните изследвания цели засилване на стойността от научната дейност са предвидени мерки като реорганизация на научноизследователския капацитет и адекватни стимули за консолидиране на научния потенциал; създаване на привлекателни условия за научна кариера и добър диалог "учени-държава-общество"; интегриране на българските учени в европейското изследователско пространство; осигуряване на национален достъп до електронни инфраструктури, бази данни и съвременни библиотечни услуги; внедряване на схеми за обучение; въвеждане на програмно-конкурсно финансиране за научно-изследователската дейност; въвеждане на система за оценяване на научноизследователските звена; оптимизиране на управлението на програмите за научни изследвания. Предвид тясната връзка между изследванията и иновациите, повишаването на качеството на научните изследвания и възникналото ново знание, вследствие от тях, както и осъществяването на качествен скок във връзката наука-бизнес би имало съществено въздействие върху разгръщането на иновационния потенциал.

Отношение към ИСИС има и подприоритет 1.5. Развитие на културата и изкуствата, културните и творческите индустрии, разширяване достъпа до изкуство и повишаване на културата на населението. Предложените мерки, обаче, докладите за изпълнение на НПР БГ 2020 както и приетите планове за действие не се свързват по никакъв начин с културните и творческите индустрии, а още по-малко ги разглеждат като иновативни индустрии с потенциал в интелигентната специализация.

Приоритет 5: Подкрепа на иновационните и инвестиционни дейности за повишаване на конкурентоспособността на икономиката извежда необходимостта от разработването на стратегия за интелигентен растеж. Логично е, преди Стратегията предложените подприоритети и области на въздействие да имат предимно хоризонтален характер.

Националната програма за развитие: България 2020 (НПР БГ2020) е водещият документ за националните решения за растеж. Той е в съответствие с ангажиментите на България на европейско и международно ниво, но показва и стремежа на държавата за избор на национален път за напредък. Очевидно е, че НПР "България 2020" очертава общата рамка на приоритетите и основните области на въздействие. Въпреки, че не е изрично предвидено от 2014 г., паралелно с актуализацията на Националната програма за реформи, МС приема и тригодишни планове за изпълнение на НПР БГ2020, в които се отчита напредъка по изпълнението и се конкретизират мерките за изпълнение в следващия 3 годишен период. Първият тригодишен план за действие за изпълнението на НПР БГ2020 в периода 2014-2016 г. е приет с Решение № 210 на Министерския съвет от 15 април 2014 г., Вторият за периода 2015-2017 г. е

приет с Решение № 794 на Министерския съвет от 02 декември 2014 г. Актуалният в момента за периода 2016-2018 г. е приет с Решение № 1032 на Министерския съвет от 30 декември 2015 г.

Съгласно отчета за напредъка за изпълнението на НПР БГ2020 за периода 2013-2015 г., направен в тригодишния план 2016-2018 г. отчетените мерки по приоритет 1 на НПР БГ2020 нямат пряко отношение към тематичните области на ИСИС. От друга страна под-приоритет 1.3. **Повишаване качеството и ефективността на научните изследвания цели засилване на стойността от научната дейност** е привлякъл през трите години (37.9 млн. лв.) повече ресурс от целия приоритет 5. **Подкрепа на иновационните и инвестиционни дейности за повишаване на конкурентоспособността на икономиката** (27.3 млн. лв.). Пряко свързаният с интелигентната специализация подприоритет 2.2 **Повишаване качеството и ефективността на научните изследвания и иновациите** през 2013 г. и 2014 г. не е привлякъл финансов ресурс за своята реализация и едва през 2015 г. отчита привлечен ресурс от 12.6 млн. лв. В известен смисъл методологията на отчитане на привлечения ресурс буди съмнения, доколкото за 2014 г. по този подприоритет са отчетени дейности, които биха могли да бъдат остойностени, по следните мерки:

- мярка **"Поддържане на Национална интерактивна платформа за връзка образование-наука-бизнес"** – насочена към поддръжка и актуализация на данните в Националната интерактивна платформа, създадена по проект "Наука и бизнес", по ОП "РЧР", към МОН. Платформата е поддържана и актуализирана в рамките на проекта до неговото приключване на 30.09.2014 г. Мярката по поддържането и развитието на изградената платформа с надграждане на форум и развитието му като платформа за постигане на обществен консенсус за иновациите ще продължи и през следващият програмен период. За 2013-2015 г. по тази мярка са платени 2 490 749.00 лв.
- мярка **"Създаване/развитие на високотехнологични инкубатори за стартиращи предприятия, изследователски центрове, центрове за технологичен трансфер, иновационни клъстери, технологични паркове, обновяване на научна инфраструктура"** – само за София-Тех парк са отчетени за 2014 г. 6 589 885 лв., а за 2015 г. 29 247 373 лв.

Допълнителен проблем при отчитането на мерките през привлечения финансов ресурс е, че не може да се оцени въздействието на мерките за постигане целите на НПР БГ2020 г. и оттам да се отчете въздействието върху конкретните сектори, ако има такова.

Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020

Националната стратегия за развитие на научните изследвания – 2020³⁵ (НСРНИ) е приета от Народното събрание през юли 2011 г. и отразява политиката на Правителството по отношение на стратегическото развитие на страната. НСРНИ има за цел да подпомогне развитието на науката в България за превръщането ѝ във фактор за развитието на икономика, базирана на знанието и иновационните дейности. Целевата група, към която е насочена НСРНИ, са научните организации – университети, научни институти и други организации, занимаващи се с научно-изследователска дейност. Тя предвижда за финансирането на мерките, включени в плана за действие по изпълнението ѝ до 2014 г., да се финансират преобладаващо от Структурните фондове на ЕС като общият бюджет на мерките предвидени в първия Първият план за действие за изпълнение на НСРНИ за периода 2011-2013 г. предвижда за изпълнени на стратегията да се отделят 545.52 млн. лв., от които повече от 65% (355 млн. лв.) са с източник **Оперативна програма "Развитие на конкурентоспособността на българската икономика"**. От друга страна за този период. НСРНИ не предвижда специфични ангажименти на висшите училища или на научни организации във връзка с изпълнението на предвидените мерките. Отчетите за изпълнение на мерките, включени в НПР БГ2020 не дават основание да се смята, че заложените финансови показатели са изпълнени. Нещо повече, в Оперативните програми 2007-2013 г., в които би могло да има мерки, които допринасят за изпълнение на целите на НСРНИ, липсва концентрация на подкрепата в приоритетните области на НСРНИ.

Една от основните мерки в приетата от народното събрание НСРНИ е въвеждането на приоритети за научните изследвания. Изборът на дългосрочни приоритети е направен въз основа на три основни фактора: прогнозите за това кои сектори от българската икономика ще се развиват най-активно в и отвъд периода на стратегията; на второ място е съществуващия капацитет и потенциал на научните организации; на трето място са световните тенденции и приоритети на ЕС.

На тази база приоритетните направления на НСРНИ до 2020 г. са:

- **Енергия, енергийна ефективност и транспорт. Развитие на зелени и еко-технологии;**
- **Здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни;**
- **Нови материали и технологии;**
- **Културно историческо наследство;**
- **Информационни и комуникационни технологии.**

В свое становище по проекта на ОП "Наука и образование за интелигентен растеж" от октомври 2014 г. ЕК констатира, че **"Стратегията за научните изследвания продължава да се нуждае от съществено подобряване, След определянето на ясен приоритет за изграждането на изследователски капацитет, е удачно обосновката на съответните нужди да се базира на по-задълбочен анализ на националната система за финансиране, текущото състояние на изследователската инфраструктура (и пътна карта) и на работната сила."** В отговор на това на 30 октомври 2014 г. Министерски съвет одобрява

³⁵ Документът е приет с Решение на Народното събрание от 28.07.2011 г.

актуализация на НСРНИ и Плана за действие в изпълнение на НСРНИ 2015-2020 г., които са одобрени от Министерския съвет, но към 20.02.2016 г. не са приети от Народното събрание.

В актуализираната стратегия по-сериозно внимание е отделено на визия за развитие на научно-иновативната система на България, като една от мерките предвижда концентрация на ресурси в приоритетни области на научните изследвания, като приоритетните направления на изследванията са променени единствено с възникване на нова приоритетна област като социално-икономическо развитие и управление. Документът не се занимава с проблемът за прехода от научно изследване към иновация и от там към нов пазарен продукт, както и не е поставен въпросът за по-тясна интеграция на НСРНИ и ИСИС.

Предвид ангажиментите на България по изпълнение на предварителното условие по **тематична цел 1** на Европейските структурни и инвестиционни фондове (ЕСИФ) **"Засилване на научноизследователската дейност, технологичното развитие и иновациите"** (цел във връзка с НИРД) по член 9, първа алинея, точка 1 от Регламент № 1303/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 17 декември 2013 г. за определяне на общоприложими разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд, Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони и Европейския фонд за морско дело и рибарство и за определяне на общи разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд, Кохезионния фонд и Европейския фонд за морско дело и рибарство, и за отмяна на Регламент (ЕО) № 1083/2006 на Съвета, Министерство на образованието е предложило последваща актуализация на НСРНИ, която да отговори на изискванията на цитираното предварително условие.

В актуализирания документ се залага на по-пълна синхронизация с ИСИС. Документът обосновава тази връзка с необходимостта от създаване на критична маса научноизследователски капацитет в приоритетни области, синхронизирани с тези в ИСИС.

В тази връзка актуализацията предлага следните приоритети за научни изследователска дейност:

- 1. Мехатроника, чисти технологии и нови, енергийни и енергийно ефективни технологии.**
- 2. Здраве и качество на живот: зелени и екотехнологии, биотехнологии, екохрани, пречистващи и безотпадни технологии.**
- 3. Опазване на околната среда. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Екологичен мониторинг.**
- 4. Материалознание и нанотехнологии.**
- 5. Информационни и комуникационни технологии.**
- 6. Национална идентичност и антропология. Социално-икономическо развитие и управление.**

Новите приоритетни области на НСРНИ са по-широки от съществуващите в настоящата НСРНИ. При ограничения публичен ресурс и без предложение за концентриране му в по-тесен кръг области това предложение не би било ефективно. Принос на новия документ е направената връзка между тематичните области на ИСИС и приоритетните направления на НСРНИ в широк смисъл.

таблица 4: Връзка между предложените приоритети на ИСИС и НСРНИ

Приоритети на ИСИС Приоритети на НСРНИ	Мехатроника и чисти технологии	Информатика и ИКТ	Индустрия за здравословен живот и биотехнологии	Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии
Мехатроника, чисти технологии и нови, енергийни и енергийно ефективни технологии	XXX	X	XXX	X
Здраве и качество на живот: зелени и екотехнологии, биотехнологии, екохрани, пречистващи и безотпадни технологии	XX	X	XXX	X
Опазване на околната среда. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Екологичен мониторинг	X	XX	XXX	X
Материалознание и нанотехнологии	XXX	X	XX	X
Информационни и комуникационни технологии	X	XXX	X	XX
Национална идентичност и антропология. Социално-икономическо развитие и управление		X	XX	XXX

Таблицата и оценките за съответствие са на МОН

XXX – съществено припокриване над 85%;

XX – значително припокриване над 55%;

X – припокриване над 35%.

Доколкото в проекта на документ не е предоставена информация за анализа на съответствието на тематичните области на ИСИС и приоритетите на НСРНИ, остава съмнението за липсата на синхрон и концентрация на публичните ресурси и възможност да се осъществи напредък по констатациите на Сметната палата.

От друга страна, НСННИ въпреки констатацията, че в България е обърнато съотношението частни към публични инвестиции, е фокусирана върху публичните инвестиции в научни изследвания и твърде малко внимание обръща върху привличането на частни инвестиции и осъществяването на синергията между публичните и частните инвестиции.

В своя доклад³⁶ Сметната палата констатира, че "При определяне на политиките за научните изследвания и иновации в стратегическите документи не е използван интегриран подход, което налага честите им изменения с оглед синхронизиране на приоритети, дейности и междинни индикатори."

Национална концепция за пространствено развитие

Националната концепция за пространствено развитие за периода 2013-2025 г.³⁷ (НКПР) е средносрочен стратегически документ, който дава насоките за устройство, управление и опазване на националната територия и акватория и създава предпоставки за пространствено ориентиране и координиране на секторните политики. Заедно с Националната стратегия за регионално развитие 2012-2022 г. тя е основен документ в най-новото ни законодателство и дългоочакван инструмент за интегрирано планиране и устойчиво пространствено, икономическо и социално развитие.

Избраната визия на НКПР е формулирана чрез три кратки послания:

- Националното пространство на България – отворено към света и интегрирано в Европейското пространство и в европейската мрежа от центрове и оси на развитие, култура, наука и иновации.
- Съхранените национални ресурси – хората, земята, водите и горите, подземните богатства, природното и културно наследство – гаранция за националната идентичност.
- Балансираното и устойчиво интегрирано развитие, постигнато чрез рационално организирана икономическа, социална, транспортна, инженерна, културна и туристическа инфраструктура и осигуряващо интелигентен икономически растеж, адаптивност към промените и равнопоставеност

От избраната визия са изведени и стратегическите цели на НКПР, които са:

Стратегическа цел 1: "Интегриране в европейското пространство" – развитие на национални и трансгранични транспортни, енергийни, урбанистични, културни и екологични коридори с оглед постигане на териториална свързаност, сътрудничество и интегриране в региона и в европейското пространство.

Стратегическа цел 2: "Полицентрично териториално развитие" – укрепване на умерено полицентрична мрежа от градове-центрове с подобро

³⁶ Одитен доклад № 0300202315 за извършен одит "Принос на Хоризонт 2020 за постигане на целите на НРП България 2020 и националните стратегически документи" за периода от 01.01.2013 г. до 31.12.2015 г.

³⁷ Документът е приет с Протокол № 47.61 на Министерския съвет от 19.12.2012 г.

качество на градската среда, способстващо за постигане на балансирано териториално развитие и намаляване на неравенствата между централните градски и периферните селски райони;

Стратегическа цел 3: "Пространствена свързаност и достъп до услуги" – развитие на националната техническа и социална инфраструктура за подобряване на пространствената свързаност на районите и урбанистичните центрове и достъпа до образователни, здравни, социални и културни услуги;

Стратегическа цел 4: "Съхранено природно и културно наследство" – съхраняване и развитие на националната система от защитени природни и културни ценности за поддържане на биологичното равновесие, пространствената природна и културна идентичност и за интегриране на техните стойности в съвременния живот;

Стратегическа цел 5: "Стимулирано развитие на специфични територии" Интегрирано планиране и стимулирано развитие на територии със специфични характеристики (крайбрежни Черноморски, крайбрежни Дунавски, планински гранични и периферни) с оглед съхраняване и ефективно използване на техния природен, икономически, социален и културен потенциал за развитие;

Стратегическа цел 6: "Конкурентоспособност чрез зони за растеж и иновации" – повишаване на конкурентоспособността на българската територия чрез държавно подкрепени зони за растеж и иновации в урбанистичните центрове от високите нива на полицентричния модел на НСПР за периода 2012-2022;

За постигане на **стратегическа цел 6** са изведени следните **приоритети**:

6.1. Изграждане на високотехнологични паркове в големите урбанистичните центрове от 2^{-ро} йерархично ниво³⁸;

6.2. Изграждане на индустриални паркове и обновяване на зони с обикновени производства в градове-центрове от 3^{-то} йерархично ниво;

6.3. Изграждане на нови свободни зони (в страната има 6 свободни зони – Бургас, Видин, Драгоман, Пловдив, Русе и Свиленград) такива могат да се изградят и в Петрич, Кюстендил, Малко Търново, Силистра;

6.4. Инвестиции в областта на науката, технологиите и иновациите, чрез създаване на регионални инкубатори, звена в направление Интелигентната икономика и свързващ елемент от триъгълник на знанието между науката, бизнеса и държавата; Развитие и разширяване на изследователската и образователна мрежа освен като достъп до Интернет за студенти, ученици, преподаватели и изследователи, и като среда за инкубиране на модерни Интернет технологии.

6.5. Създаване на кариерните центрове и регионалните звена за мобилност на учените, като част от Европейската мрежа за мобилност.

6.6. Подобряване на конкурентоспособността на българската икономика чрез осигуряване на платформа за иновации и изследвания, което да повиши БВП и чрез улесняване и стимулиране на използването на широколентовия

³⁸ 1-во ниво – столицата София, център с европейско значение за националната територия

2-ро ниво – големи градове, центрове с национално значение за територията на районите

3-то ниво – средни градове, центрове с регионално значение за територията на областите

4-то ниво – малки градове с микрорегионално значение за територията на групи общини

5-то ниво – много малки градове и села, центрове на общини

достъп от бизнеса за въвеждането на нови бизнес стратегии и предоставянето на нови услуги на крайните потребители.

Концепцията залага на полицентрично пространствено развитие отчита стимулиращия ефект на йерархичното групиране на градовете и предимствата от преминаването на по-горно йерархично ниво. Предпоставка за преминаване в такова по-високи йерархично ниво е развитието на центрове за иновации и растеж, прилагането на различни видове иновации в управлението на градовете.

За своята реализация Концепцията разчита на секторните политики и тяхната съгласуваност т.е. тя очертава предпоставките и възможностите.

Национална стратегия за регионално развитие

Националната стратегия за регионално развитие³⁹ (НСРР) за периода 2012-2022 г. е разработена в съответствие с нормативните изисквания на Закона за регионално развитие. НСРР е основният документ, който определя стратегическата рамка на държавната политика за постигане на балансирано и устойчиво развитие на районите на страната и за преодоляване на вътрешнорегионалните и междурегионалните различия/неравенства в контекста на общоевропейската политика за сближаване и постигане на интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж. НСРР има амбицията да има интегрален характер, даващ възможност за координация на секторните политики на територията и съдейства за тяхното синхронизиране.

Стратегията е изградена на база резултатите от изпълнението на предходната **Национална стратегия за регионално развитие за периода 2005-2015 г.**, актуализираният документ за нейното изпълнение и междинния доклад от нейното изпълнение. НСРР е приета преди НКПР, поради което има двойственост по отношение на развитието на територията и пространственото развитие, но едва с последните промените в **Закона за регионално развитие**⁴⁰, се определя, че **"Държавната политика за регионално развитие и структуроопределящите политики се провеждат съгласувано и във взаимодействие с Националната концепция за пространствено развитие и регионалните схеми за пространствено развитие"**⁴¹, като не е ясна йерархичната структура на това взаимодействие.

НСРР има четири стратегически цели като първата от тях е фокусирана в генериране на допълнителна енергия и развитие чрез активизиране на собствените ресурси и съхраняване на регионалната специфика. Тази цел е в съзвучие с новата философия на регионалната политика: "догонващо развитие не само чрез преразпределение на ресурси към по-слабите, а и чрез мобилизиране на спецификата и потенциала им". Сред недостатъчно добре оползотворените ресурси, които са носители на местна и регионална специфика и потенциали за развитие, са природните ресурси и културното наследство, както и традиционните икономически дейности. Необходимо е да се приложат мерки за тяхното ефективно използване и валоризиране, както в централните, така и в периферните селски райони.

Паралелно с това се предлага подкрепа за малките и средни предприятия (МСП), които са ключов фактор за развитието на регионалните икономики, чрез подобряване на **достъпа до производствените зони и инфраструктурата им, както и за развитие на нови бизнес модели и иновации.**

³⁹ приета с Решение № 696 на Министерския съвет от 24.08.2012 г.

⁴⁰ Закон за регионалното развитие, обн., ДВ, бр. 50 от 2008 г., последни промени бр. 15 от 2016 г.

⁴¹ Закон за регионалното развитие, чл. 3, ал. 2.

НСРР предвижда да се стимулира конкурентоспособността на районите чрез развитие на нови бизнес модели за МСП, въвеждане на нови технологии и иновации в МСП в изостанали, селски райони и райони за целенасочена подкрепа.

фигура 7: Система от цели, приоритети и специфични цели на Националната стратегия за регионално развитие за периода 2012-2022 г.



НСРР не слиза на по-голямо ниво на детайлност и разчита подробната идентификация на мерките да се осъществи от на ниво секторни политики с отчитане на регионалната специфика. В това отношение Регионалните планове за развитие за 2012 – 2022 г. не правят изключение. Добре е при тяхната актуализация да се отчете и регионалната специализация по ИСИС и да се прави актуална снимка на иновациите и регионалния потенциал за специализация.

Национална програма "Цифрова България 2015"

Националната програма "Цифрова България 2015"⁴² има за цел да дефинира параметрите (мерки, отговорни институции, срокове, бюджет) за развитие на информационното общество (ИО) в България и да подпомогне изпълнението на европейските направления и задачи, описани в Цифровата програма на Европа (ЦПЕ) по отношение на социалния и икономически потенциал на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), както и Интернет до 2015 г.

Проектът на Национална програма "Цифрова България 2015" е разработен от Работна група "Европа 2020" и набелязва мерките в областта на Информационното общество на българските институции, които предстоят да бъдат реализирани в краткосрочен план до 2015 г.

⁴² Документът е приет с Протокол № 43.33 на Министерския съвет от 14.11.2012 г.

Поради прилагания разпределен подход в изпълнението на ИТ политиката на държавата, програмата стъпва на основно допускане, че всяко ведомство осигурява административното и финансово изпълнение на мерките по програмата, съгласно ангажиментите и отговорностите си по ЦПЕ. Възможни са и други начини на финансиране на отделни проекти като целево финансиране от държавния бюджет, финансиране по европейски програми и други.

Оценката на този подход в реализацията на политиката, която има хоризонтално значение за развитието на всяка една от тематичните области, намира ясно отражение в **Индекса за навлизането на цифрови технологии в икономиката и обществото** (Digital Economy and Society Index — DESI)⁴³, които е сложен съставен показател, разработен от ГД "Съобщителни мрежи, съдържание и технологии" на ЕК, за оценка на напредъка на държавите от ЕС към цифрова икономика и цифрово общество. Той обединява набор от съответни показатели, структурирани по 5 измерения:

- свързаност;
- човешки капитал;
- използване на интернет;
- внедряване на цифрови технологии и
- цифрови обществени услуги.

Индексът DESI за 2016 г. е получен от показатели със стойности, отнасящи се главно за календарната 2015 година (при отсъствието на данни за тази календарна година са използвани последните предходни данни).

По индекса DESI за 2016 г. общата оценка за България е 0.37 (нарастване спрямо 0.36 през 2015 г.), с което тя се нарежда на 27^{-мо} място в класацията по DESI на 28-те държави членки. Високоскоростният широколентов достъп е на разположение за почти 72% от домакинствата в България, но в селските райони няма високоскоростно покритие. Едва 55% от българските домакинства са абониран за фиксирана широколентова връзка (27^{-мо} място в ЕС), а половината от тях ползват високоскоростна връзка (10^{-то} място в ЕС). България трябва да се справи със сериозното си изоставане в придобиването на умения за ползване на цифрови технологии: едва 31% от населението имат основни умения в тази област. Българските потребители на интернет са сред първенците в използването на услугите за видеоразговори (1^{-во} място) и социалните мрежи (6^{-то} място). Те изглежда се въздържат най-много от банкирането и пазаруването онлайн. Въпреки известен напредък в използването на цифрови технологии в българските обществени услуги има голям потенциал за подобряването му. В тази област България е на последно място.

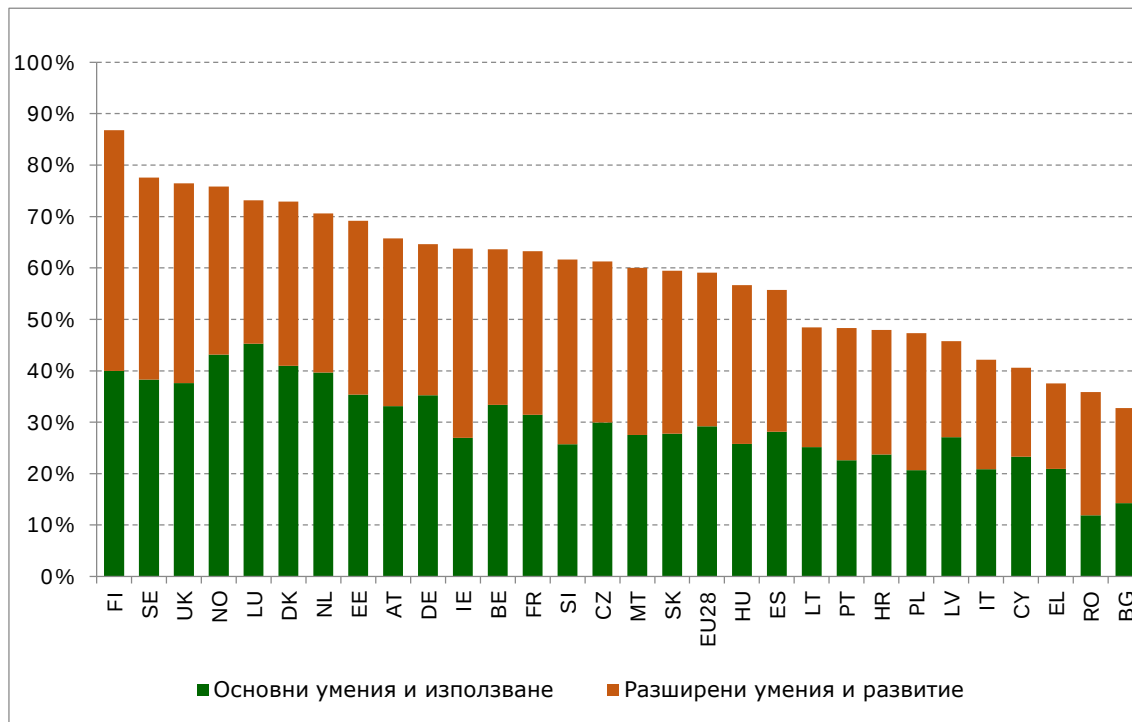
България попада в **групата на изоставащите страни**, заедно с Гърция, Полша, Словакия, Унгария, Франция и Чешката република. Изоставащите държави показват резултати под средното за ЕС и които напредват по-бавно спрямо ЕС като цяло от миналата година.

България е на последно място сред държавите членки по **индикатора "Човешките ресурси"**, едно от измеренията, използвано за определяне на индекса DESI. Наличието на интернет инфраструктура (по използване на интернет сме на 10 място) трябва да се съчетае с подходящи умения, за да се възползват гражданите от интернет и от безбройните възможности на цифровото общество. Тези умения включват както базови умения, даващи възможност на

⁴³ DESI : <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

хората да използват цифрови стоки и услуги, но и специализирани умения, които дават възможност да се разработят нови стоки и цифрови услуги и да се използват цифровите технологии за подобряване на производителността и за постигане на икономически растеж. В този аспект авторите на индекса, разглеждат цифровите умения като необходима инфраструктура за цифровата икономика и общество.

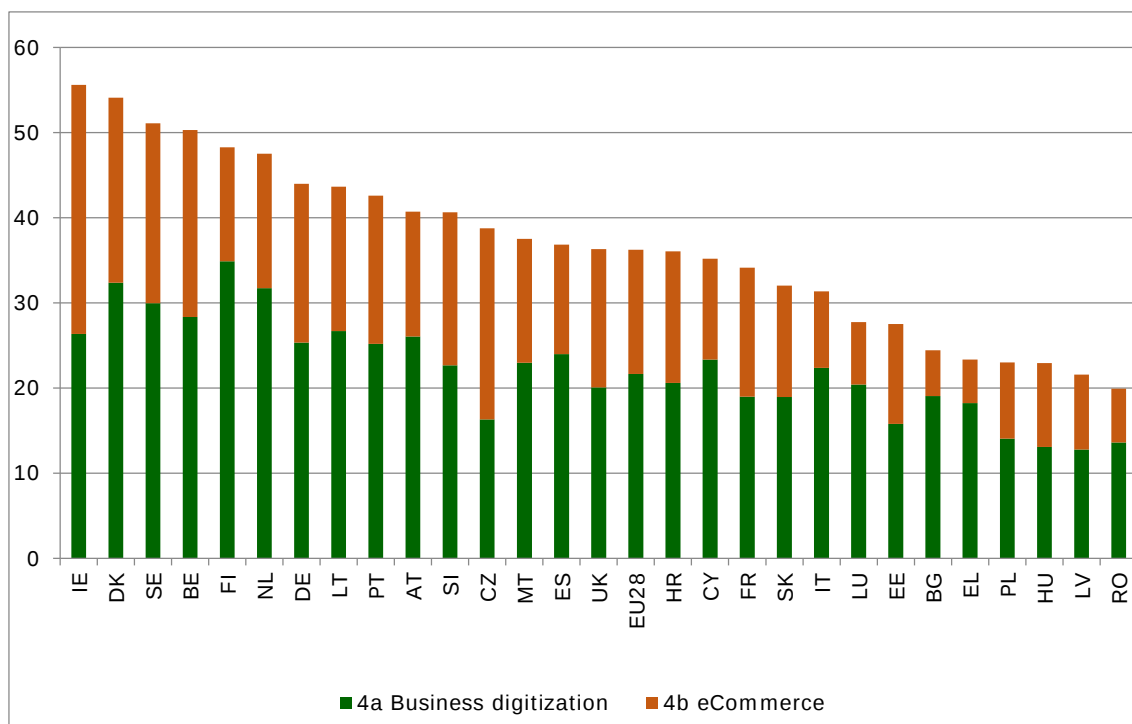
фигура 8: DESI 2016, Човешкият ресурс по държави



източник: ЕК, Индекс за навлизането на цифрови технологии в икономиката и обществото

България тревожно изостава и по критерия **"Интеграция на цифровите технологии"**, друго измерение на индекса. По този критерий се оценяват а) цифровизация на бизнеса и б) електронната търговия. По отношение на бизнеса цифровизацията е основен фактор за ускорен икономически растеж. Индексът отчита възприемането на цифровите технологии като фактор за подобряване на ефективността, намаляване на разходите или за по-тесна връзка с клиентите, персонала или бизнес партньорите се превръща в задължително изискване за постигане на конкурентоспособност. Това, заедно с възможността да използват интернет като подход за увеличаване на продажбите, може да допринесе значително за модернизация на предприятията и, в крайна сметка, за техния успех. Индикаторът за електронната търговия отчита използването на онлайн търговията от МСП, реализираните обороти от онлайн търговията, както и нивата на трансгранична онлайн търговия.

фигура 9: DESI 2016, Интеграция на цифровите технологии по държави



Source: European Commission, Digital Scoreboard

Без съществен напредък и излизане от групата на изоставащите, изключително трудно ще бъде постигнат напредък в иновациите, разчитащи на общия цифров пазар. Съществено подобрене следва да бъде осигурено в: изграждането на умения за ползването на цифрови услуги, предоставяни от бизнеса, както и за разработването и предлагане насочени към потребителя, цифрови обществени услуги.

НОРМАТИВНА УРЕДБА И ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА

При анализа в този раздел са разгледани или са взети предвид следните нормативни и административни документи, съгласувани с Възложителя:

- Закон за насърчаване на инвестициите;
- Закон за насърчаване на научните изследвания;
- Проект на Закон за иновациите;
- ПМС № 116/12.05.2015 г., за създаване на Съвет за интелигентна специализация;
- ПМС № 74/27.03.2015 г.;
- РМС № 411 от 19 май 2016 година За приемане на план за действие с мерки, адресиращи основните проблемни области, възпрепятстващи нарастването на инвестициите, утвърдени с Решение № 617 на Министерския съвет от 12 август 2015 г.;
- Заповед №Р-70/19.03.2015 За сформирание на МРГ за координация на мерките за развитие на иновациите, приложните изследвания и НИРД на ОПИК и ОПНОИР;

- Заповед №Р-70/19.03.2015 г. за създаване на е "Административна партньорска мрежа";
- Заповед №РД 16-682/12.08.2015 г. за създаване на "Регионална партньорска мрежа";
- проект на ПМС за условията и реда за утвърждаване на броя на приеманите за обучение студенти и докторанти в държавните висши училища и за приемане на Списък на приоритетните професионални направления. както и доклад за него.

Закон за насърчаване на инвестициите

Анализът, изложен по-долу, е основан на актуализацията на обобщения правен анализ, изготвен от Консорциум между Арсов, Начев, Ганева и Фондация "Институт за европейски проекти" в изпълнение на Договор за обществена поръчка BG 161PO003-4.1.01-0001-C0001 в рамките на Проект "Правен анализ за нуждите на инвеститорите в България и сравнителен правен анализ на законодателството в други държави членки на ЕС и Балканите".

Според цитираният документ българското инвестиционно законодателство въвежда принципа на равнопоставеност на български и чуждестранни субекти: инвеститорите се третират еднакво, независимо от националността им. Ограничения за стопанска дейност от страна на чуждестранни лица би могло да има в силно ограничени сектори (напр. организация на хазартни игри, обработка на тютюн, извършване на медицински научни изследвания). Осъществяването на стопанска дейност в България не изисква задължителна регистрация като търговец, освен в определени сектори, в които е въведен лицензионен режим. В същото време, не съществува ограничение по отношение размера на чуждестранното участие в регистрираните в България форми на стопанска дейност.

Българското законодателство въвежда подхода на сертифициране на инвестициите. В зависимост от размера на инвестицията, икономическия отрасъл и района на страната, в който тя се реализира, инвеститорът може да получи сертификат за клас инвестиция ("клас А" и "клас Б") или сертификат за приоритетен проект.

Инвестициите, които могат да получат сертификат за клас, са инвестиции **в дълготрайни материални и нематериални активи и свързаните с тях нови работни места, които отговарят кумулативно на следните условия:**

- (i) Свързани са със създаването на ново предприятие, или с разширяването на съществуващо предприятие/дейност.
- (ii) Осъществяват се в някоя от следните икономически дейности:
 - от индустриалния сектор:
 - преработваща промишленост;
 - от сектора на услугите:
 - високотехнологични дейности в областта на информационните технологии и услуги,
 - научноизследователска и развойна дейност и професионални дейности в централни офиси,
 - образование,
 - хуманно здравеопазване и медико-социални грижи с настаняване,
 - складиране на товари и спомагателни дейности в транспорта.

- (iii) Приходите от инвестиционния проект да са най-малко 80% от общите приходи на предприятието.
- (iv) Инвестицията да се поддържа най-малко 5, а за малки и средни предприятия – 3 години.
- (v) Срокът за изпълнение на инвестицията да е до 3 години.
- (vi) В един обект да не са под минималния размер от 20 млн. лв. за клас А и 10 млн. лв. за клас Б. Този праг може да бъде намален за инвестиции в икономически необлагодетелстваните региони, както и за **инвестиции във високотехнологични дейности** от индустриалния сектор на икономиката и в сектора на услугите.
- (vii) Най-малко 40% от приемливите разходи се финансират чрез собствени ресурси или чрез външно финансиране под форма, която изключва публична подкрепа.
- (viii) Създават и поддържат заетост, пряко свързана с осъществяването на инвестиционния проект, представляваща нетно увеличение на броя на служителите в предприятието, която се поддържа за минимален период от 5 години за голямо предприятие/3 години за МСП.
- (ix) Придобитите активи са нови и закупени при пазарни условия от лица, независими от инвеститора.

Инвестициите, получили сертификат за клас, се насърчават за изпълнение на инвестиционния проект чрез:

- съкратени срокове за административно обслужване (за клас "А" и "Б");
- индивидуално административно обслужване (за клас "А");
- възможност за придобиване право на собственост или ограничени вещни права върху имоти при преференциални условия (за клас "А" и "Б");
- финансово подпомагане за изграждане елементи на техническата инфраструктура (за клас "А" и два или повече инвестиционни проекта от клас "Б");
- финансово подпомагане за обучение за придобиване на професионална квалификация на лица, заели новите работни места, свързани с инвестициите (клас "А" и "Б").

Закон за насърчаване на инвестициите се тълкува от независимите анализатори като благоприятен за инвеститорите в поне в три от тематичните области на ИСИС, но законодателят е изключил от неговия обхват тематична област "Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии", която се разпознава като областта с най-висок потенциал за растеж според докладите на ЕС. Анализът не идентифицира пречки пред постигането на целите на ИСИС, но също така не установи и наличие на стимули, насочени конкретно към тематичните области на ИСИС.

Проект на Закон за иновациите

Идеята за закон, насърчаващ иновациите, има дълга история, но без да се стигне приемане на текст от НС. Към момента приемането на **Закон за иновациите (ЗИ)** се приема от всички политически сили, като важна част от позиционирането на страната напред в иновационното развитие и въпреки, че няколкократно се е стигало до публично обсъждане на различни проекти.

Основната цел на предложениия проект на Закон за иновациите е повишаване на конкурентоспособността на българската икономика, нейното превръщане в икономиката на знанието, базирана на устойчив растеж, с възможности за посрещане предизвикателствата на глобализацията се свят, както и повишаването на икономическата активност на бизнеса и развитие на иновационния потенциал на националната икономика.

Законопроектът урежда обществените отношения, свързани с формиране и провеждане на държавната политика в областта на иновациите и определя управлението на иновационната политика на национално и регионално ниво. Официално обявената цел на проекта е да създаде условия за ускорен икономически растеж чрез:

- устойчивост и предвидимост на иновационната политика;
- съгласуване на политиките за развитие на образованието, науката и иновациите;
- увеличаване на публичното и частното финансиране за иновации;
- осигуряване на обвързаност между източниците за финансиране на иновациите;
- подобряване на бизнес средата чрез подпомагане създаването и разрастването на икономическата дейност и намаляване на регионалния дисбаланс;
- създаване на предпоставки за увеличаване конкурентоспособността на българските икономически субекти;
- подпомагане на прилагането на иновативен подход в производството на стоки и услуги.

Следвайки логиката на взаимодействие на основните фактори, които генерират икономически растеж чрез обединяването на едно място на политики, инструменти и ресурси. Проектозаконът предвижда **Изпълнителната агенция за малки и средни предприятия (ИАНМСП)** и **Българската агенция за инвестиции (БАИ)** да се преобразуват в **Агенция за икономически растеж (АИР)**, като техните дейности, бюджети, активи, пасиви, архивът и другите права и задължения преминат към АИР. АИР ще изпълнява държавната политика за насърчаване на малките и средните предприятия, за привличане и насърчаване на инвестициите и за осъществяване на мерки и проекти за реализиране на държавната политика в областта на иновациите. Докладът на министъра към законопроекта акцентира върху важноста в АИР да бъде обособено звеното за мониторинг и оценка на ИСИС, с което ще се отговори на препоръка на ЕК относно наличието на такава структура като важен елемент към иновационната система. Спорно е доколко изграждането на звеното следва да се изгражда с нормативен акт от такъв порядък.

Предложеният проект на ЗИ дава някои дефиниции по отношение на иновациите, споменава тяхното значение за развитието на икономиката, формулира целите и определя, че всички мерки и дейности в подкрепа на иновациите се регулират от разпоредбите в този закон и са в съответствие с

ИСИС, независимо, че нейният хоризонт е 2020 г. Проектът казва, че държавата създава благоприятна среда за стимулиране на иновационната дейност чрез данъчни, митнически, регулаторни и други икономически, финансови и социални облекчения. Проблем на проекта във вида му предоставен за обществено обсъждане е, че по-голямата част от предвижданите стимули се регулират на ниво закон от НС (данъчни, митнически, регулаторни, финансови и социални облекчения), а проектът не предвижда изменение в такива закони. Аналогичен проект, приет в Полша, предвижда промени в законите за корпоративното и подоходното облагане. Актуализацията на НСРНИ, също, е включила данъчни облекчения за изследователска и иновационна дейност, като декларира, че тези облекчения, се определят в проекта на ЗИ.

Законът не урежда рамката и статута на **Националния иновационен фонд**, въпреки, че го споменава като елемент на политиката.

В заключение може да се обобщи, че липсва цялостен модел за насърчаване на иновациите у нас, както и че новият проект на закон не решава изчерпателно този въпрос.

Национален икономически съвет

Националният икономически съвет към Министерския съвет е създаден с Постановление № 74 на Министерския съвет от 27.03.2015 г.⁴⁴, който се ръководи от министъра на икономиката. Съветът анализира и предлага мерки за подкрепа на иновационни и инвестиционни дейности с цел повишаване конкурентоспособността на икономиката; изготвя препоръки и консултира правителството по проблемите на общото икономическо развитие на страната; разработва и предлага икономически и правни регулатори за насърчаване на инвестиционната дейност в страната; организира, анализира и контролира взаимодействието между органите на изпълнителната власт, други държавни органи и представителите на бизнеса.

Председател на Съвета е министърът на икономиката, а негови членове са:

- заместник-министър на икономиката;
- заместник-министър на труда и социалната политика;
- заместник-министър на финансите;
- заместник-министър на регионалното развитие и благоустройството;
- заместник-министър на външните работи;
- заместник-министър на образованието и науката;
- заместник-министър на енергетиката;
- заместник-министър на туризма;
- заместник-министър на околната среда и водите;
- заместник-министър на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
- заместник-министър на земеделието и храните;
- председателят или заместник-председател на Управителния съвет на Асоциацията на индустриалния капитал в България;
- председателят, изпълнителният председател или заместник-председател на Българската стопанска камара;
- председателят или заместник-председател на Българската търговско-промишлена палата;

⁴⁴ Обн., ДВ, бр. 25 от 2015 г., изм., бр. 2 от 2016 г.

- председателят или заместник-председател на Управителния съвет на Конфедерацията на работодателите и индустриалците в България (КРИБ).

В работата на съвета вземат участие със съвещателен глас представители на политическите кабинети на заместник министър-председателите, както и един представител на Българската академия на науките.

В страницата на правителството <http://www.saveti.government.bg> е въведена информация за 6 заседания на Съвета. От представената на сайта информация може да се извади заключението, че мерки за насърчаване на иновациите в чист вид не са разглеждани.

План за действие с мерки, адресиращи основните проблемни области, възпрепятстващи нарастването на инвестициите

През м. август 2015 г. Министерският съвет прие анализ на проблемите, възпрепятстващи нарастването на инвестициите⁴⁵ и утвърди списък с основни проблемни области и предложения за мерки. За всяка от проблемните области е предвидено със заповед на министър-председателя да се създадат междуведомствени работни групи. През м. май 2016 г., Министерският съвет прие План за действие с мерки, адресиращи основните проблемни области, възпрепятстващи нарастването на инвестициите, утвърдени с Решение № 617 на Министерския съвет от 12 август 2015 г.⁴⁶

В мерките по приетия план за действие няма мерки, адресиращи директно развитието на иновациите в тематичните области на ИСИС, но тяхното изпълнение би създало по-добър инвестиционен климат в страната.

Национален иновационен фонд

Институционалната система за развитие на научните изследвания и иновациите включва и **Националния иновационен фонд (НИФ)**, който е създаден в съответствие с **Иновационна стратегия на Република България**⁴⁷, приета през 2004 г., актуализирана през 2006 г. Дейността на НИФ се администрира от **Изпълнителната агенция за насърчаване на малките и средните предприятия (ИАНМСП)**. Основната цел на НИФ е насърчаване на научноизследователската и развойната дейност в предприятията. Фондът финансира научно-приложни изследователски проекти и технико-икономически проекти за внедряване на нови или за усъвършенстване на продукти, процеси или услуги. Стратегическите цели на НИФ са повишаване конкурентоспособността на българската икономика чрез стимулиране на пазарно ориентирани научно-приложни изследвания, предназначени за индустрията, и създаване на условия за привличане на частни капитали за финансиране на иновации. Дейността на фонда е регламентирана с Правила за управление на средствата на НИФ, утвърждавани със заповед на министъра на икономиката за всяка конкурсна сесия се утвърждават.

НИФ е провел до този момент седем конкурсни сесии първите пет до 2008 г. шестата през 2012 г. и седмата 2014 г. Прекъсването е продиктувано, освен от кризата, но и от очакването да бъде приет Закон за иновациите, в който да се

⁴⁵ Решение № 617 на Министерския съвет от 12 август 2015 г.

⁴⁶ Решение № 411 на Министерския съвет от 19 май 2016 г.

⁴⁷ Приета с Решение № 723 на Министерския съвет от 8.09.2004 г., изм. с Решение № 385 на Министерския съвет от 22.05.2006 г.

трансформира НИФ в Български фонд за иновации и като такъв да има устойчиво правно основание за своята дейност.

В проекта на Закон за иновациите (2016) НИФ се споменава във връзка с функциите на предложената за създаване **Агенция за икономически растеж**, но само като инструмент за реализация на политиката, но не е уреден неговият статут, управителни органи и рамки за действие.

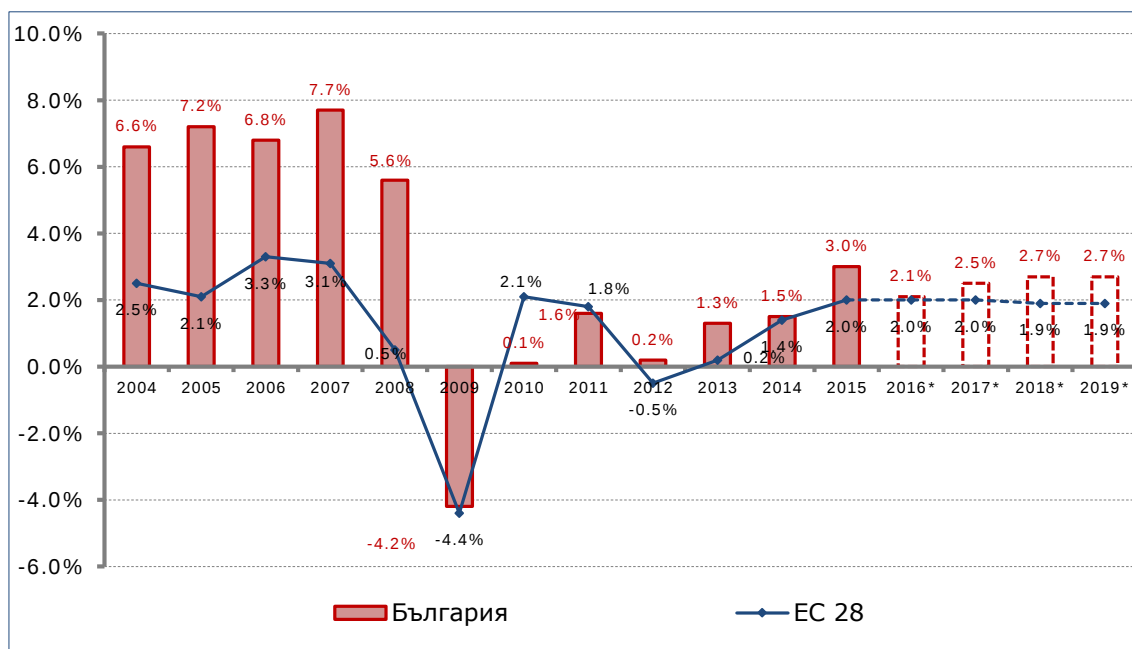
Ключови индикатори

Макроикономически индикатори

Националната икономика поради отворения си характер и като част от единния вътрешен пазар на Европейския съюз следва неговите общите тенденции, като растеж и развитие. В периода 2004-2008 г. нарастването на БВП в България е с около 4 процентни пункта по-високо от общата стойност за ЕС. В периода на икономическата и финансова криза националната икономика поради връзката си с европейските пазари реагира с лаг един период.

През последните три години (2013-2015 г.) е налице слаб ръст на БВП, като на националната, така и на европейската икономика, развитието обаче е значително по-слабо от пред-кризисния период за България, докато европейската икономика е на път да възстанови своите равнища.

фигура 10: Равнище на нарастване на БВП за България и Средно за ЕС (28 страни), при база предходна година за периода 2004-2015⁴⁸ г.



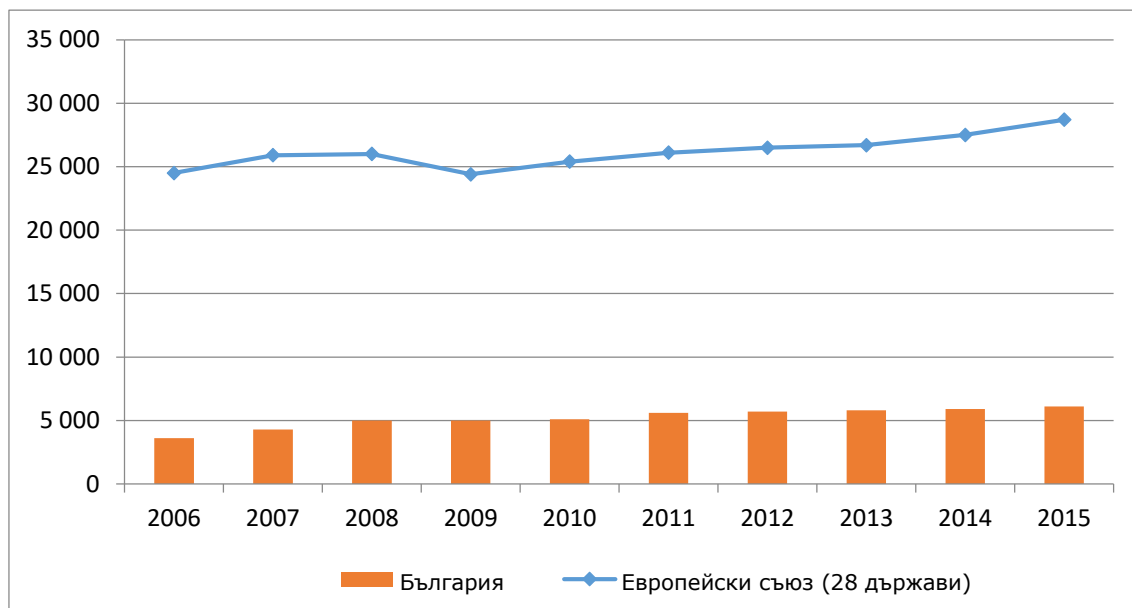
източник: НСИ, ЕВРОСТАТ, ЕК Генерална дирекция „Икономически и финансови въпроси“⁴⁹

⁴⁸ Данните за 2015 г. са прогнозни

⁴⁹ Европейска комисия, Генерална дирекция „Икономически и финансови въпроси“, Европейски икономически прогнози – пролет 2012, http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy

Въпреки по-бързите темпове на нарастване на БВП от средните за ЕС, икономиката на България остава значително по-слабо развита в сравнение с европейската. Нещо повече темпът на нарастване на БВП на глава от населението на ЕС е по-бърз от средния за страната, което води до задълбочаване на различията. Преодоляването на толкова големи различия е възможно единствено с развитие на сектори и области в икономиката, които се характеризират с висока добавена стойност, висока заетост и имащи конкурентни предимства спрямо икономиките на останалите държави.

фигура 11: Брутен вътрешен продукт на глава от населението за България и средно за ЕС (28 страни) за периода 2006-2015 г. (евро)



източник: Евростат

Макар и с минимални темпове БВП за страната нараства плавно през периода 2011-2015 г. Тази тенденция е различна за секторите от икономиката, съставна част са обособените в ИСИС тематични области. Секторите от икономиката, които в най-голяма степен кореспондират с тематичните области на нивото, на което се налице разполагаеми данни за стойност на БВП са:

- добивна промишленост; преработваща промишленост; производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива; доставяне на води; канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване;
- създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения;
- професионални дейности и научни изследвания; административни и спомагателни дейности;
- култура, спорт и развлечения; други дейности; дейности на домакинства като работодатели; недиференцирани дейности на домакинства по производство на стоки и услуги за собствено потребление; дейности на екстериториални организации и служби.

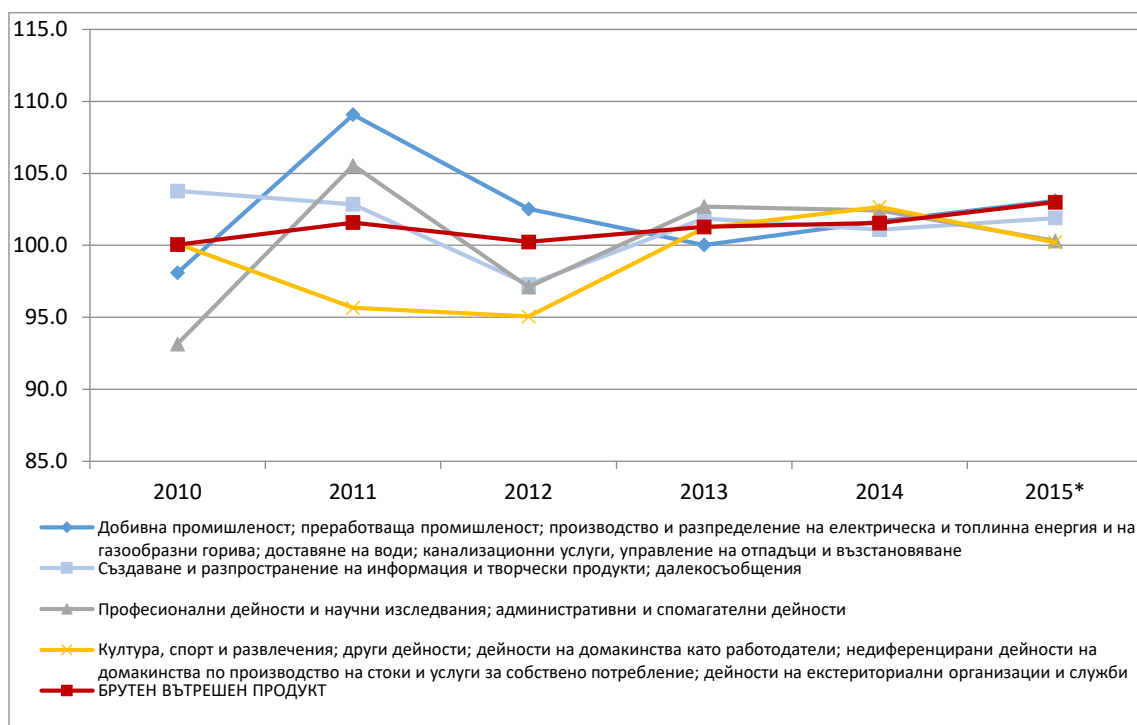
Първият сектор (добивна промишленост; преработваща промишленост; производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива; доставяне на води; канализационни услуги, управление на

отпадъци и възстановяване), който е релевантен до тематични области мехатроника и чисти технологии; ИКТ и здравословен начин на живот и биотехнологии има развитие през 2011 спрямо 2010 г., което е значително по-динамично в сравнение със средното за страната. Стойността на нарастването е 9.1% което е със 7.5 процентни пункта по-високо от средното за страната. Подобна е тенденцията и при **втория сектор** (създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения), където нарастването е по-високо спрямо средното за страната с 4 процентни пункта. И при двата сектора обаче е налице значителен спад през следващата година, изменението е съответно 2.5 за индустриалните сектори и 2.9 за секторите обхващащи професионални дейности и научни изследвания.

Сектор "Създаване и разпространение и творчески продукти; далекосъобщения" стартира с растеж значително по-висок от средния за страната, след което темпът се забавя, като за 2012 г. дори е отрицателен. Секторите, които включват култура, спорт и развлечения, косвено, свързани с тематичните области имат темп на нарастване по-неблагоприятен от общия за страната.

През периода 2013-2015 г. стойностите по сектора се балансират и са по-близки до средните за стойности за страната.

фигура 12: Растеж на БВП в България общо и по сектори от икономически дейности за периода 2010-2015⁵⁰ г.



източник: НСИ

Брунтата добавена стойност (БДС) на икономика се формира от три базови сектора – аграрен, индустрия и услуги и показва много съществени различия по отношение на дела на всеки от секторите, с който е представен в националната икономика. Водещ е сектора на услугите, чиито дял е 67.6% през

⁵⁰ Данните за 2015 г. са прогнозни

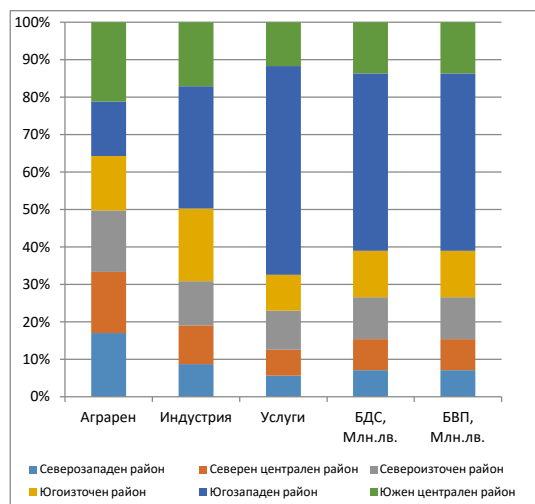
2014 г., делът на индустрията е под 1/3, а най-малък е приноса на аграрния сектор – 5.3%.

Дефрагментирането на БДС като основен компонент на БВП на основни икономически сектори – аграрен, индустрия и услуги, показва значителни различия на ниво статистически райони. Докато аграрният сектор е относително балансиран и продукцията се осигурява сравнително равномерно от шестте района с лек превес на Южен централен район (обусловено от географско му положение) то при другите два сектора дисбалансите са значително по-силно изразени. Делът на Южен централен район в аграрния сектор е 21.2%, а най-слабо представени са Югоизточен и Югозападен райони с по 15.5%. При индустрията и услугите делът на Югозападния район значително надхвърля този в останалите райони по като за индустрията е 32.7%, а за услугите достига 55.8%. Най-малък дял и за двата сектора се предоставя от Северозападен район, като размерът му е съответно 8.7% за индустрията и 5.7% за услугите.

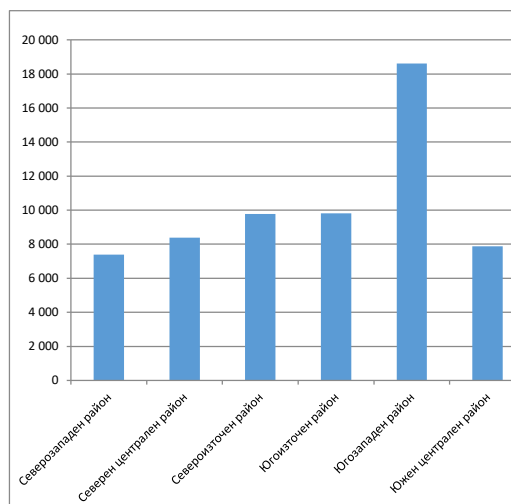
Почти половината от БВП и БДС на икономиката се генерират от Югозападния район, докато за най-слабо развития Северозападен район тази стойност е едва 7.1%. Това показва, че противно на очакванията и направените интервенции териториалните дисбаланси се задълбочават, което води до вътрешна миграция на населението и задълбочаване на негативната демографска картина.

Разпределението на БВП на човек от населението също не е равномерно на ниво статистически райони. Средната стойност на индикатора за страната за 2014 г. е 11 574 лв., като по-висока от тази стойност е постигната само в Югозападния район. Подобно на останалите ключови индикатори най-ниската стойност се генерира в Северозападния район, като разликата между най-високата и най-ниската стойност е 2.4 пъти.

фигура 13: Разпределение на основни компоненти на БВП по райони от ниво NUTS2



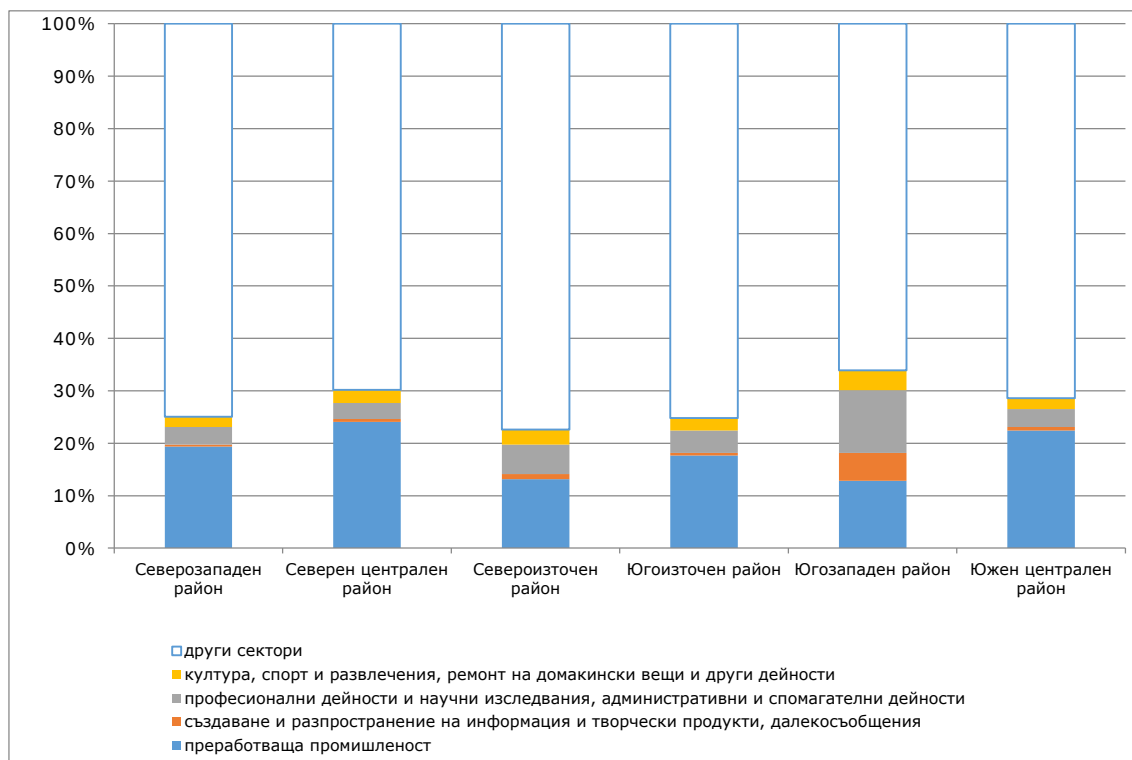
фигура 14: Разпределение на БВП на глава от населението по райони от ниво NUTS2



източник: НСИ, 2014 г.

Друг важен фактор освен производството на продукт е осигуряването на заетост на работната сила в икономиката. Секторите, които могат да бъдат определени като релевантни към тематичните области, определени от ИСИС, осигуряват не повече от 30% от заетостта.

фигура 15: Разпределение на броя на заетите по сектори от икономически дейности и статистически райони



източник: НСИ, 2014

Разпределението на броя на заетите по райони не е балансирано като то е функция от броя на населението в различните райони и степента на икономическо развитие. По тази причина най-голям брой заети има в Югозападен район (1 218.71 хил.), което е 4 пъти повече от Северозападен и 3.4 спрямо Северен централен район.

Делът на заетите разпределени по относимите към тематичните области сектори не е балансиран по райони. Най-висок дял от заетите в тези сектори, малко над 30% от заетите, попадат в Югозападния район. В същия район е най-висок делът на заетите в сектор "Професионални дейности и научни изследвания, административни и спомагателни дейности" – малко над 10%, докато в останалите райони този дял е под 5%, като минимално изключение прави Североизточен район. Подобно е и разпределението и в сектор "Създаване и разпространение на информация и творчески продукти и далекосъобщения", чиито дял в Югозападен район е около 5%, докато в останалите райони е под 1%.

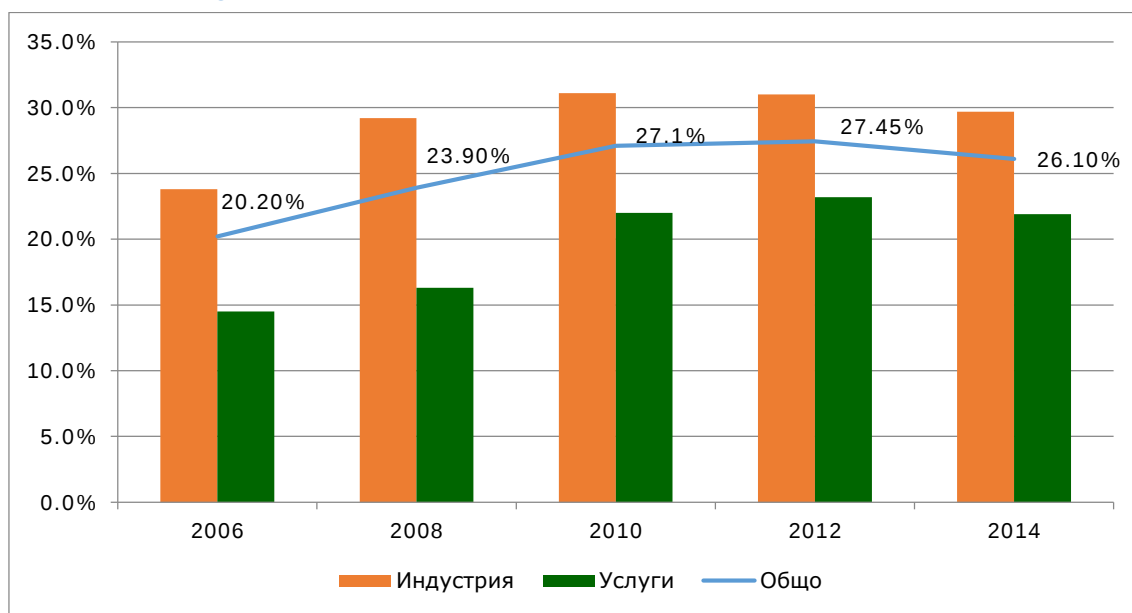
Иновативни предприятия

НСИ осъществява наблюдение за степента на внедряване на иновациите в предприятията, като различава няколко основни типа иновации. Наблюдението се осъществява на всяка четна година, като последните разполагаеми данни са за 2014 г. и включва предприятията с повече от 10 заети. Делът на иновативните предприятия е България за последния наблюдаван период е 26.1% и индикира негативна тенденция спрямо предходния период – спад с около 1%. През периода 2012-2014 г. 17.1% от иновативните предприятия са внедрили технологични иновации (продуктови и процесови), а 16.3% – нетехнологични иновации (маркетингови и организационни).

Делът на иновативните предприятия в областта на индустрията (сектори от икономически дейности В, С, D, Е по КИД-2008) е 29.7% и е малко по-висок в сравнение с предприятията в сферата на услугите (сектори Н, J и К, и раздели 46, 71, 72 и 73 по КИД-2008), при които е 21.9%. Дисбалансът е значително по-силно изразен по отношение на технологичните иновации, докато при нетехнологичните почти отсъства.

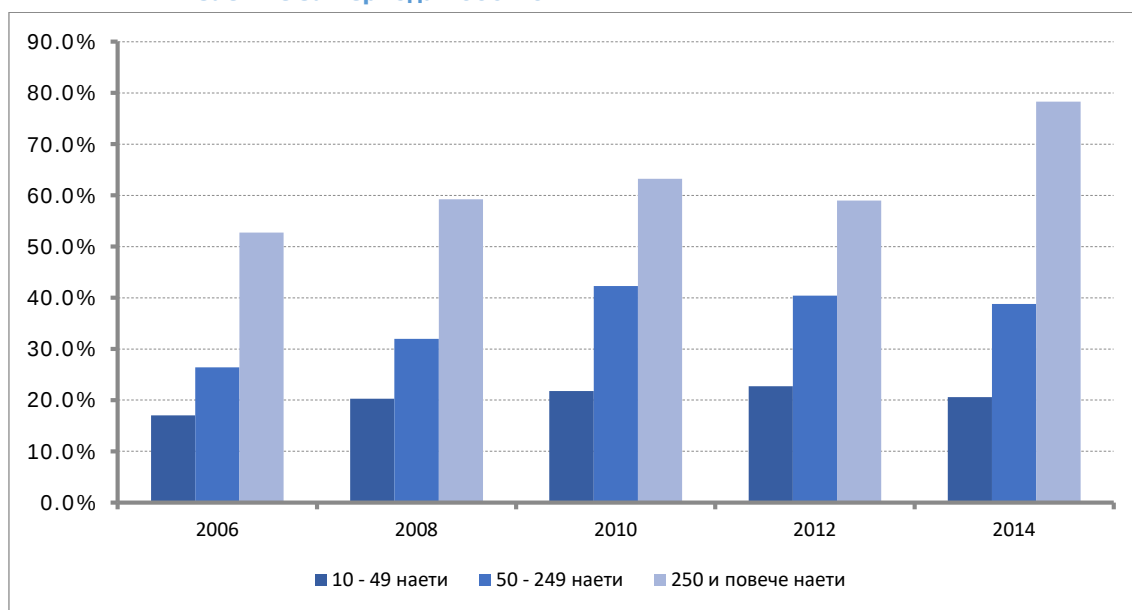
Няма ясно изразена тенденция на промяна на дела на иновативните предприятия във времето както по отношение на типовете иновации, така и по отношение на икономическите сектори.

фигура 16: Динамика на броя иновативните предприятия по сектори за периода 2006-2014 г.



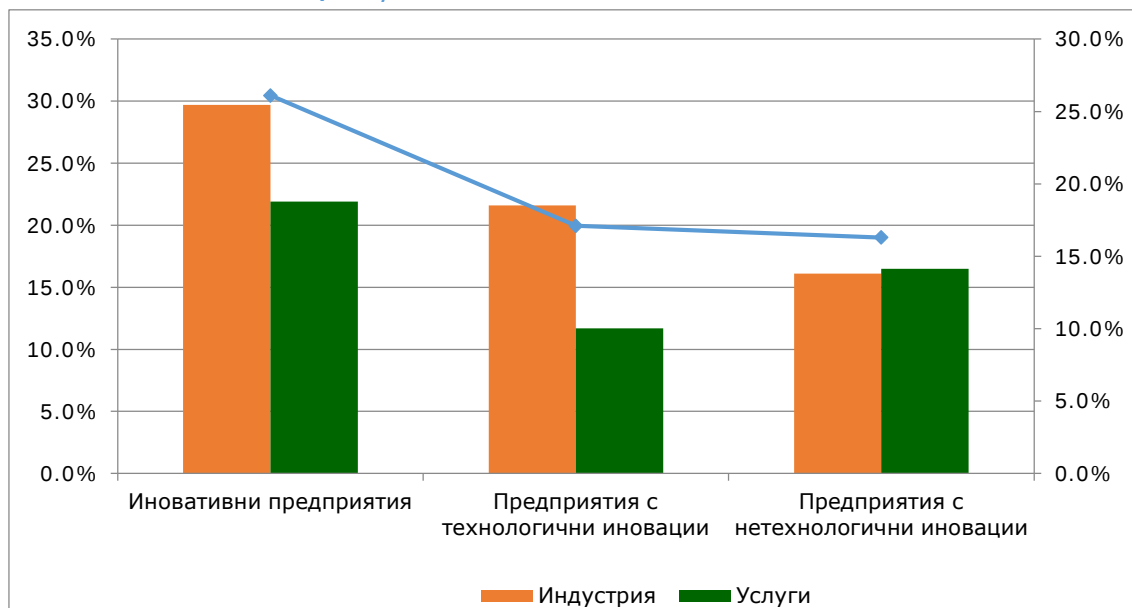
източник: НСИ

фигура 17: Разпределение на иновативните предприятия в България според броя на заетите за периода 2006-2014 г.



източник: НСИ

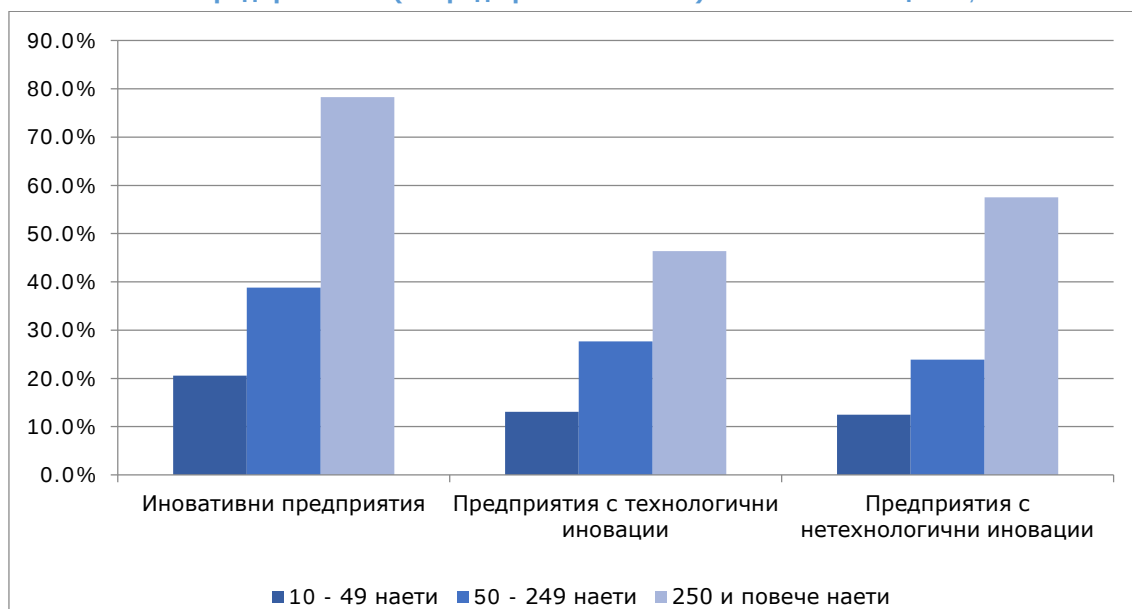
фигура 18: Разпределение на иновативните предприятия в България по сектори и тип на иновациите, 2014 г.



източник: НСИ

Внедряването на иновации в предприятията изисква влагането на значителни човешки, финансови и материални ресурси, поради което делът на иновативните предприятия според тяхната големина се различава в много голяма степен.

фигура 19: Разпределение на иновативните предприятия в България по големина на предприятието (според броя на заетите) и тип на иновациите, 2014



източник: НСИ

Около 1/5 от предприятията с брой на заетите от 10 до 49 са определени като иновативни, като приблизително по равно са предприятията, които са внедрили технологични иновации (13.1%) и внедрили нетехнологични иновации (12.5%). Делът на иновативните предприятия с брой на заетите от 50

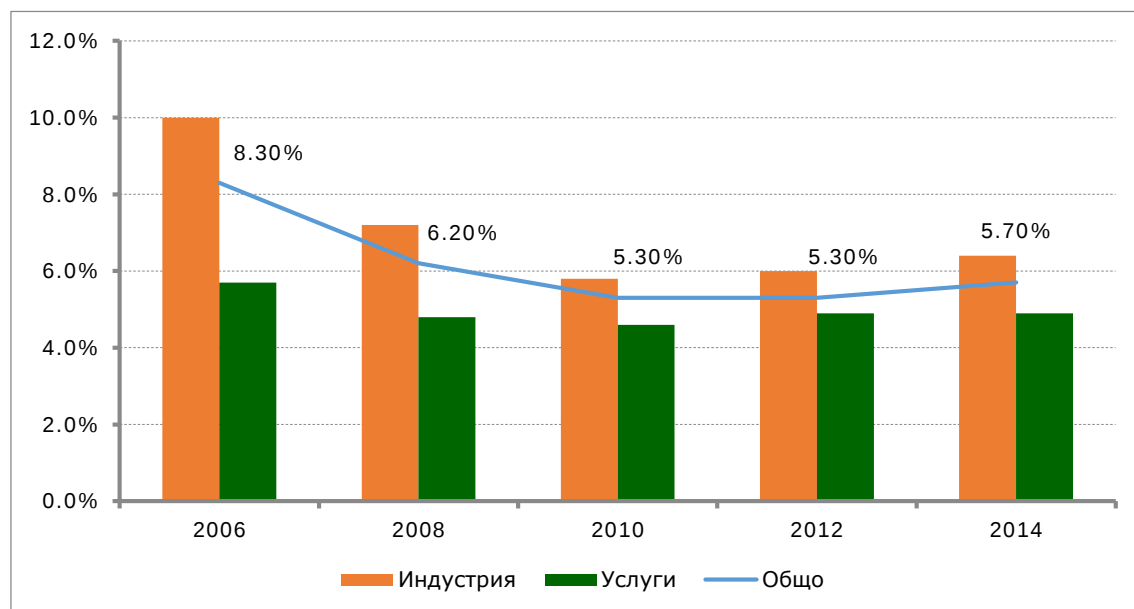
до 249 е 38.8%, като при тях се наблюдава малко по-силно изразена разлика между двата типа иновации и съответно внедрените технологични иновации са 27.7%, а нетехнологични – 23.9%.

Почти 80% от предприятията с над 250 заети са иновативни, като предпочитаните от този тип предприятия са нетехнологичните иновации. Те са внедрени в 57.5% от големите предприятия, докато технологичните иновации са внедрени от 46.4%.

Няма ясно изразена тенденция на промяна на дела на иновативните предприятия във времето както по отношение на типовете иновации, така и по отношение на големината на предприятията.

Едва 5.7% от предприятията са реализирали нови за пазара или усъвършенствани продукти, малко по-висок е делът на предприятията в сферата на индустрията (6.4%), в сравнение със секторите класифицирани като услуги, където той е 4.9%. По отношение на големината на предприятията се наблюдават аналогични различия, като делът на големите предприятия по разглеждания показател е 18.4%, докато за малките е 4.4%.

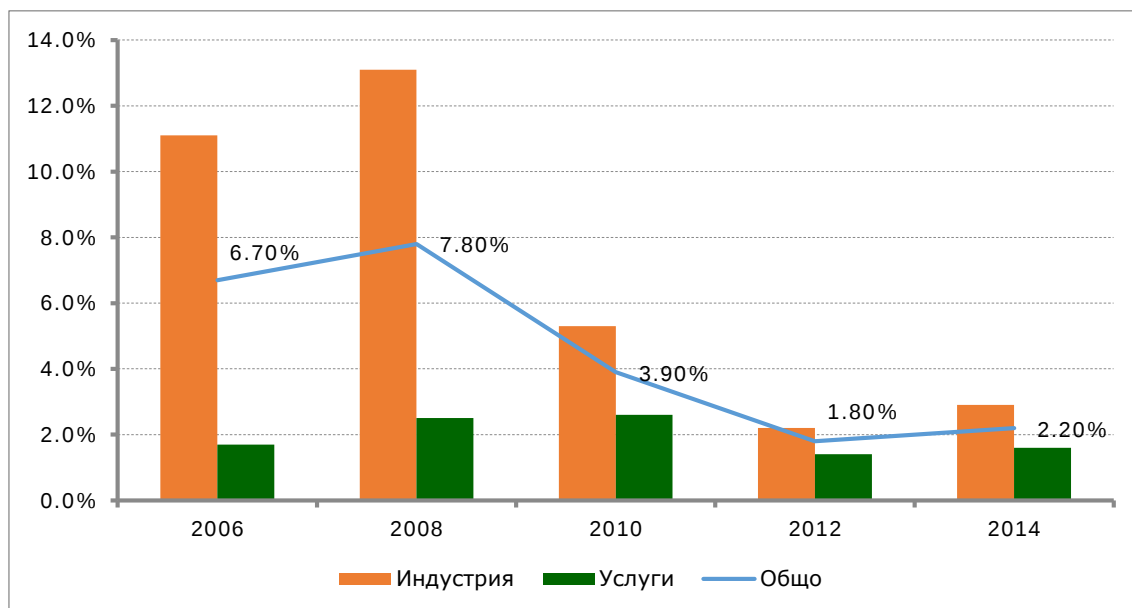
фигура 20: Дял на иновативните предприятия, реализирали нови или усъвършенствани продукти, нови за пазара, от общия брой предприятия



източник: НСИ

Дяловете на оборота, реализиран от нови или усъвършенствани продукти както на нови пазара, така и нови само за предприятието не е особено висок. Делът при продуктите, които са нови за пазара е 2.2%, а при новите само за предприятието е 2.6%. Разглежданото съотношение е малко по-високо в сферата на индустрията като при новите за пазара е 2.9%, докато при новите в рамките на предприятието е 3.7%. В областта на услугите тези съотношения обаче са съответно 1.6% и 1.5%. От гледна точка на големината на предприятията делът на оборота, реализиран от нови или усъвършенствани продукти при големите предприятия е малко по-висок, но и при тях е от порядъка на 3%.

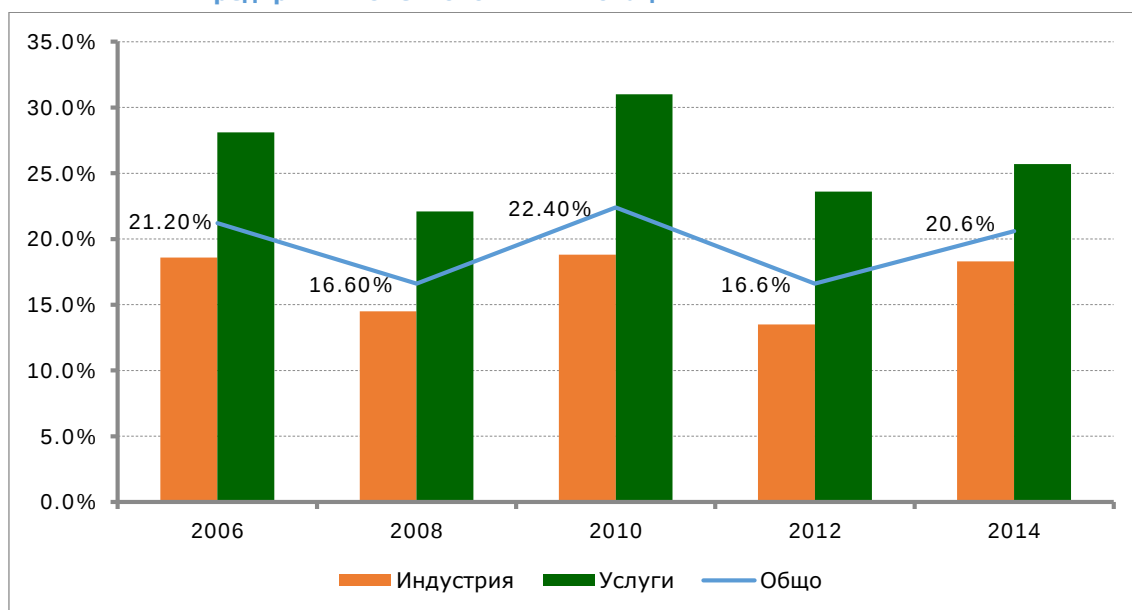
фигура 21. Дял на оборота, реализиран от нови или усъвършенствани продукти, нови за пазара, от общия оборот на предприятията



източник: НСИ

Относително ниски нива са регистрирани по отношение на иновационното сътрудничество – съвместната реализация на иновационни проекти, осъществявани с други предприятия и организации – подобни практики за 2014 г. са регистрирани при по-малко от една четвърт (20.6%) от иновативните предприятия от общия брой предприятия с технологични иновации, като в сферата на индустрията този дял е 18.3%, а за услугите 25.7%. По отношение на големината на предприятията се наблюдават аналогични на предходните индикатори различия като при малките фирми делът е съответно 17.8%, за средните – 22.4%, а за големите – 32.3%.

фигура 22: Дял на предприятията с иновационно сътрудничество от общия брой предприятия с технологични иновации

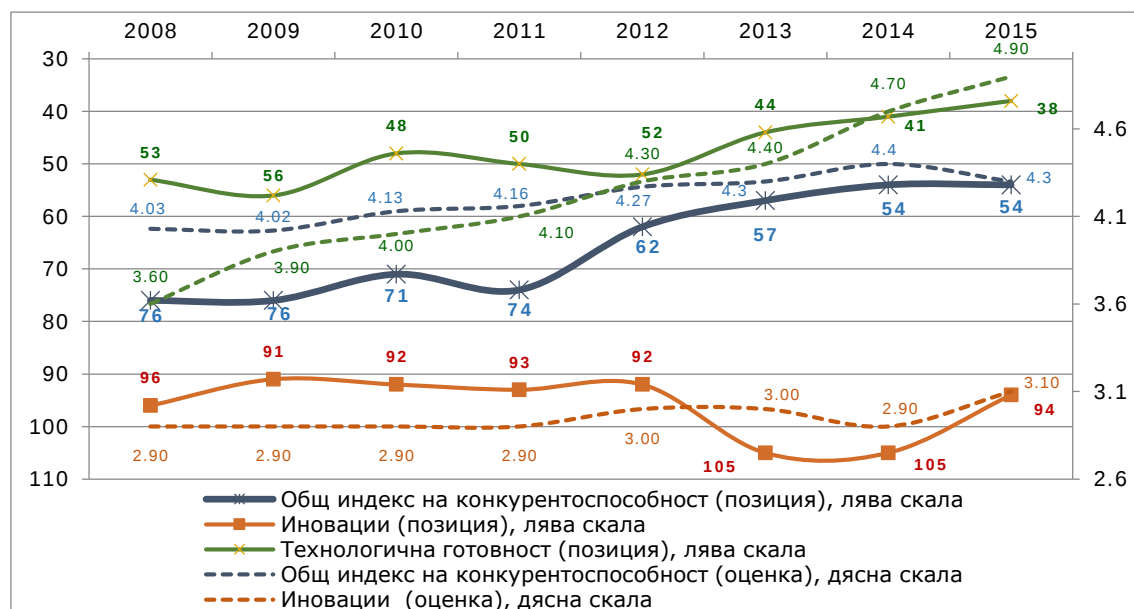


източник: НСИ

България изостава от средните стойности на ЕС в повечето иновативни сектори. Ниският иновационен потенциал на икономиката е и една от причините за бавното ѝ възстановяване. **Това е очакван резултат предвид ниските нива на финансиране за научноизследователската дейност и иновациите, както и на слабата връзка между образованието, научните организации и бизнеса – т.е. недостатъчно ефективният модел на "триъгълника на знанието".** В повечето сектори разликата между производителността в България и средната стойност за ЕС е между 5 и 10 пъти. **Положителен е фактът, че някои от иновативните сектори имат по-висок или близък до средния дял в БДС – компютърни технологии, машиностроене, производството на лекарства. Друг положителен факт е ясно изразената тенденция за увеличение на дела на износа на високотехнологични продукти.**

Според последния **Доклад за глобалната конкурентоспособност 2015-2016 г.** България се нарежда на 54^{-ро} място (от 140 държави), като запазва позицията си от класацията за 2015 г. Общият индекс на конкурентоспособност се е намалил от 4.4 на 4.3.

фигура 23: Позиции и оценки на България според Глобалния индекс на конкурентоспособността



източник: Доклади за глобалната конкурентоспособност

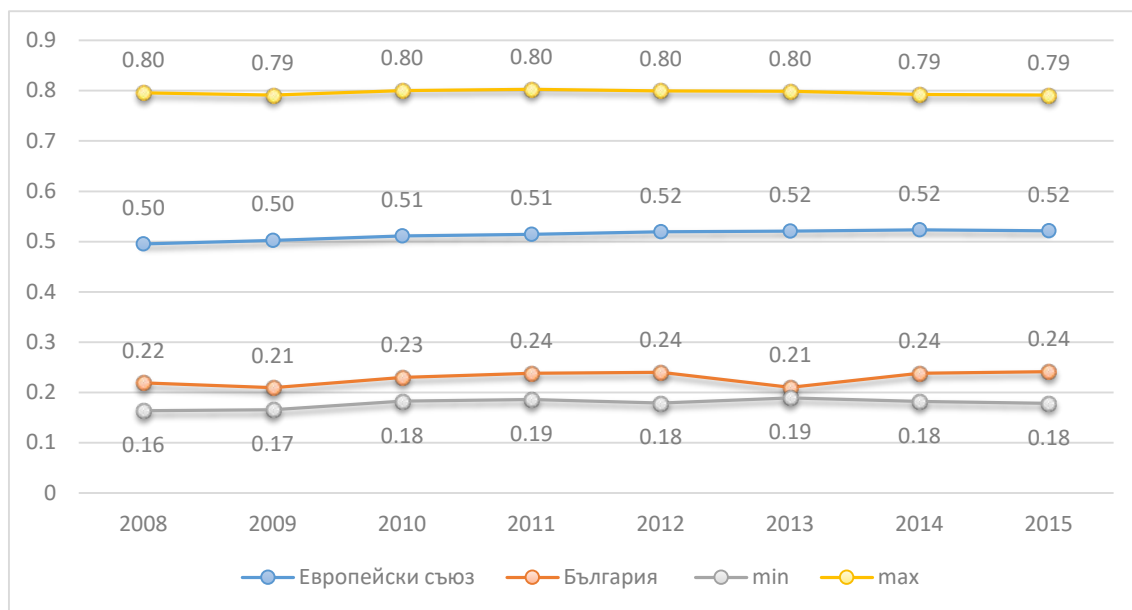
По фактора **"Технологична готовност"** (9^{-ти} стълб на конкурентоспособността) България заема 38^{-ма} позиция, което е подобрене спрямо класацията от предходната година (41^{-ва}). Този фактор включва и индикатори, по които България заема предни позиции – *"интернет трафик"* – 21^{-ва} позиция, *"достъп до широколентов Интернет"* – 35^{-ва} позиция. Проблемите по отношение на *"Технологичната готовност"* се отчитат чрез ниски нива на индикаторите *"абсорбиране на технологии на ниво фирми"* (85^{-та}), *"преки чуждестранни инвестиции и технологичен трансфер"* (70^{-та}) и *"достъп до последните технологии"* (73^{-та}).

По фактор **"Иновации"** (12^{-ти} стълб) България устойчиво заема последните места в класацията – 94^{-то} място, като се наблюдава напредък спрямо 2015 г., когато страната е била на 105^{-то} място и се наблюдава подобрене на индексите по всички индикатори, въз основа на които се определя стойността на фактор

"Иновации", с изключение на показателя *"обществени поръчки на съвременни технологични продукти"*, където е регистриран спад, а по показател *"сътрудничество между университетите и индустрията в R&D"* не е регистрирана промяна.

Според **Европейския иновационен индекс**⁵¹ през 2016 г. България запазва предпоследното място между държавите-членки на ЕС, което я определя като "плах" иноватор. Въпреки това България остава лидер в групата си по растеж на иновационната система. Това е предпоставка за по-бързо догонване и преминаване от групата на страните "плахите" иноватори към тази на "умерените" иноватори.

фигура 24: Динамика на иновационното развитие 2008-2015 г.



източник: Европейски иновационен индекс

Прегледът на икономическата и социалната среда показва, че възстановяването на икономиката и увеличаването на конкурентоспособността са в пряка зависимост от увеличаването на потенциала за генериране на нови знания, които са базов източник и предпоставка за увеличаване на иновациите.

⁵¹ Европейското иновационно табло (European Innovation Scoreboard), http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_bg

Практики при реализация на мерки с публична подкрепа

Оперативна програма "Развитие на конкурентоспособността на българската икономика (ОПРКБИ) 2007-2013 г. в рамките на приоритетна ос "Развитие на икономика, базирана на знанието и иновационни дейности" са реализирани 7 процедури насочени към подкрепа на иновациите в предприятията, включително и новостратиращи. В рамките на тези приоритети са финансирани 607 проекта, от които към датата на изготвяне на анализ, съгласно публичната част на ИСУН, са приключили 519 проекта.

Процедурите в рамките на ОПРКБИ, по които се изпълняват проекти с иновативна насоченост, са следните:

- BG161PO003-1.1.01 Подкрепа за създаване и развитие на стартиращи иновативни предприятия;
- BG161PO003-1.1.02 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги;
- BG161PO003-1.1.03 Развитие на стартиращи иновативни предприятия чрез подкрепа за внедряване на иновативни продукти, процеси и услуги;
- BG161PO003-1.1.04 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги;
- BG161PO003-1.1.05 Разработване на иновации от стартиращи предприятия;
- BG161PO003-1.1.06 Подкрепа за научноизследователската и развойна дейност на българските предприятия;
- BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията.

Финансирани по ОПРКБИ 2007-2013 в областта на иновациите проекти в значителна част могат да бъдат отнесени към тематичните области, определени в ИСИС, което е предпоставка да се счита, че е подкрепата за изграждане на капацитет в тематичните области на ИСИС за иновационно поведение и въвеждане на иновации. Стойността на проектите варира в много широки граници, като минималната стойност е 10 552 лв., а 25 проекта са на стойност над 5 млн. лв., като общата стойност на БФП за тях възлиза на 71.7 млн. лв., а средната стойност за един проект е 2.87 млн. лв. Поради отсъствие на публична междинна или окончателна оценка за резултатите от тези процедури, както и за процедурите за технологично обновление, които също имат своя принос за изграждане на иновационен капацитет на предприятията, не може да се направи заключение за приноса на интервенциите и тяхната ефективност.

Разпределението на финансираните проекти без да бъде изчерпателно показва, че преобладаващият дял от проектите попадат в тематична област Информационни и комуникационни технологии, като за тези проекти обаче е характерна по ниска средна стойност на проектите, изчислена в размер на 563 858 лв., а максималната на проект от тази група е 4 млн. лв. При останалите групи средната стойност е над 1.1 млн. лв.

По-значимите проекти по тематични области, включително и проекти не принадлежащи към тематичните области са представени в **Приложение №2**.

ВКЛЮЧВАНЕ НА ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ СТРАНИ

В рамките на изпълнение на задачата бяха проведени консултации с представители на заинтересованите страни, които имат пряко отношение към дейностите в тематичните области и са участвали в консултациите при подготовката на ИСИС. Две основни теми бяха дискутирани със заинтересованите страни: политиката и мерките за насърчаване на иновациите и интелигентната специализация в съответните тематични области, и технологиите с перспектива за развитие в страната, с акцент върху времевия хоризонт до 2020 г.

Българската асоциация на софтуерните компании (БАСКОМ) като обединение на водещите фирми в бранша е създадена да подпомага конкурентните предимства и да поддържа дългогодишните традиции в производството на програмни продукти и да насърчава въвеждането на добри практики. Секторът има стабилен дял във формирането на БВП на страната и отлични икономически показатели. Очакванията на нейните представители от правителството са свързани с развитието в дългосрочен хоризонт (5 до 10 години). Както беше подчертано, за разлика от много други държави България не е влязла в масовия поток на формиране на софтуерни фабрики, т.е. софтуерни продуктови линии, които конфигурират инструменти, процеси и съдържание с помощта на блок програми, основани на схема за автоматизиране на развитието и поддръжката на варианти на продуктов прототип като адаптират, сглобяват и конфигурират рамкови компоненти. Предимството на този избор е, че голямата част от софтуерните инженери не са тясно специализирани, а са преминали през няколко типа технологии и са подготвени бързо да навлизат в новите. По думите на ръководството на асоциацията това има и мотивиращ ефект върху специалистите.

Категоричното мнение на асоциацията е, че добавената стойност е в интегрирания продукт (свкупността от идея, софтуер и носител). Поради изключителната динамика в развитието на бранша обаче нейните представители са на мнение, че мерките за насърчаване на технологичното развитие не трябва да слагат рамки или ограничения по отношение на конкретни технологии.

По отношение на политиката бяха обсъдени конкретни мерки, прилагани през изминалия период или разглеждани като потенциална възможност.

- Според представителите на бранша ваучерите за сътрудничество между бизнес и наука са една от неработещите схеми. Това до голяма степен се дължи на дефицити в прилагането ѝ:

"Не е достатъчно добре измислена мярката. Най-честият случай е да се правят консорциуми и да се въртят едни пари."

- Фондовете за рисково финансиране работят добре, когато няма голяма държавна намеса. По наблюдения на фирмите успехът на малките фондове се дължи на добрите мениджъри.
- Ваучерите за обучение са много полезни, но (поне за ИКТ бранша) стойността им към момента е много ниска. Сумата не е достатъчна за обучение дори в България, да не говорим за някъде в Европа. Принципно ваучерите се считат за добър механизъм и замисъл да се скъси пътя, но "В практиката се създават изкуствени препятствия, въвеждат се много утежнения и това е обезкуражаващо".
- Ваучерите за използване на международни разпознаваеми акселератори са много добър метод (предложение на индустрията). Става въпрос за това разработчици от български фирми да бъдат

изпратени за 3-6 месеца в акселератори (от рода на Plug&Play), основно в САЩ или Великобритания. Този модел се използва от Естония, Чехия и Германия. Акселераторите приемат фирми с продуктова идея, осигуряват се специални ментори, организират се срещи с корпорации и венчър фондове за оценка на идеята и нейната осъществимост. Браншът има висока степен на готовност за участие в такава мярка, включително със собствен принос, както и във фондовете за рисково финансиране.

"Между тези две мерки има допълване, създава се синергия. Хоризонталните връзки между политиките са важни, ако искаме да получим ефект. Ако ги няма, трябва да ги създадем."

- Подкрепата за сертификация също се приема като добра идея; проблемът е, че вътре в схемата постоянно се наблюдава залитане към технологично обновление.

"Не трябва да бъде така, или поне в нашия бранш. Трябва да се дадат възможности за закупуване на специализиран консултинг (ERP management). Има нужда от вида консултанти, които да накарат системата да проработи."

Ръководството на **Аутомотив клъстера** уверява, че автомобилната индустрия е най-бързо развиващия се клон на икономиката, със сигурност в хоризонт 2020 г., като си е поставила за цел увеличение от сегашните 3% на 8% от БВП. Като обединение на фирмите клъстерът предвижда поредица от стъпки/проекти по места, в това число следните нови индустриални зони:

- Пловдив (Център по компетенции);
- Пазарджик (като разширение на Центъра в Пловдив);
- Около Димитровград (японската Язаки прави 50 млн. евро инвестиция за трети завод за кабели за автомобили, турската "Са-ба", произвеждаща осветление за автомобили, ще изгради предприятие в района като инвестицията е от порядъка на 10-15 млн. лв.);
- Божурище, летище Доброславци (автомобилен хай-тех парк);
- Видин (правят се проучвания от германски производители на автомобили за изграждане на нови мощности).

Обединението работи по **Закон за насърчаване на инвестициите** в изследователска и развойна дейност в областта на ИКТ, тъй като "ИТ частта в автомобила вече достига 40% от цената, затова е важно да се инвестира." Фирмите от клъстера са с 99% експортна ориентация, почти нищо не се произвежда за българския пазар.

В препоръките си към политиката обединението изхожда от нуждите на бранша, във фокуса на които стоят инвестициите за инфраструктура. Очакват се програмите от стимули, например за спонсориране на работни места (особено в Северозападна България), а също и стимули за заселване в тези райони (например финансиране на преместването на работещите).

Що се отнася до ваучерите за сътрудничество между бизнес и наука, те са важни за по-малките компании и особено за центъра по компетентности. Пропорционално в индустрията заетите с R&D са около 10%, а успешните фирми подпомагат изследователските центрове. Има нужда от подкрепа за сертификационни лаборатории, дори и от създаване на такава лаборатория у нас, също и на тест центрове.

Ваучерите за обучение също се определят като много ценни и категорично представляват интерес за всички.

"Имаме нужда и от подкрепа за участие в международни изложения, конференции и форуми, където се представят фирмите, разработките, новостите."

Във връзка с посочването на конкретни технологии, разработвани в страната, ръководството на клъстера уточни, че индустрията е глобализирана и няма ноу-хау, за което можем да кажем, че е българско или изобщо национално.

За представителите на креативните индустрии един от стимулите с най-положителен ефект през последните години е създаването на технологичен парк още повече, че им липсват симпозиуми, на които да се представят новости, технологии и т.н. "За нас е важно да има нещо като "панаир на технологиите", където дори и малките фирми да могат да излагат и показват нещата си." Липсата на форуми, където да се представят продуктите, е един от най-големите им проблеми, особено предвид факта, че боравят с много напреднали технологии. Собствените технологии, които фирмите създават, произтичат основно от необходимостта за решаване на проблем (например Camera motion control, VR технология).

От гледна точка на сертифицирането, един от големите проблеми за индустрията е лицензирания софтуер. При набора от програми, които се ползват, едно работно място струва 6-7 хил. евро. Фирмите, които могат да се сертифицират, са единици.

Представителите на индустрията подчертават, че за нея липсва финансов ресурс, защото "банките не я разбират". Инвестицията, която са им необходими, са за преминаване на следващото технологично ниво. За компаниите за визуални ефекти (от рода на Worldwide FX) например преминаването към новата технология (4K) би променило влиянието на компанията в глобален мащаб.

Фирмите от бранша имат готовност и желание на спонсорират създаването на технологични потоци в университетите, което според тях е от взаимен интерес. След като обаче усилията им не са дали ефект в продължение на три години, са се ориентирали към колежите.

ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

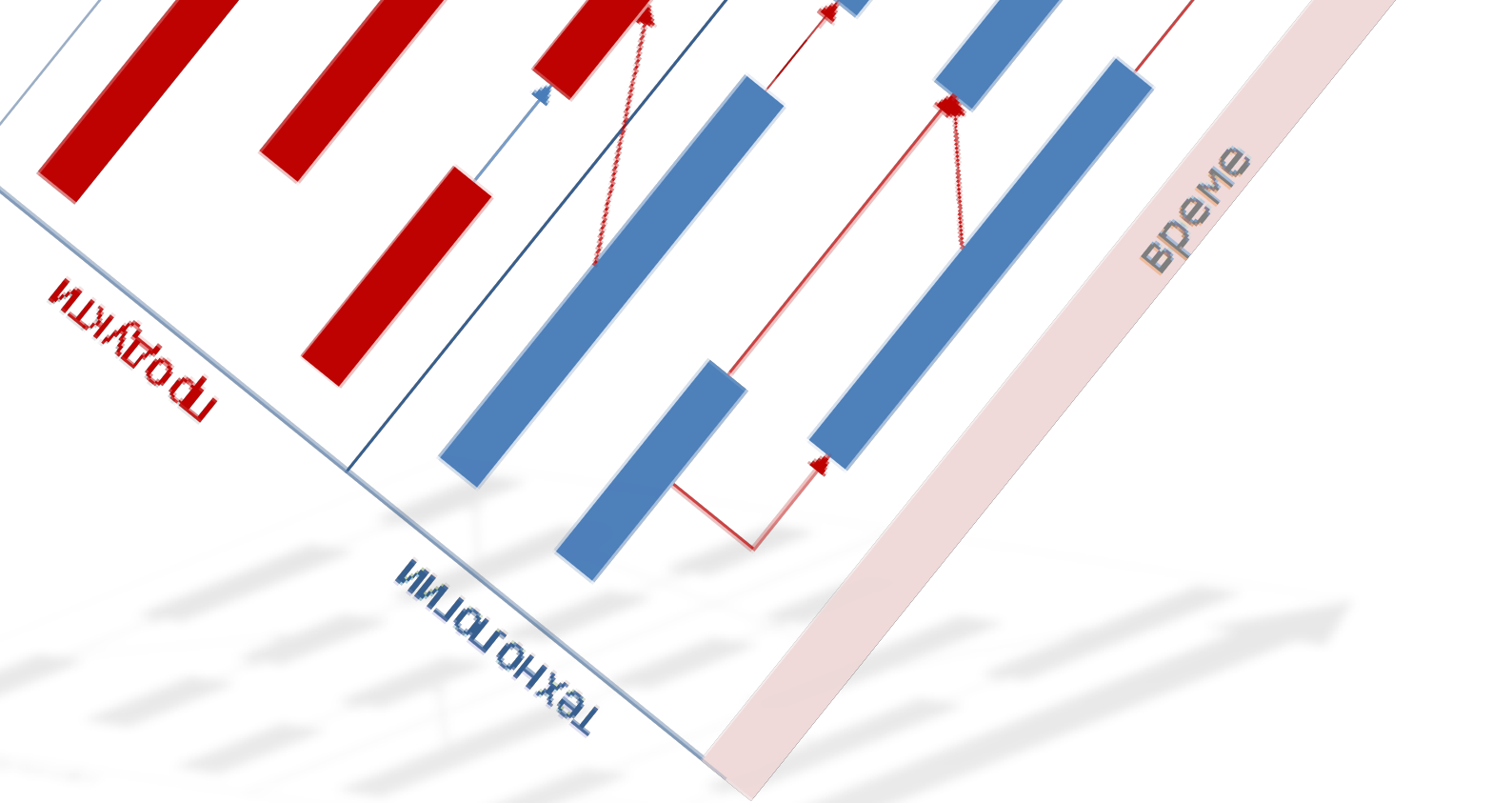
- **Стратегическата рамка за развитие и подкрепа на научните изследвания и иновациите**, очертана в разнообразните и многобройни национални и регионални стратегически документи, не е цялостна и интегрирана, което налага честите изменения на стратегическите документи с оглед синхронизираност по отношение на приоритети, дейности и междинни индикатори. Същевременно синхронизирането по един показател или приоритет в повечето случаи води до задълбочаване разминаването по други. Необходимо е разработването на цялостен модел на стратегическата и междуинституционална рамка за развитие, както на научните изследвания като източник на ново знание, така и използването на това знание за подкрепа на иновациите и предприемаческото откритие.
- ИСИС разглежда и извежда **тематичните области** от гледна точка на общите макро и микро икономически тенденции и предпоставки, но не отчита, а и трудно би могла да отчете, реалното състояние на прилаганите и разработваните технологии в тематичните области както на национално, така и на регионално ниво. Предизвикателство пред изпълнението на ИСИС е да бъдат инициирани и приложени мерки за насърчаване **технологичното планиране на ниво фирма**, иновационното сътрудничество, споделянето на технологични иновации, както и създаването на консултантски капацитет, предоставящ услуги на фирмите за реализирането на технологични иновации от ниво концепция до реализацията на продуктите на пазара.
- **Тематичните области на ИСИС** са определени въз основа на **7 технологични области**, всяка от които е секторно специфицирана (по КИД), но липсва секторна диференциация между отделните технологични области – един или повече икономически сектора са включени в повече от една технологична област. При прехода от технологични към тематични области проблемът се задълбочава допълнително поради възможността една тематична област да съдържа елементи на повече от една технологична област. Този подход за определяне на тематичните области затруднява измерването на основните показатели за съответната тематична област, за поставянето на базова стойност на индикатори като продукция, продажби, износ, заетост и др. Това предполага събиране на информация на фирмено ниво, което е възможно чрез ефективно включване на заинтересованите страни и насърчаване на процеса на споделяне.
- Външните оценки на системата за научни изследвания и иновации в България показват, че има **обърнато съотношение между частни и публични инвестиции** в сравнение с успешните европейски и световни модели. Тази констатация се съдържа в аналитичната част както на НСРНИ, така и в препоръките на ЕК по отношение на **Националната програма за реформи**. Независимо от това както в НСННИ, така и в НПР, вниманието е фокусирано върху публичните инвестиции в научни изследвания и твърде малко внимание се обръща върху привличането на частни инвестиции и осъществяването на синергията между публичните и частните инвестиции.

- В актуализацията на **Националната стратегия за развитие на научните изследвания** (поставена за обсъждане от МОН) по-сериозно внимание е отделено на визията за развитие на научно-иновативната система на България, като една от мерките предвижда концентрация на ресурси в приоритетни области на научните изследвания. В противоречие с тази част на визията, приоритетните направления на изследванията са променени с включване на нов приоритет **"Социално-икономическо развитие и управление"**, което разширява областите на интервенции, а не ги фокусира. Документът не се занимава с проблема за прехода от научно изследване, ново знание, към иновация и от там към нов пазарен продукт, както и не е поставен въпросът за по-тясна интеграция на НСРНИ и ИСИС. Не е направена връзка с основните области на науката и технологиите⁵², и тематичните области с оглед насърчаване на създаването на ново знание в онези области на науката, които имат най-съществено значение за развитие на тематичните области.
- **Индексът DESI** за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото за 2016 г. поставя България в **групата на изоставащите страни**. Докато България е в тази група изключително трудно ще бъде постигнат напредък в иновациите и областите, разчитащи на използването на ИКТ и общия цифров пазар. Съществено подобрение следва да бъде осигурено в: изграждането на умения за ползването и развитието на цифрови услуги и продукти, развитието на цифрови насочени към потребителя, обществени услуги.
- **Законът за насърчаване на инвестициите** се определя от независимите анализатори като благоприятен за инвеститорите в поне в три от тематичните области на ИСИС, но законодателят е изключил от неговия обхват тематична област "Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии", която според докладите на ЕС е областта с най-висок потенциал за растеж. Анализът не идентифицира пречки пред постигането на целите на ИСИС, но също така не са установени конкретни стимули, насочени конкретно към тематичните области на ИСИС.
- **Липсва връзка и обвързаност** както на процедурите, така и на резултатите на процедурите за финансиране с публични средства на научни изследвания с планирането на подкрепата за иновациите.
- Проектът на **Закон за иновациите** (2016) пропуска да уреди статута, управителните органи и рамки за действие на **Националния иновационен фонд**, въпреки че го използва за инструмент на иновационната политика.
- Анализите показват, че целенасочените интервенции на оперативните програми 2007-2013 г. в изоставащия Северозападен район, не водят до намаляване на териториалните дисбаланси. Разпределението на БВП на човек от населението на ниво райони на планиране е силно дебалансирано.

⁵² Таблица 3.2. от Ръководство от Фраскати 2002 г. OECD Publications Service (Служба за публикации на ОИСР), www.oecd.org/sti/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm

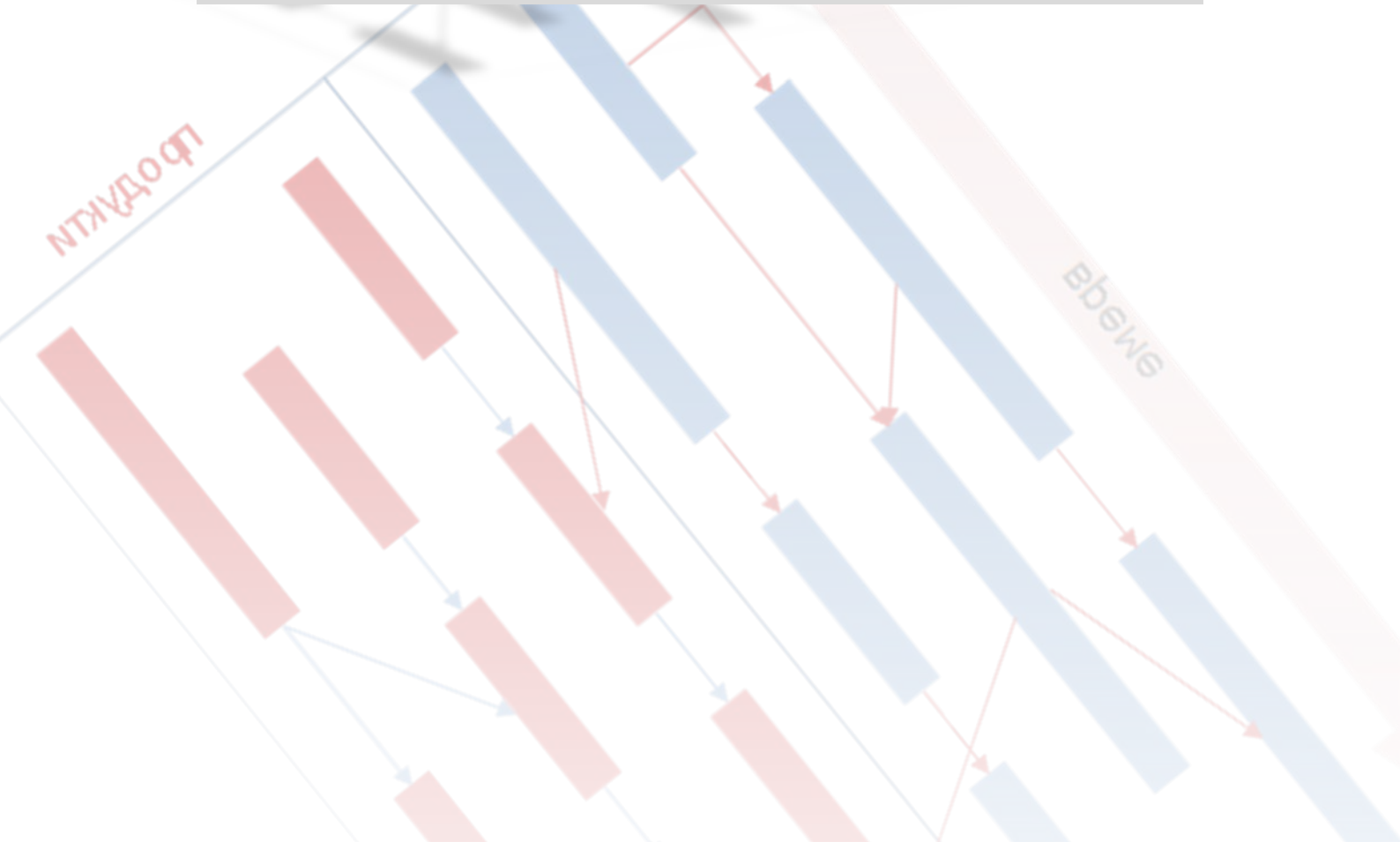
Подобно на останалите ключови индикатори най-ниската стойност се генерира в Северозападния район, като разликата между най-високата и най-ниската стойност е 2.4 пъти.

- Поради отсъствие на междинна или окончателна оценка за резултатите от процедурите за подкрепа на иновациите, както и за процедурите за технологично обновление, които също имат своя принос за изграждане на иновационен капацитет на предприятията, не може да се направи заключение за приноса на интервенциите на ОПРКРБ и тяхната ефективност, както и за тяхното въздействие върху използването на потенциала за иновации и растеж по тематични области.
- В българската практика използването на показателя **ниво на технологична готовност** [TRL] е ограничено. Ключов фактор за определяне на иновационния потенциал е възможността на определяне на **нивото на технологична готовност** на иновацията, особено при вземане на решения за подкрепа на малки и средни предприятия (МСП).
- Все още не е изработен национален механизъм във връзка с инициативата на ЕК **"Печат за високи постижения"** за насърчаване на проектите, които са перспективни и одобрени от ЕК, но не са получили финансиране поради бюджетни ограничения. Поради относително малкия брой такива проекти от България, е препоръчително те да бъдат пряко подкрепени от ОПИК. За целта може да бъде обособена отделна операция (без конкретен срок за кандидатстване), чрез която да се подкрепят проектите получили **"Печат за високи постижения" от ЕК**. Този подход може да бъде развит чрез въвеждане на **"национален печат за високи постижения"** по отношение на проекти, които са включени в резервните списъци по вече обявени процедури като бъдат насочени за приоритетна подкрепа чрез финансовите инструменти по ОПИК.



ЧАСТ ВТОРА:

ТЕХНОЛОГИЧНИ ПЪТНИ КАРТИ



ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "МЕХАТРОНИКА И ЧИСТИ ТЕХНОЛОГИИ"

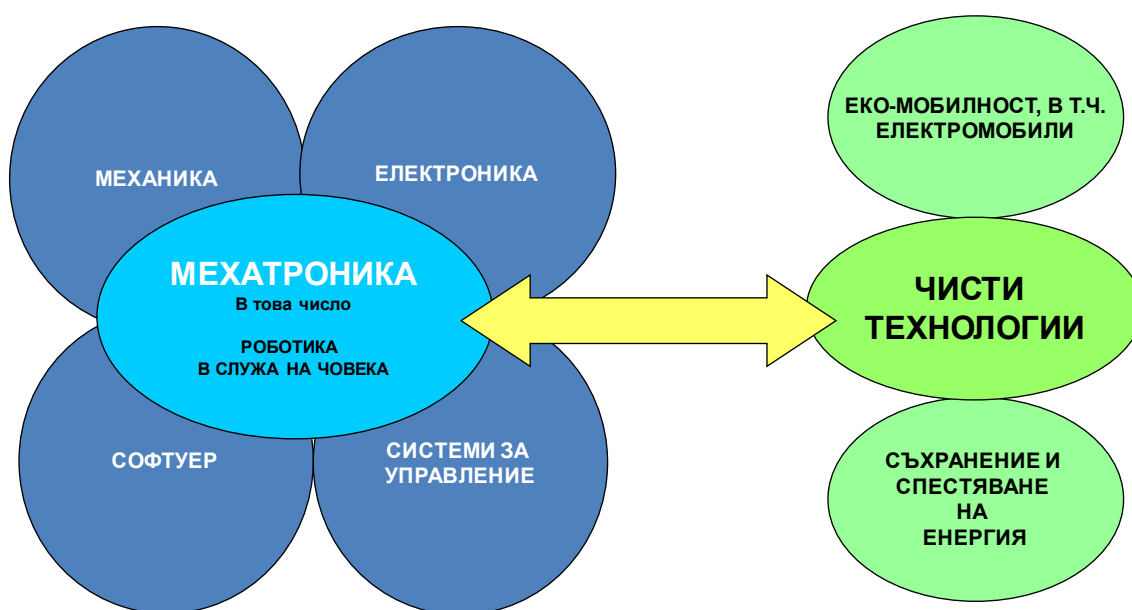
Характеристики на тематичната област

Описание

Мехатрониката притежава дълга история и утвърдени традиции, като се е развила по естествен път в резултат от нуждите на пазара. През годините в България е натрупано национално ноу-хау и имидж за редица продукти, предлагани на пазара. Секторът реализира значими успехи още преди 1989 г., когато България има известна специализация в рамките на Съвета за икономическа взаимопомощ.

В България са привлечени утвърдили се чуждестранни инвеститори като ABB, SCHNEIDER, Hyundai Heavy Ind., Sparky, SET и др., които инвестират в значими производствени предприятия. Впоследствие FESTO, SCHNEIDER, ABB, EPIQ, LIEBHERR и MILARA INTERNATIONAL реализират големи производствени проекти "на зелено". И към днешна дата продължава интересът на чуждестранните инвеститори към сектора. Благоприятстващи развитието на сектора са традициите в системата за професионално образование. Винаги е доминирала ориентацията към износ, като сериозният потенциал на сектора е потвърден от изследването на AT Kearney (2011 г.).

фигура 25: Обхват на тематична област "Мехатроника и чисти технологии"



Глобални тенденции

Разгледаните в настоящата секция технологични тенденции са идентифицирани въз основа на публични анализи и публикации за водещи научно-приложни конференции за 2015-2016 г., например международната конференция по мехатроника на IEEE в Нагоя⁵³, Япония през 2015 г. Напредъкът в областта на чистите технологии е представен в годишните доклади на множество организации като Международния съвет по енергетика⁵⁴, REN21 – глобална мрежа на заинтересовани страни, разработващите политики за ВЕИ и много други⁵⁵.

Основните типове мехатронни технологии, в които се очакват интензивни теоретични изследвания и моделиране в следващите няколко години са:

- мехатронни системи, роботика, мехатроника и роботика,
- контрол на движението, теория на управлението,
- хаптични технологии, които взаимодействат с потребителя посредством усещането за допир, сензорни технологии.

Конкретно технологично развитие, което да доведе до продукти в сферата на мехатрониката се очаква за:

- умни материални системи, моделиране, контрол и приложения, например за управление на задвижващи системи;
- иновативно управление на движението на електрически превозни средства (автомобили, мотори, велосипеди, самолети и др.) и устойчива мобилност;
- електрически машини и устройства за автомобилни приложения;
- крачеши роботизирани системи – двукраки и многокраки роботи, комбинация на задвижване с крака и колела, различни системи, моделиращи крачното придвижване;
- мехатроника за медицинска рехабилитация или подпомагане на физически трудни (работни) дейности;
- иновативни технологии за контрол, приложими към механични системи;
- приложими във всекидневието хаптични технологии за подпомагане на хората;
- широко разпространение на персоналните роботи в помощ на разнообразната дейност на човека
- мрежово-базирани системи за контрол и техните приложения – ефективно управление чрез теле- и Интернет връзка и времевите забавяния, които възникват;
- умен прецизен контрол на движението в мехатронни системи;

⁵³ IEEE International Conference on Mechatronics 2015

http://sites.ieee.org/icm2015/files/2015/03/ICM2015_Conference_Booklet.pdf

⁵⁴ World Energy Perspective, Energy Efficiency Technologies

<https://www.worldenergy.org/publications/2014/world-energy-perspective-energy-efficiency-technologies/>

⁵⁵ Renewables 2016 Global Status Report <http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/>

- иновативни технологии за контрол на нано системи, например серво системи.

Предизвикателство и възможност в областта на мехатрониката е развитието на Интернет на нещата. Мнение на водещи експерти, че тези понятия и технологии не са противоречиви, а допълващи се. Много от интелигентните компоненти, свързани с Интернет на нещата ще бъдат по същество мехатронни. Развитието на Интернет на нещата принуждава инженерите, дизайнерите и учените да изследват начините, по които се възприемат, проектират и произвеждат мехатронни системи и компоненти. Това им дава възможност да отговорят на нови въпроси като сигурността на данните, машинната етика, интерфейса човек-машина и т.н.⁵⁶

Един от най-важните фактори, допринасящи за изменението на климата днес е нарастването на населението, превишило 7 милиарда души. Трите основни компонента на потреблението, които влияят най-силно са: транспорт, сгради и производство на енергия. Чистите технологии адресират всеки от тези аспекти и основните тенденции при тях са:

- разширяване на използването на чисти технологии в автомобилния и обществен транспорт, например ново поколение по-евтини, по-добри и по-малки батерии се очаква да променят изцяло сектора.
- "зелени" и "умни" сгради и устойчиви строителни практики ще бъдат все по-широко използвани в индустрията – според експертни оценки около 40% от световното производство на енергия се консумира само от сгради, това се равнява на около 30% от глобалните въглеродни емисии; 60% от тези емисии се дължат на отопление, охлаждане и осветление; очаква се прилагането на "зелени" и "умни" технологии за сгради да намали енергийното потребление с 20% до 40%.
- светът сега добавя повече капацитет за ВЕИ всяка година от съвкупното нарастване на капацитета за въглища, природен газ и нефт⁵⁷; инвестициите във вятърна енергия започват да се изплащат, нараства използването на фотоволтаична енергия и разпределено генериране в развиващите се страни; фирми, градове и цели държави избират ВЕИ като основен енергиен източник; правителствата финансират развитието на технологии за чиста енергия;
- енергийната ефективност е на върха, като изпреварва соларните технологии и биогоривата;
- само през 2013 г. са направени 5 изключителни постижения в областта на чистите технологии – Португалия започва да използва чиста енергия, инсталираните соларни мощности в света надхвърлиха 100 GW, в САЩ е продаден 100 хилядния електрически автомобил, половината от вятърните и соларни мощности в Германия са местни, фирма "Cree" създаде светодиодна лампа на цена под 10 долара.

⁵⁶ D. Bradley, D. Russell, I. Ferguson, J. Isaacs, A. MacLeod, R. Whited, „The Internet of Things – The future or the end of mechatronics“, Mechatronics, Vol. 27, April 2015.

⁵⁷ Блумбърг, 2015 г.

Industry 4.0, следващата фаза на цифровизацията на производствения сектор, се очаква да задвижи дял от БВП в Европа за производство с увеличение от 20% през следващите пет години. Според McKinsey⁵⁸ това се определя от четири големи пробива в изследванията и технологиите:

- удивителното покачване на обема на данните, изчислителната мощ и свързаност, особено новите нискоенергийни широкообхватни мрежи;
- появата на анализи и бизнес-разузнавателни способности;
- нови форми на взаимодействие човек-машина като сензорни и тактилни интерфейси и системи с разширена възможност за възприемане на реалността; и
- подобрения в прехвърляне на цифрови инструкции към физическия свят, като роботика и 3D принтиране.

Очаква се предстоящите промени да доведат до множество нови възможности за предприятията в тематичната област "Мехатроника и чисти технологии".

Industry 4.0 е за по-гъвкави производства, процеси и взаимно свързване на машини, системи, софтуер и устройства, които работят заедно. Роботът е на кръстопътя между цифровизацията на софтуера и механиката.

Технологии, които са в развитие, но се оценяват като притежаващи високи конкурентни предимства са:

- ниско енергийни и ресурсоемки производствени технологии;
- микропроизводствени системи;
- адаптивни и интелигентни производствени системи;
- пълен дигитален макет на машини и производства;
- интелигентни "човеко-машинни" интерфейси и др.

Тези нововъзникващи технологии се нуждаят от държавна подкрепа за ускоряване на процеса на разработване, тъй като притежават значителен потенциал за осигуряване на висока добавена стойност и конкурентоспособност на глобалния пазар на мехатрониката и чистите технологии. Участието на икономическите субекти от секторите, включени в тази тематична област в Европейските технологични платформи като ECSEL и Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform и в публично-частните партньорства като Green cars, Photonics, Factory of the Future и Robotics следва да бъде насърчавано.

⁵⁸ Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy, McKinsey Global Institute, May 2013

Състояние в България

България има исторически традиции в машиностроенето, мехатрониката, включително и роботиката и се характеризира най-общо с:

- първият промишлен робот в България е създаден още през 1972 г.;
- традиции и имидж на определен брой продукти на мехатрониката на международните пазари;
- ефективно работещи клъстери – клъстер "Мехатроника и автоматизация", "Електромобили", "Аутомотив клъстер България", "Морски клъстер" и др.;
- инвестиции от утвърдени чужди инвеститори в проекти "на зелено";
- експортна ориентация на продуктите;
- ориентация на научния капацитет към разработване и усвояване на устойчиви и незамърсяващи източници на енергия;
- добра научна инфраструктура в сферата на механиката, електрониката и електротехниката, морските науки, в частта чисти технологии;
- членство в авторитетни международни професионални организации.

Пазарна реализация на тематичната област

От гледна точка на пазарната перспектива развитието на двете направления на тематичната област (мехатроника и чисти технологии) имат съществени различия в подхода за реализация на продукцията.

В областта на мехатрониката се включват следните компоненти, които са нейните съставни части и предполагат различни подходи за реализация: системи за контрол, механични системи, електронни системи и софтуер. Тези компоненти предполагат наличието на високи технологии и квалифицирана работна ръка. Обичайно в сектора се изграждат компоненти за машини, които в някои от случаите са разработени под международни лицензи и се асемблират до краен продукт извън територията на България. При тези производства в страната се изготвя междинен продукт, за който цената на произведеното изделие е с минимална печалба, а българският производител не печели от добавената стойност, получена от продажбата на крайното изделие. От друга страна обаче при тези производства е налице осигурен пазар за реализация на производството, както и поемането на целия риск за качеството и безопасността на продукцията от производителя на крайното изделие, който предприема допълнителни проверки за осигуряване висока надеждност на продукцията при всички междинни производства. При този тип организация на производството е налице рискът от неблагоприятни пазарни процеси за производителя на крайното изделие да рефлектира върху производителите на компонентите му. Реализацията на този риск се наблюдава с особена отчетливост след началото на икономическата криза през 2008 г.

Бизнесът защитава тезата, че много по-ефективна е продажбата на крайно изделие, в което нивото на вложеното ноу-хау е по-голямо и пазарът в този случай позволява формирането на една добра цена с висока добавена стойност, от продажбата на отделни компоненти на фирми, които в крайна сметка асемблират всички компоненти и предлагат крайния продукт. Водени от тази теза представителите на бизнеса, създават клъстери в сферата на мехатрониката, за осигуряване затварянето на целия или на по-голяма част от цикъла на територията на страната.

Обединяването на фирмите от сектора в клъстери подпомага както производственото обезпечаване, посредством затварянето на цикъла на производство, изразяващо се в обединяване на финансови и производствени активи, така и възможността за общи доставки, водещо до намаляване на производствените разходи. Също така кооперирането на фирми позволява развитието на по-малки фирми, подпомагани от водещите в клъстера компании, включително, чрез представителство на тематични изложения.

Продукцията в сектора е предназначена предимно за износ като основни направления са: държавите-членки на ЕС, Китай, Сингапур, Тайван, Хонконг, Малайзия, Индонезия, Съединените щати, Бразилия и Мексико.

Продукцията в сектора включва освен производството на работи и манипулатори и предоставянето на инструментална екипировка, специализирана електроника, електрозадвижване, сензорика, тясно специализиран софтуер, използван за управление на непрекъснати процеси.

В България оперират фирми с голям потенциал, които работят в областта на автоматизацията на непрекъснатите производства в областта на енергетиката, тежката химия, циментовото производство като фирмата САТ ("Системи, автоматика и технологии"), която реализира проекти за автоматизация на всички циментови заводи в страната и в момента работи много усилено на руския пазар. Фирма "Ванико", Благоевград, също много активен член на клъстер "Мехатроника", е представител на SKF за Югозападна България, изработва цялата инструментална екипировка на заводите на SKF в страната и изнася своите продукти в чужбина – основно в Англия и Швеция. Фирма "Спесима" е с много активна дейност в Европа и на азиатските пазари, главно със специализирани работи за автоматизация на производството. Фирмата "Оскар – ЕЛ", която работи с много от предприятията на енергетиката в България, също се е специализирала с автоматизация на непрекъснатите процеси, включително и като развива бизнеса с предоставяне на оборудване и автоматизация за управление на процесите по пречистване на отпадни води. Видно от специализацията на водещите фирми е, че мехатрониката има много широко приложно поле. Целта на бизнеса в сектора е да създаде и реализира на пазара крайно изделие.

Фирми от сектора посочват, че са партньори на водещи производители като Thomson Linear, Ringfeder, Stieber, Rollon, Twiflex, Suco, EZ-Wheel. Техни клиенти са както големи минни комплекси, така и малки машиностроителни предприятия. Световни технологични лидери по направления в областта на мехатрониката са:

- в направление Хидравлика: Danfoss Power Solution (бившият Sauer Danfoss), SUN Hydraulics, Duplomatic Oleodinamica, STAUFF, Buechler Technologies, MOOG, HYDROTECHNIK;
- в направление Пневматика: производителите PIAB, ACE control, Bansbach, CKD, осъществяват внос на продукти в страната;
- в направление Околна среда: производители на специализирана техника за оборудване на малки пречиствателни станции, партньори на българските фирми в сектора са: SECON, Jager Umwelttechnik и YAMADA.

Продукти на тези фирми се внасят в страната, като за нуждите на пазара, се поддържат достатъчни количества от гамата продукти на склад и се осигурява бърз гаранционен и извън гаранционен сервиз. Това са достатъчни условия вносителите да предлагаме услуги от високо качество.

Добре развита специфична пазарна ниша като част от мехатрониката е автомобилостроенето. В България има само един производител на цялостно изделие, в лицето на Литекс Моторс АД, който произвежда автомобили под китайската марка Грейт Уол (Great Wall). Наред с това обаче има множество заводи в страната за производство на елемент за световни марки автомобили. Тези заводи са разположени на територията на цялата страна, като някои от центровете в които има открити производства са Русе, София, Стара Загора, Плевен, Смолян, Съединение, Марица, Първомай. В процес на изграждане са и нови заводи например в Пазарджик. Основни международни инвеститори в тези заводи са интернационалните компании Монтюпе, Витте Аутомотив, Коста, Бер-Хелла, Теклас, Сенсата, Мелексис, Магна, Граммер, Вистеон и други.

Направлението чисти технологии в областта на възобновяемите енергийни източници е силно субсидирано чрез определянето на преференциални цени за изкупуването на енергия от възобновяеми източници и комбинирано производство в [Закона за възобновяемите и алтернативни източници биогоривата](#)⁵⁹ и [Закона за енергията от възобновяеми източници](#)⁶⁰, което наред с финансирането на проекти за изграждане на ВЕИ дава силен тласък за изграждане на производствени мощности за тях, при не твърде усъвършенствани технологии за ефективно производство. Изградените в първоначалния период инсталации са с ниска степен на технологично развитие и се характеризират с ниска ефективност. През последните години се налагат ограничения както върху изкупуваните количества, така и върху определяните преференциални цени, което води до затруднения на предприемачите в сектора. Причина за редуциране на държавните инвестиции в сектора са достигане на целевите стойност по [Втори национален доклад за напредъка в насърчаването и използването на енергията от възобновяеми източници](#), които са определения за края на 2020 г., съвпадащо с националната цел в тази област по Европа 2020.

Приоритет в енергийната политика на ЕС и на България е ориентирането към устойчиви и незамърсяващи източници на енергия. С оглед на дългосрочната глобална политика за въвеждане на ВЕИ, която ще доведе до независимост на пазара на енергия, налага стимулиране развитието на технологиите и производството на съвременни високо ефективни ВЕИ инсталации.

Възобновяемите източници – слънчева, геотермална, ветрова енергия, енергия от биомаса обаче се характеризират с недостатъчно интензивен характер, с географска разпръснатост и със строго периодичен дневен и сезонен цикъл. Това е довело до търсене и намиране на нов енергиен носител в лицето на водорода, който не отделя вредни газове при изгаряне и има потенциал да замени електрическата енергия и тази на минералните горива при съхранение, транспорт и разпределение. Водородната икономика и водородните технологии са водещи стратегически технологии на бъдещето.

В рамките на стимулиране развитието и прилагането на чисти технологии е необходимо да бъде насърчавано прилагането на безотпадни технологии и намаляване използването на суровини.

⁵⁹ обн. ДВ, бр. 49 от 2007 г., отменен бр. 35 от 2011 г., в сила от 3.05.2011 г.

⁶⁰ обн. ДВ, бр. 35 от 2011, последни промени бр. 100 от 2015 г.

Продукти

Основните продукти, които се произвеждат в областта на мехатрониката, извлечени по данни на НСИ съгласно продуктови подкатегории на класификацията на продуктите по икономически дейности (КПИД-2008) за периода 2008-2014 г., на база приходите от продажби са следните:

- части за други електрически апарати и устройства, за автомобили и мотоциклети;
- части за подемно-транспортни машини (без кранове);
- интегрални схеми и електронни микромодули;
- услуги по ремонт и поддържане на турбини и двигатели, без авиационни, автомобилни и мотоциклетни;
- хидравлични и пневматични двигатели, с праволинейно движение (цилиндри);
- части за други електрически съоръжения; електрически части за машини и др.;
- монтирани печатни платки.

Стойността на продажбите на посочените 7 типа продукти за 2014 г. възлиза на 846.35 млн. лв. Пълната гама от продукти, които имат стопанско предназначение и са относими към тематичната област са поместени в **Приложение №3**.

През 2012 г. е приет **Националния план за действие за насърчаване производството и ускореното навлизане на екологични превозни средства, включително на електрическата мобилност в Република България**, който прави решителна крачка в посока утвърждаването на страната на картата на електрическата мобилност в Европа и участието в определения дългосрочен европейски път за развитие на нисковъглеродна и ресурсно ефективна икономика.

Макар и в абсолютно изражение броят на електрическите и хибридните превозни средства да не е голям на този етап, очаква се този сегмент да се разрасне на европейско и световно ниво.

В резултат на положени усилия и създадената благоприятна среда, към 31.12.2013 г. у нас са регистрирани за движение по пътищата общо 366 електрически (ЕПС) и 586 хибридни превозни средства (ХПС). Така на годишна база общият брой на ЕПС се е увеличил с 61%, а на ХПС – със 119% спрямо същия период на предходната година. От решаващо значение е политиката за насърчаване навлизането и търсенето на новите превозни средства (ПС). Министерство на финансите направи изменения в Закона за местните данъци и такси, с които от заплащането на данък са освободени собствениците на ЕПС, а от 01.01.2014 г. данъкът за останалите категории ПС се определя в зависимост от екологичните им характеристики в полза на по-малко замърсяващите такива. С това е направена решителна крачка за модернизиране и интегриране на данъчното и екологичното законодателство. В съответствие с насоките на ЕК България се нарежда до други седемнадесет държави-членки, в които данъкът на автомобилите се определя според нивото на отделяните емисии и има реални стимули за еко-мобилност.

Важен аспект на чистите технологии е непосредственото им приложение в пътния транспорт (електрически автобуси и автомобили) и водния транспорт. Необходимо е надграждане на вложените усилия и допълнителни инвестиции,

като вложенията не просто следва да стимулират предоставянето и потреблението на електромобилния транспорт, но и да стимулират свързаните с него производства и стопански дейности, в които България разполага с индустриален опит, технологичен, инженерен и научен ресурс.

Част от темата за "чистите технологии" е използването на естествените ресурси като източник на суровина за производство. Придънните органични утайки (сапропели) притежават уникални свойства, които са предпоставка за тяхната употреба като "чиста" суровина в природната козметика и медицината, производството на торове и химическата промишленост. Големи депозити, разстилящи се върху морското дъно на Черно море, са открити от океанографски експедиции. Предизвикателствата за промишлено приложение са свързани с разработването на специални съоръжения и работни процедури за събиране на сравнително тънките седиментни слоеве, издигането на материала на повърхността, съхранението и транспортирането, както и изграждането на производствената инфраструктура. Друга конкурентна технология е технологията за добив на ток от сероводород от Черно море, разработена на технологично ниво на готовност (TRL) 6 от научен екип на Института по инженерна химия при БАН. Прототипът е експериментално изследван и валидиран в релевантна среда.

Технологично развитие

Беше извършен анализ на водещите фирми в сектора, идентифицирани чрез годишните класации **Капитал 100**, успешното участие в технологични ИКТ проекти по Хоризонт 2020, както и предходната 7-ма рамкова програма за научни изследвания на ЕС и други публично достъпни източници.

Industry 4.0, следващата фаза на цифровизацията на производствения сектор, се очаква да задвижи дял от БВП в България с прилагането на нови технологии, които дават конкурентни предимства, като:

- **технологии за обработка на големи база данни в реално време използващи нови методи за високоскоростни пресмятания, изчислителна мощност, свързаност и широкообхватни мрежи** – технологичен лидер в тази област на мехатрониката е фирма Спесима ООД с технологичната разработка "Разпределена информационна система за групово управление, дистанционна диагностика и сервис на специализирани индустриални роботи"; друг технологичен лидер в тази област е "АМК Задвижваща и управляваща техника-Габрово" с интелигентни сервоуправления и контролери.
- **сензорни интерфейси и системи за осигуряване взаимодействието човек-машина с разширена възможност за възприемане на реалността** – глобален технологичен лидер е Johnson Control Technology Center Sofia и Visteon Electronics Bulgaria Ltd. с "Проектиране и разработване на сензорна и управляваща електроника, с пълен хардуер дизайн, разработка на вграден софтуер, тест и валидиране"; технологичен лидер в **производството на елементната база – печатни платки и тестване** е Микрон-20 ООД с иновативната технология за предварителна обработка на печатни платки; друг технологичен лидер е Integrated Micro-Electronics България, която е част от Integrated Micro-Electronics, Inc. (IMI) – водещ доставчик на електронни производствени услуги, монтаж на мощностни полупроводникови уреди и изпитване., IMI предлага на някои от водещите световни производители на оригинално оборудване (ПОО) в изчислителните, комуникационните,

потребителските, автомобилните, индустриалните и медицинските електронни пазари.

- **специализирани технологии за производството на микро продукти**, включително роботизирани производствени и технологични операции – технологични лидери са Пловдивската фирма "Милара интернешънъл" в областта на индустриалните работи, която изнася над 80 работи годишно в Китай и САЩ; в областта на полупроводниковата индустрия и микроелектрониката, АМГ-технолоджи ООД; в областта на сензорни МЕМС, Микрона ООД за работи за автоматизация на микро и нано технологични операции и манипулации и др.
- **специализирани уреди и системи с интегриран софтуер** – технологични лидери са Датекс ООД, РОМТЕХ ЗЕС ООД Враца, СЕМИС ООД София и др.
- **разработване и производство на високотехнологични електронни, електромеханични и мехатронни продукти за големи промишлени предприятия** – технологичен лидер Костал България ЕООД.
- **специализирани производствени технологии за фино обработване на повърхности**, нанасяне на тънки повърхностни слоеве за защита, функционални и технологични, като:
 - производство и асемблиране на фиброоптични компоненти и платформи – технологичен лидер е Райхле и Де-Масари България Прадъкшън ЕООД;
 - производството на оптични елементи за ендоскопска апаратура с приложение в медицината и техниката – технологичен лидер е Микро вю ендоскопи оптик АД;
 - прецизна механична обработка, използваща най-новото CNC оборудване, в производството на сложни механични части и компоненти за електрониката, роботиката, автомобилостроенето, медицински, оптични, полупроводникови и други индустрии – технологичен лидер е Милара интернешънъл, фирмата е лидер и в разработването, производството и обслужването на ръчни, полуавтоматични и автоматични шаблон/екран принтери, диспенсери, и вафлени принтери за технологии за повърхностен монтаж (SMT) и полупроводниковите промишленост.

Финансовите резултати на посочените по-горе лидери дават индикация за наличие на критична маса в следните подобласти:

таблица 5: Цифрови технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната

Технология	Мехатроника и чисти технологии – подобласт
3D моделиране, дизайн и прототипиране, инженерни консултантски услуги	системи за автоматизирано и софтуерно подпомагано управление с приложение в производството, роботика и автоматизация на процеси, в т.ч. 3-D моделиране на роботизирани автоматизирани системи

Технология	Мехатроника и чисти технологии – подобласт
роботика и автоматизация на процеси	роботика и автоматизация на процеси, в т.ч. 3-D моделиране на роботизирани автоматизирани системи
автоматизация на машини, изискващи движение по една или няколко оси	системи за автоматизирано и софтуерно подпомагано управление с приложение в производството
електронни и електромеханични изделия	производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вграждани като част от мехатронен агрегат или самостоятелно съставляващи такъв агрегат
сензорни интерфейси	системи за автоматизирано и софтуерно подпомагано управление с приложение в производството
специализирани технологии за производството и управление на микро продукти	проектиране и производство на високо-технологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия

Извън посочения списък остават няколко вида дейности, които имат значим принос към финансовите показатели на икономическите сектори, отнасящи се към тематичната област, но при които технологичният аспект е от различен характер:

- аутсорсинг на развойна дейност и
- аутсорсинг на производство,

присъстват с някои от най-големите компании, обслужващи автомобилната индустрия в света – Сенсата, Мелексис, Магна, Граммер, Бер-Хелла, Вистеон и др., но при него **създаваният продукт се реализира от фирмата-майка извън България и технологичните решения се вземат на същото ниво.**

Водещи фирми и в други сектори са изградили или придобили производствени и/или развойни мощности в България, например оптични кабели (Райхле и Де-Масари), серво управление (АМК) и др.

Голяма част от тези производства са **високо-технологични**, което е донякъде парадокс тъй като България е страна с относително ниско заплащане на труда в сравнение с развитие страни и в подобни условия доминират ниско-технологични производства.

таблица 6: Технологии, обслужващи автомобилната индустрия, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната

Технология	Мехатроника и чисти технологии – подобласт
компоненти за производство на автомобили	машиностроене и уредостроене, вкл. части, компоненти и системи, с акцент върху транспорта и енергетиката, проектиране и производство на високо-технологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия

Технология	Мехатроника и чисти технологии – подобласт
производство на оптични кабели	проектиране и производство на високо-технологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия
иновативни технологии за контрол на серво системи	проектиране и производство на високо-технологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия
инженерни консултантски услуги	инженеринг, реинженеринг и продължаване на жизнения цикъл на индустриални машини, уреди и системи

Няколко важни под-сектора за българската икономика, например производство на електрически съоръжения, производство на машини и оборудване с общо и специално предназначение (27, 28 – КИД-2008), имат технологии и продукти, които могат да се разглеждат като предпоставки за развитие на технологии в тематичната област. До момента наличното производство е **ниско-технологично**.

таблица 7: Други технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната

Технология за	Мехатроника и чисти технологии – подобласт
специализирано оборудване (хидравлика и задвижване, кабели, акумулатори, металообработване и др.)	Производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вграждани като част от мехатронен агрегат или самостоятелно съставляващи такъв агрегат
машиностроене и уредостроене (ел. инструменти, машини за хранително-вкусовата промишленост и др.)	машиностроене и уредостроене, вкл. части, компоненти и системи, с акцент върху транспорта и енергетиката

ВУЗ, институти на БАН и други изследователски организации

Основна характеристика на иновациите в тематичната област е зависимостта им от множество инженерни направление, както и възловата роля, която играят специфични ИКТ технологии. Водещи в България са няколко университета и институти на БАН, част от които са членове на **Клъстера "Мехатроника и автоматизация" (КАМ)**:

- Института по системно инженерство и роботика на БАН;
- Института по механика на БАН, член на КАМ;
- Института по информационни и комуникационни технологии на БАН, член на КАМ;
- Техническият университет в София, чиито лаборатории по мехатроника и CAD/CAM/CAE са членове на КАМ. Към университета е

създаден **"Център за върхови научни постижения, развитие и трансфер на технологии"**⁶¹, представляващ водеща национална инфраструктура в областта на Виртуалното инженерство, МЕМС и Енергийното рекуперирание⁶². Той е развиван в рамките на проект по ФНИ "Университетски научноизследователски комплекс (УНИК) за иновации и трансфер на знания в областта на микро/нанотехнологии и материали, енергийната ефективност и виртуалното инженерство"⁶³.

Мехатрониката е добре представена в техническите университети в Габрово и Варна, както и в Русенския университет "Ангел Кънчев".

Връзка "наука-бизнес"

Основната ос, по която се осъществява взаимодействието наука-бизнес в рамката на тематичната област "Мехатроника и чисти технологии" е развитие на човешки капитал. То приема различни форми:

- Академични програми, създадени с участието на бизнеса;
- Лаборатории във ВУЗ, оборудвани и поддържани с участието на бизнеса;
- Предприемаческата активност на учени и изследователи, най-често под формата на създаване на бизнес предприятия от самите учени и изследователи, които им осигуряват паралелна заетост с работата им за публично финансирани институти и университети;
- Устойчиви неформални контакти и партньорства с учени и изследователи и/или техните институции;
- Сътрудничество при участието в национални и международни приложно ориентирани изследователски проекти и т.н.

В технологично отношение е разпространена консултантската и експертна дейност на учени в бизнес предприятия, най-често под формата на индивидуални, а не институционални договори. В този случай технологично водещи са политиката и целите на приемащите фирми.

Тематичната област е с широк обхват и засяга множество приоритети по европейски научни програми – енергийна ефективност, нови материали, нанотехнологии и др. Български фирми са проявили висока активност и участват в поне 11 иновационни проекта по Хоризонт 2020 и 57 съвместни технологични проекта (СР) по 7РП. Данните са индикация за силен интерес от бизнеса към технологично развитие и иновации в тематичната област.

Законът за насърчаване на научните изследвания⁶⁴ цели да създаде условия за усъвършенстване на организацията за финансиране на научните изследвания от държавата за насочване на обществените средства към стратегически важни научни области, определени от НСРНИ основно чрез **Фонд "Научни изследвания"**. Фондът цели да подкрепя финансово проекти и дейности за насърчаване и развитие на научните изследвания в съответствие с приоритетните направления на НСРНИ. В приетата от Народното събрание **Национална стратегия за развитие на научните изследвания 2020** са очертани

⁶¹ <http://cetus.tu-sofia.bg>

⁶² ФНИ, договор /Д002-106/28.12.2008 г.

⁶³ ФНИ, с договор ДУНК-01/3, <http://www.usrc.eu/>

⁶⁴ Обн., ДВ, бр. 92 от 17.10.2003 г.

пет приоритетни направления за развитие на научните изследвания. Две от тях са пряко свързани с тематичната област, а именно:

- енергия, енергийна ефективност и транспорт; развитие на зелени и еко-технологии;
- нови материали и технологии.

След приемането НСРНИ от НС са проведени два тематичните конкурса (2012 г. и 2014 г.), в които са включени двете приоритетни направления. За конкурса 2012 г. от наличната информация може да се направи заключението, че са финансирани в двете тематични направление поне 34 от 86 проекта за фундаментални научни изследвания. Общата сума на сключените договори за 2012 г., предоставена за първия етап на всички проекти е 36.97 млн. лв. След проверки от редица контролни органи, проектите са спрени и втори етап не е финансиран. Няма публикувани данни за резултатите от първия етап, за създаденото от тях ново знание и неговото въздействие върху иновационния потенциал в тематичните направление на ИСИС.

Конкурсът 2014 г. си поставя целта да насърчи провеждане на качествени фундаментални научни изследвания и получаване на високи научни постижения в приоритетните направления на НСРНИ, включително пряко свързаните с тематична област "Мехатроника и нови технологии" на ИСИС, за които е предвиден е 33% от предварителния бюджет на конкурса – 20.9 млн. лв. Няма публични данни за резултатите от конкурса.

Основни предизвикателства

Идентифицирани пречки за иновациите и развитието в тематичната област са:

- Отсъствие на дългосрочно и средносрочно планиране на ниво фирма, както и липса на стимули за насърчаване предприятията да планират развитието на технологиите;
- Липса разбиране за необходимостта предприятията да се кооперират и споделят да развиват технологии и продукти, както и на устойчиви стимули за коопериране и създаване на сътрудничества по цялата верига на стойността, както и за създаване на цялостни и комплексни продукти;
- Сериозен недостиг на технически и инженерни кадри;
- Програми за обучение на инженерни и технически кадри, които не отговарят на изискванията на пазара;
- Интернационализация, съвременни методи за маркетинг, реклама и привличане на инвеститори, вкл. допълнително развитие на организационно-управленски капацитет и бизнес модели.

Липсата на сътрудничество между МСП заради липсващи ключови връзки във веригата на стойността и недостигът на добри практики за сътрудничество и доверие между компаниите намалява конкурентоспособността на сектора и отслабва иновационния потенциал на предприятията. Друга допълнително идентифицирана пречка е липсата на адекватна и високотехнологична инфраструктура, която може да бъде използвана от МСП. Може да се твърди, че съществен недостатък е забавеното въвеждане на финансова подкрепа за комерсиализиране на нови разработки и слабото търсене на научни резултати от

МСП, както и отсъствието на структурирано/системно сътрудничество предприятия – научните организации.

За изоставането по отношение на иновациите и технологиите принос има и неефективното използване на средствата от Европейските структурни и кохезионен фондове (ЕСКФ), особено в първите 3 години на програмния период 2007-2013 г. Липсата на капацитет както в предприятията, така и в администрацията за работа с ЕСКФ забави или компрометира процедурите за подкрепа на иновациите и технологична модернизация. Развитието на финансовите инструменти по Инициативна JERAMIE започна с късен старт, което неминуемо се отрази на финансирането на иновативни проекти. Продължителният процес на кандидатстване и твърде формализираните изисквания бяха коригирани в края на програмния период, като добрите практики от него трябва да служат за основа на инвестициите от оперативните програми в иновации през периода 2014-2020 г.

Процесът за защита на интелектуалната собственост, според МСП, е бавен и скъп, както и недостатъчно ефективен.

Визия за развитие на тематичната област

Мехатрониката и чистите технологии в България допринасят за устойчив икономически растеж чрез засилване на своята конкурентоспособност на международните пазари в засилено сътрудничество между научните организации, образователните институции, развойни и консултантски организации и предприятията в създаването на:

- умни мехатронни системи, иновативни технологии за (прецизен/нано) контрол;
- иновативно управление на транспорта, нови парадигми в автомобилостроенето;
- роботизирани системи заместващи човека;
- мехатроника и хаптични технологии в помощ на хората, за подпомагане на хората;
- ефективни системи за контрол от разстояние;
- ниско енергийни и ниско ресурсоемки производствени технологии.

Цели:

Основната цел на политиката е създаването на благоприятна среда за развитие на иновациите в тематичната област.

Специфичните цели са:

- осигуряване на бизнеса в тематичната област с висококвалифицирани кадри и специалисти;
- развитие на научните изследвания в научните области, свързани с направленията в тематичната област, и широко разпространение и информиране на бизнеса за новото знание, създадено в резултат на научното изследване, както и развитие на нов тип отношения бизнес-наука;

	– развитие на организационен и управленски капацитет в предприятията, свързани с тематичната област, в това число за коопериране на международно и национално ниво и за планиране на технологичното развитие; – създаване на среда за генериране на снимка на състоянието на технологиите в сектора, както и подкрепа за перспективните от тях.
Сценарии за развитие:	– умни устройства за управление на задвижващи системи; – иновативно управление на всякакъв тип превозни средства; – роботизирани системи с различни типове движение за използване в трудно-достъпна/ опасна среда; – мехатроника за медицинска рехабилитация или подпомагане на физически трудни дейности; – приложими във всекидневието хаптични технологии за подпомагане на хората; – широко приложение на Интернет и теле-базирани системи за контрол; – умен прецизен контрол на движението в мехатронни системи – серво системи, нано системи и др.
Ограничения:	Основните технологични и продуктови предизвикателства могат да се класифицират в следните области: – фрагментирана индустриална и научна структура и недостатъчни връзки между отделните райони на страната; – недостатъчно развито сътрудничество наука-бизнес, в това число частно финансиране на научни изследвания, включително на публични организации; – отсъствие на национална методическа рамка за критерии за идентифицирането на технологични лидери и на мерки за подкрепа на потенциалните регионални (европейски, световни) технологични лидери за разгръщане на техния потенциал; – липса на база данни и други систематизирани информационни източници за върхови технологии в производството, както и на информация за разработвани иновативни технологии (иновативни на регионално, европейско или световно ниво) с технологична готовност TRL 6+ за целите на разработването и мониторинга на изпълнение на политиката за подкрепа на иновациите; – недостатъчно ниво на сътрудничество и коопериране, което не стимулира затварянето на цялата производствена верига с краен производител в България и извеждане на пазара на високотехнологичен български продукт.

Приоритети

Управленски приоритети:	• създаване на ефективно работещи институционални механизми за сътрудничество по веригата образование-наука-икономика; • активизиране на заинтересованите страни, включително засилване на сътрудничеството между клъстерите в тематичната област с други участници в иновационната система.
Технологични / продуктови приоритети:	Технологични приоритети: – високо-технологични мехатронни компоненти и системи, с акцент върху транспорта, уредостроенето и машиностроенето с участие в над-национална производствена верига; – роботика и автоматизация на процеси, в т.ч. 3-D моделиране и прототипиране на автоматизирани системи, инженеринг, реинженеринг; – производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вграждани като част от мехатронен агрегат или самостоятелно съставляващи такъв агрегат; – системи за автоматизирано и софтуерно подпомагано управление с приложение в производството; – ниско енергийни и ниско ресурсоемки производствени технологии. Продуктови приоритети: – разработване на нова генерация интелигентни системи за производство; – адаптивни системи; – безопасни и здравословни взаимодействия човек-машина; – нови бизнес модели за цялостни решения; – материали и технологии с висока енергийна и ресурсна ефективност.
Ключови индикатори:	– внедрени на нови технологични решения / продукти; – реализирани партньорства между икономически оператори; – привлечени нови специалисти с висше техническо образование в сектора; – подобрена структура на използването на ресурси; – устойчиво увеличаване на приноса на тематичната област в БВП.

Индикатори на ИСИС	индикатор	стойност	(година)	източник
	Electricity consumption, kwh/cap	5 947.20	2013	GII 2016
	GDP/unit of energy use, 2000 PPP\$/kg	5.4	2013	GII 2016
	Environmental performance	83.4	2013	GII 2016
	ISO 14001 environmental certificates	13.6	2013	GII 2016
	Manufacture of computer, electronic and optical products (26 NACE), VA in production (%)	42.1	2014	Eurostat (DataBase for SME)
	Manufacture of electrical equipment (27 NACE), VA in production (%)	23.1	2014	
	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (29 NACE), VA in production (%)	23.7	2014	
	Computer programming, consultancy and related activities (62 NACE), VA in production (%)	61.6	2014	
	Scientific research and development (72 NACE), VA in production (%)	46.2	2014	
	Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71 NACE), VA in production (%)	41.7	2014	
	R & D expenditure by field of science during the 2008-2012			
	Technical sciences (25.1%), million euro	164.7	2014	НСИ
	Natural sciences, mathematics and informatics (24.6%), million euro	222.6	2014	НСИ

Рамка за действия

Основни мерки:

Мерки в областта на образованието и квалификацията:

- подкрепа за разработването/закупуването на съвременни програми за обучение във висшите училища, базирани на последните постижения на научните области, свързани с тематичната област, по-специално в областта на техническите и инженерните науки;
- въвеждане на стимули за предприятията за разработване и прилагане на квалификационни програми, свързани с най-новите технологии.

Мерки свързани с политиката по отношение на предприятията:

- насърчаване на планирането на развитието на технологиите в предприятията;
- подобряване на достъпа до финансиране;
- стимулиране разработването и внедряването на продукти и услуги с висока добавена стойност;
- стимулиране въвеждането на върхови технологии в производството;
- създаване на база данни за върхови технологии, прилагани в производството, както и на информация за разработвани иновативни технологии (иновативни на регионално, европейско или световно ниво) с технологична готовност TRL 6+, които да бъдат подкрепяни;
- подкрепа за допълнително развитие на организационно-управленски капацитет.

Мерки за сътрудничество и клъстеризация:

- създаване на по-тясна връзка между публично финансираните научни изследвания и предприятията;
- стимулиране на частното финансиране на научните изследвания;

	– проектно финансиране за стимулиране на интернационализация, както на индустрията, така и на научните изследвания; – стимули за коопериране и сътрудничества по цялата верига на стойността; – подкрепа за усвояване на добри практики от ЕС.
План график и контролни точки:	Институционализиране на сътрудничеството между заинтересованите страни – до края на 2016 г. Мерки в областта на образованието и квалификацията: – създаване на съвместна работна група Министерство на образованието и Министерство на икономиката с привличане на бизнеса, висшите и професионалните училища са формулиране на приоритети на промяна и разработване на нови по форма и съдържание програми за обучение и квалификация – декември 2016 г.; – разработване и съгласуване на пилотни програми за поне един университет с техническа и/или инженерна насоченост-срок март 2017 г. – пилотно прилагане на програмата – учебна 2017/2018 г. и нататък. Мерки свързани с политиката по отношение на предприятията: – разработване на пакет от законодателни мерки за насърчаване на иновациите и технологичното развитие – декември 2016 г.; – увеличаване на капацитета на администрацията за планиране, управление, наблюдение и контрол на отчитане на иновациите и технологичното развитие – януари 2017 г. Мерки за сътрудничество и клъстеризация: – създаване на условия за активно сътрудничество и координация между органите, отговорни за подкрепата на научните изследвания и за иновациите – март 2017 г.; – разработване критерии за оценка на програмите за иновации и изследвания, даващи специални стимули и/или предимства за предприятията, разработващи иновации, когато са в сътрудничество с научна организация, научен колектив или за съвместно разработване на нова технология/продукт с друго предприятие – декември 2016 г.

ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "ИНФОРМАТИКА И ИКТ"

Характеристики на тематичната област

Описание

ИКТ секторът включва подсектори като: производство на компютърен хардуер, разработчици на софтуер; софтуерни интегратори, доставчици на телекомуникационни услуги (интернет и телефонни услуги), както и ИТ консултанти. Съгласно ИСИС тематичната област изглежда по следния начин:

фигура 26: Обхват на тематична област "Информатика и ИКТ"



Глобални тенденции

В световен план ИКТ секторът остава един от най-бързо развиващите се и е основен двигател за развитието и на множество други сектори. Секторът не се повлия от финансовата криза и продължава да расте с около 5% средногодишно – обемът на продажбите в световен мащаб надхвърля 2 700 млрд. долара. Това до голяма степен се дължи на бързото развитие и внедряване в продукти на технологични иновации и подобрения. Основните характеристики на сектора са:

- **мобилността**, е двигателят на ИКТ сектора – използването на мобилните данни създава допълнителни продажби в областта на телекомуникациите, на мобилни телефони, лаптопи, таблети и др. подобни. Те са се превърнали в централна точка за достъп при използването на ИТ;
- **ускорено развитие на сектора в нововъзникващите пазари**;
- **увеличаващ се принос на сектора за икономическия растеж и създаването на нови работни места**;

- в Европа секторът осигурява 17% от разходите на бизнеса за изследвания и развитие, като целта е до 2020 г. тези разходи да се удвоят.

Разгледаните в настоящата секция технологични тенденции са идентифицирани въз основа на публични класации и анализи за 2015-2016 г. изготвени от изследователската компания Gartner⁶⁵, консултантите от McKinsey и Deloitte. Подходът позволява и сравнение със секторния анализ на сектор ИТ от 2013 г. от БСК с възложител БАСКОМ⁶⁶.

Влиянието на технологичното развитие в ИКТ сектора върху други сектори е може би най-силно застъпено чрез технологията "Интернет на нещата" – достъп до интернет се осъществява не само от компютри и мобилни устройства (таблети умни телефони и часовници), но и от камери, микрофони, датчици и т.н. Тенденцията е за все по-широко навлизане на технологията във всички сфери, вграждане във всички типове устройства и преход от сензори към системи, предприемащи действия. Технологията е идентифицирана като водеща и през 2013 г. Конкретно нейно проявление са "Умните сгради", където тенденцията е и към сигурност на потребителите и персоналната идентификация.

Все по-широката свързаност на все повече устройства в Интернет ускорява и развитието на технологиите, базирани на "големи данни" (Big Data), също присъстващи в анализа от 2013 г. Данните имат все по-голям обем, генерират се все по-често/ по-бързо и са все по-разнообразни и комплексни. Акцентите са върху обработка, анализ и визуализация на информацията в реално време. Тенденцията е за развитие на комплексен аналитичен софтуер с елементи на "Изкуствен интелект", който да бъде все по-широко прилаган в сфери като: автоматизация на офис дейност (правна, техническа, управленска и др.), индустриализация на аналитичната дейност; индустриализация на Бизнес информацията (BI), персонализиране на рекламното съдържание, генерирано от роботизирани системи, развитие на допълваща (augmented) и виртуална реалност.

Прогресът в развитието на технологиите за анализ на информация в реално време и Интернет на нещата се очаква да доведе до бързо развитие на комплексни роботизирани системи, както и други автономни хардуерни и софтуерни системи. В близко бъдеще роботизирани системи и автономни платформи ще се съревновават за работа с хора. Ще се развият системи, при които дигиталното взаимодействие се смесва с физическо.

Практически повсеместната достъпност на широколентовия достъп в развитите страни, както и в много развиващи се, води до все по-интензивното развитие на "облачните" технологии, очертано и в анализа от 2013 г. Тенденциите са всичко да може да бъде предлагано като услуга чрез тях като се развива сигурността на потребителите в облака и надеждността на персоналната идентификация.

⁶⁵ Gartner strategic predictions 2016, № G00291252. Analyst(s): Daryl C. Plummer, Van L. Baker, Tom Austin, Charles Smulders, Jim Tully, Ray Valdes, Adam Sarnier, Kristin R. Moyer, Frances Karamouzis, Whit Andrews, Jay Heiser, Sylvain Fabre, Angela McIntyre, Don Scheibenreif, Karen A. Hobert, Jenny Sussin, Richard Marshall, Rob Smith, Martin Kihn, Magnus Revang, Adrian Leow, Jason Wong, Terry Hicks, Diane Morello, David Furlonger, Kenneth F. Brant, Helen Poitevin.

⁶⁶ Анализът е разработен в рамките на Проект "Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони". Проектът се осъществява от Българска стопанска камара – съюз на българския бизнес с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Развитие на човешките ресурси" 2007-2013, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз, по договор № BG051PO001-2.1.06

Социалните технологии са достигнали зрялост, но се очаква тяхното продължаващо развитие чрез социални мрежи и приложения за мобилна комуникации, насочени към различни групи потребители, обмен и сигурност на информация като единна цифрова екосистема.

Развитието на интерактивни уеб и мобилни приложения на основата на стандартите HTML5/CSS3 за различни операционни системи (Android, iOS, Windows, Symbian, Blackberry OS) е движено от широката достъпност на мобилни смарт устройства, които се очаква да останат основен начин за достъп до Интернет и да разширят своя дял. Те са и едни от "най-демократичните" технологии – чрез тях се очаква да бъдат въввлечени над 3 милиарда души, които не са част от дигиталната среда към момента.

Съвкупността от технологии, посочени до момента, са двигател за развитие на технологии за управление на бизнес процеси. Тенденцията е за преосмисляне и пълно обновяване на базовите технологии за управление на бизнеса и администрацията (ERP, CRM, HRM, CAD/ CAM), както и на процесите на развитие и прототипиране на нови продукти. Очаква се създаване на нови бизнес модели чрез Интернет базирана персонализация и опростяване. Те могат да доведат до трансформиране на администрацията, здравните грижи и образованието. Същите тенденции са очаквани и при електронната търговия: създаване на нови модели за корпоративна и персонална е-търговия, персонализирано рекламно съдържание, генерирано от роботизирани системи.

В допълнение е очакваното развитие на здравни ИКТ технологии и чрез Интернет на нещата – устройства за носене, наблюдаващи здравето и физическото състояние на хората.

В заключение отбелязваме силната степен на взаимосвързаност между различните водещи ИКТ технологии в контекста на създаване на нови продукти. За създаване на умно приложение за следене на здравни показатели могат да бъдат необходими технологии от сферите: Интернет на нещата, големи данни, комплексни аналитични алгоритми – за набиране, запазване, обработка и анализ на данни, облачни технологии, уеб и мобилни технологии за доставка и взаимодействие с потребителя и др. ИКТ в голяма степен са и технологии, водещи до цялостна промяна на начина на работа или до създаване на изцяло нови такива (disruptive technologies).

Състояние в България

България е добре известна като страна, ориентирана към ИКТ. Някои от дейностите и фактите, които характеризират миналото на индустрията в страната са: първото електронно цифрово устройство Атанасов-Бери, с най-голямото производство на персонални компютри (Правец, IMCO) в Източна Европа, с производството на IBM съвместими централни процесорни блокове, с дизайна и прототипите на първия цифров часовник и първия цифров калкулатор, с високо образовани и квалифицирани човешки ресурси и др. До 1990 г., България е била специализирана в производството на компютърен хардуер и разработки и производство на софтуер в рамките на Съвета за икономическа взаимопомощ.

Пазарна реализация на тематичната област

През последните две десетилетия ИКТ дейностите в България са основно ориентирани към разработване на софтуерни и информационни системи. България все още е една от основните ИКТ аутсорсинг дестинации. (Hewlett Packard, IBM, VMware, SAP NetWeaver, Software AG Център за развитие България, Coca-Cola Hellenic център за ИТ услуги в София, Johnson Control Technology

Centre Sofia.) Други лидери в ИКТ присъстващи в България с развойна дейност и услуги са Microsoft, Cisco, EMC, Experian, Xerox, Ericsson и други.

Тази тенденция помага за повишаване и диверсифициране на международните умения за разработване на софтуер и изгражда международна разпознаваемост. Освен това тенденцията на аутсорсинг трябва да подпомогне развитието на българското производство на софтуер. Телекомуникационните компании, работещи на българска територия въвеждат нови технологии за конвергенция на глас, изображения, както и за предаване на данни чрез мобилни устройства.

Новите и нововъзникващи направления в ИКТ – изчисления в облак, мобилни изчисления, социални изчисления и т.н. са въведени в България бързо, но и внимателно. Отношението на участниците в този процес е положително, с критична оценка на положителните и отрицателни страни, и като цяло отворени за приемане. Появяват се центрове за данни – както независими (с отворен достъп), така и частни или специализирани. Социалните мрежи се използват широко от публичните институции, частните фирми, медиите и голяма част от гражданите с предупреждения относно сигурността. Интернет банкирането се приема все повече. Успехите по ELEVEN И LAUNCHUB (финансирани със средства от JEREMIE България) превърнаха България в регионален лидер.

Основно предизвикателство пред ИКТ е ефективното прилагане на публично-частното партньорство. Възможността за публично-частното партньорство, по своята същност е важен стимул за привличане на инвестиции за предоставяне на специализирани услуги за населението.

Много български професионални организации са активни в сферата на ИКТ: Българската асоциация по информационни технологии, Българската асоциация на софтуерните компании, Българска Уеб Асоциация, Български ИКТ Клъстер, Българската браншова камара по електронна промишленост и информатика, Асоциация Телекомуникации, Интернет общество България, Институт за управление на проекти – български офис, Международен институт за бизнес анализ София – български офис, и др. Тези организации активно участват в диалога с институциите за подобряване възможностите на сектора.

Регионалният център за върхови постижения в софтуерното инженерство на Европейския софтуерен институт – ЕСИ Център България (ESI Center Eastern Europe) реализира мащабни проекти на национално и регионално ниво в повече от 12 страни. Центърът реализира водещи стратегически методологии в областта на управлението и софтуерното инженерство за да повиши зрелостта на сектора в Източна Европа.

Националният център за суперкомпютърни приложения (НЦСП) е важен елемент от научноизследователската инфраструктура в областта на ИКТ в България и в региона. НЦСП е член на PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) – научноизследователска инфраструктура със собствени суперкомпютърни ресурси (IBM Blue Gene/P supercomputer). Силни български фирми в ИКТ сектора съществуват главно в разработването и интегрирането на софтуерни продукти, но също така и в комуникациите, вградените системи и микроелектроника с висококвалифицирани специалисти. Някои от тези фирми са представени в международен план на няколко континента. Успехът на тези компании е и резултат от доброто управление и въвеждане на международните стандарти.

България привлече и финансиране по специална инициатива на Фондация "Бил и Мелинда Гейтс" (за библиотеки и читалища), както и Подкрепа на инициативата за електронно правителство, базирано на свободен софтуер с

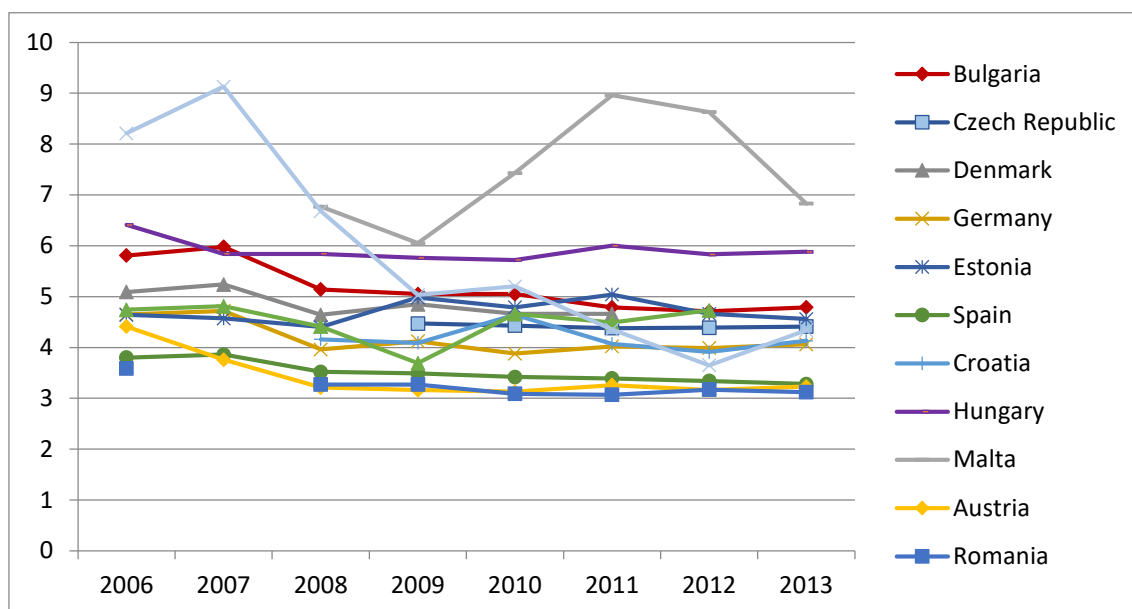
отворен код (ССОК) на местно (общинско) ниво в Югоизточна Европа: първият проект за електронно правителство в региона, който използва свободен софтуер и софтуер с отворен код (ССОК) с цел подобряване на прозрачността при управлението и достъпа на гражданите до общинските услуги; Подкрепа на предприемачеството (Възможности за работа чрез бизнес подкрепа – проект JOBS): 43 бизнес центъра и бизнес инкубатори в цяла България подкрепят развитието на микро и малкия бизнес. При все това, за сектора са ясни немалко трудности и предизвикателства.

Според данни на Националния статистически институт от 2011 г. ИКТ секторът в страната включва малко повече от 9 000 бизнес предприятия, като за последните три години сред тях преобладават микро-предприятията с до 10 души заети (около 89%), а средните и големите предприятия с над 50 души заети са едва 11%. Сектор ИКТ разполага с 1% от заетите лица в националната икономика и произвежда 3% от БВП на страната. Телекомуникационните фирми отговарят за 73% от БВП на българския ИКТ сектор, оценяван на над 2.13 млрд. евро. София е центърът на ИКТ сектора, където са съсредоточени повече от 85 процента от заетите.

Развитието на пазара на продукти и услуги, разработени и предлагани в тематичната област "Информатика и ИКТ" в България е насочена предимно за задоволяване на нуждите на големи международни компании и в аутсорсинг на тяхна продукция.

ИКТ сектора в България има съществена дял в БДС на страната, който е в размер на 4.79% за 2013 г. Стойностите на индикатора за 2006 и 2007 г. са близки до 6.0% след, което е налице лек спад. Въпреки леката тенденция на спад в края на периода България е на трето място спрямо останалите европейски държави, като водещи са Дания и Унгария.

фигура 27: Дял на ИКТ сектора в БДС на избрани страни членки на ЕС за периода 2006-2013 г. (%)



източник: Евростат

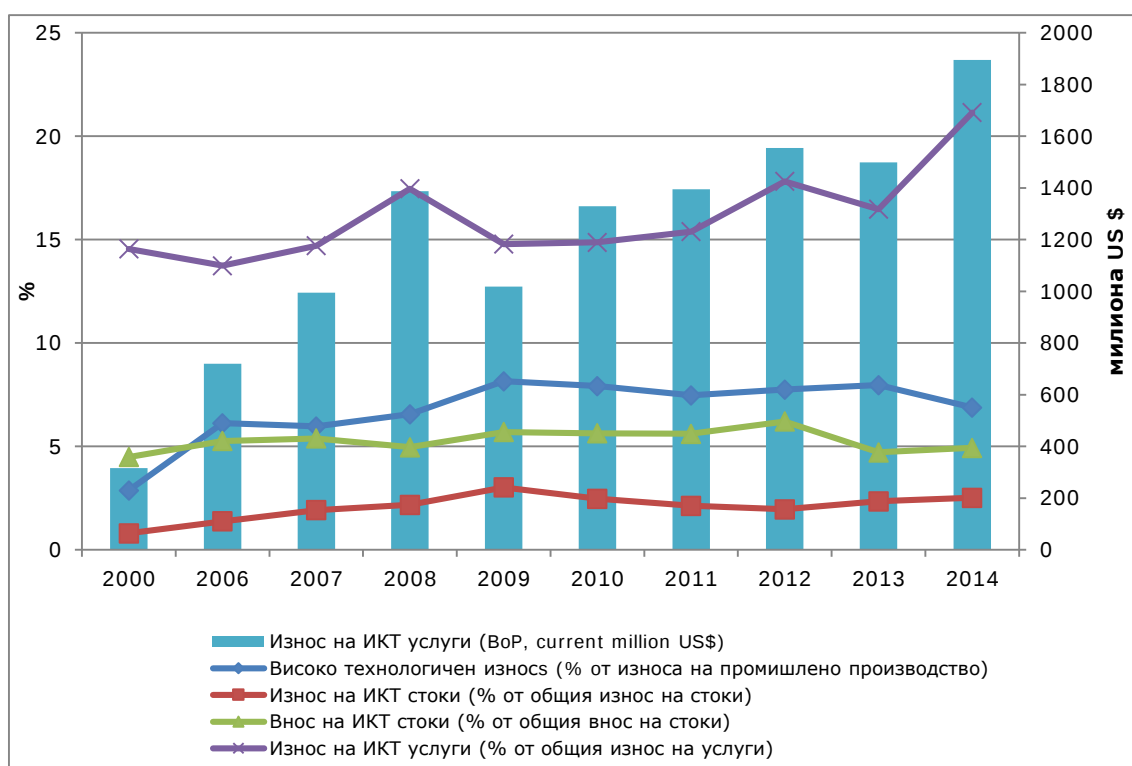
Обемът на високо технологичния експорт за страната има устойчива тенденция на нарастване за периода 2000-2014 г., като в началото на периода е в размер на 78.169 млн. долара, докато през 2014 г. достига 1 108 млн. долара.

Най-високата стойност на индикатора е достигната през 2013 г., когато е в размер на 1 128 млн. долара по данни на Световната банка.

Съществена особеност на пазара на информационни технологии в България е постепенното утвърждаване на държавата като водеща дестинация в глобален план за аутсорсинг на високо-технологични и НИРД-интензивни дейности, като редица иновационни лидери основават или разширяват свой развойни центрове в страната – най-вече в сферата на ИКТ и автомобилостроене.

Според годишния доклад на Института за развитие на управлението⁶⁷ (IMD, Швейцария), през 2016 г. България заема 50-то място от 61 икономики, което е подобрение с пет позиции спрямо 2015 г. Въпреки това, българската икономика остава сред най-неконкурентоспособните – с по-ниски показатели в Европа са Гърция, Хърватия и Украйна.

фигура 28: Внос и износ на стоки и услуги в ИКТ сектора в България за периода 2000, 2006-2014 г.



източник: База данни на Световната банка

Износът на ИКТ услуги за България се характеризира с тенденция на нарастване през периода 2006-2014 г., като в периода на световната икономическа криза е налице спад в рамките само на един период, след което обемът му се възстановява. Стойността на индикатора за 2014 г. възлиза на 1 895.27 млн. долара. В относително измерение износът на ИКТ услуги е в размер на 15-20% от общия износ на услуги, а износът на ИКТ стоките е под 3% от общия износ на стоки. Същевременно вноса на ИКТ стоки достига 5% от вноса на стоки. Високо технологичният износ като процент от износа на промишленото производство има устойчив дял през периода 2006-2014 г., който е в размер на 6-8%.

⁶⁷ IMD World Competitiveness Ranking 2016

Част от износа на ИКТ услугите се формира от все повече навлизащите в страната call центрове. Като предпоставка за това е по-евтината, но по-високо квалифицирана работна ръка, с владение на (в много случаи на повече от 1) чужди езици. Това направление от развитието на ИКТ сектора, обаче не притежава технологичен ресурс за развитие.

Предпоставките за благоприятното развитие на сектора са породени от все по-широки навлизане и използване на информационни и комуникационни технологии както от бизнеса, така и от населението в световен мащаб, а конкретните предимства на страната се изразяват в евтиния труд, наличието на млади и технически квалифицирани висшеструци, които владеят по няколко езика, данъчната среда (корпоративният и подоходният данък са само 10%), наличието на подходяща инфраструктура (офис площи и скоростен интернет), както и географското разположение и стабилността на страната.

Най-сериозен риск в средносрочен план представлява недостигът на квалифицирана работна ръка. При наблюдаваните темпове на растеж и увеличаваща се заетост в сектора броят на подходящите за работа в сектора кадри става все по-дефицитен. При слаб напредък на нивото на обучение и очертаваща се демографска криза намирането на кадри с отлична езикова подготовка, дигитални компетенции, ИТ разработчици, хора с умения за работа с данни, мениджърски умения и др. стават все по-проблематични. Като негативна предпоставка пред развитието на сектора в дългосрочен аспект следва да се разглежда изключително неблагоприятното развитие на демографските характеристики на населението в страната.

В краткосрочна перспектива въздействие оказват различни икономически и политически решения и събития във всяка сфера. Според експертни оценки, през 2016 г. България изпадна от топ 10 световни дестинации в класация на АТ Kearney заради увеличението на осигурителните прагове (т.е. намаляване на финансовата привлекателност), понижавайки общият ни показател от 5.62 на 5.60 точки. От друга страна обаче виждаме началото на нова тенденция – в сектора работят все повече образовани чужденци и мениджъри, което е подкрепено чрез подобряване на режима за наемане на чужденци в сектора.

Средната работна заплата в сектора е по-висока в сравнение със заплатите в останалите сектори, като фактор за това е необходимостта от определена квалификация на работната ръка, което води до ограничение в предлагането ѝ.

Проведени проучвания в сектора

Един от начините за наблюдение на ИКТ сектора е изготвянето на Годишни доклади за състоянието на софтуерния сектор⁶⁸ изготвяни от Българската асоциация на софтуерните компании BASSCOM. Последният доклад е изготвен през ноември 2015 г. и показва, че е налице устойчив ръст в икономическите показатели на фирмите от сектора, който изпреварва ръста на националната икономика като цяло. Ръстът е както по отношение на броя на стопанските субекти и заетата работна ръка, така и по приходите от продажби на предприятията. Според оценката на доклада новите работни места възлизат на 3 000 за последните три години.

Очакваният ефект от някои основни външни фактори върху сектора, оценен от членовете на BASSCOM, показва, че основният фактор, който спомага за

⁶⁸ [http://www.basscom.org/RapidASPEditor/MyUploadDocs/BASSCOM_Barometer_2015_\(BG\).pdf](http://www.basscom.org/RapidASPEditor/MyUploadDocs/BASSCOM_Barometer_2015_(BG).pdf)

развитието на сектора, е глобалната икономика. Останалите изследвани фактори имат по-скоро негативно или неутрално въздействие.

таблица 8: Очакван ефект на външни фактори върху бизнеса

фактори	негативно	неутрално	позитивно
Държавна политика	++	+++	
Конкуренция	++	++	+
Пазар на работна ръка	++++	+	
Национална икономика	++	+++	
Глобална икономика	+	+	+++

източник: Изследване на BASSCOM сред своите членове, собствени изчисления

Основните изводи от изследването са обобщени в следните посоки:

- Софтуерният сектор е все по-значим фактор за националната икономика и бюджет и расте значително по-бързо от бизнеса в страната като цяло;
- Секторът има висока добавена стойност и осигурява висок стандарт на заетите;
- Ръстът може да бъде още по-голям при наличието на квалифицирани кадри;
- Инвестициите в образованието носят полза на всички страни – бизнес, заети, бюджет.

Друго значимо изследване на сектора е изготвеният в рамките на проект "Разработване и внедряване на информационна система за оценка на компетенциите на работната сила по браншове и региони", **Секторен анализ на сектор "Информационни технологии". Текущи тенденции, проблеми и потребности**, изготвен в периода 2009-2013 г. от Българска стопанска камара – съюз на българския бизнес (БСК). Анализът е направен с висока степен на детайлизация в съставните компоненти на сектора, като потвърждава динамичния и експанзионистичния характер на развитие на сектора.

Основните експортни направления, които очертава анализът са Северна Америка и Великобритания с дял малко под 1/3 и Великобритания, немскоговорящи страни (Германия, Австрия и Швейцария) с по около 1/5. Направените в анализа изводи потвърждават и доразвиват изводите от предходното цитирано проучване, по следния начин:

- секторът е един от малкото в индустрията на България, останали почти незасегнати от икономическата криза;
- технологичната промяна оказва огромно влияние върху бизнес моделите, пазарите, потребностите на клиентите, както и върху уменията и квалификацията на работната сила в ИТ индустрията;

- ИТ секторът в България се представя отлично във всички ключови аспекти и има значителен потенциал за иновации и експортно-ориентиран растеж;
- поради своята експортна ориентация, браншът до голяма степен е зависим от международната конюнктура;
- общият брой заети в сектора е малък – едва 1% от общия брой заети лица в България. Въпреки това, секторът генерира 3% от БВП на страната, което говори за неговата висока добавен стойност;
- сред значимите компании в бранша започват да се нареждат не само чуждестранни аутсорсинг компании, но и местни представители със своите иновативни продукти и успешни бизнес модели, което говори за изкачване на местния ИТ бизнес по веригата на добавената стойност;
- голям брой местни МСП имат солиден принос в сектора и могат да се считат за примери за успех и "добри практики".

Чуждестранните инвестиции в ИКТ сектора през последното десетилетие са значителни. Сред най-големите източници на преки чуждестранни инвестиции в областта на информационните и комуникационните технологии в България безспорно са мобилните оператори, които са собственост на чужди компании – "М-Тел" е част от Telekom Austria Group, "Глобул" – от норвежкия Теленор / ОТЕ, а "Виваком" е притежание на чужди инвестиционни фондове. Освен в информационната инфраструктура инвестиции в България има и в други ИТ дейности. През последното десетилетие България и ИКТ секторът се утвърдиха като успешен модел не само за изнесени центрове за обслужване на клиенти и производство на софтуер и асемблиране на хардуер на ниски цени, но и като предоставящи условия за научноизследователска дейност и иновации, удовлетворяващи високите изисквания на мултинационалните компании. Това доведе до ръст на чуждестранните инвестиции, особено в под-сектор "Дейности в областта на ИТ", който обхваща повечето от интензивните на знание и иновативни фирми. В много случаи чуждите инвестиции и установяването на глобални компании в българския ИКТ сектор следваха модела на придобиване на български фирми, с които чуждите компании са имали партньорство до този момент. Присъствието у нас на развойни звена на големи ИКТ компании (SAP Labs, Siemens, Johnson Controls, VMWare, Nemetschek, Sitel, Codix, Епик Електроникс и др.), както и наличието на български фирми, създаващи иновативни продукти и услуги за големи мултинационални компании или в партньорство с тях (Сирма Солюшънс, Фадата, Интерконсулт България, ТехноЛогика, Датекс, Телерик, МусалаСофт, Бианор, Хемимонт, Телелинк, Хаос Груп, Рила Солюшънс, АМК Задвижваща и управляваща техника, Оптикс, Самел-90, Дейзи Технолоджи и др.), създава предпоставки за постоянно нарастваща видимост на страната в международен план и за утвърждаването ѝ като дестинация както за аутсорсинг на услуги, така и на високотехнологични иновативни разработки.

Използване на ИКТ продукти и услуги в България

НСИ измерва използването на ИКТ услуги от три основни групи потребители – домакинства, предприятия и публичния сектор. Прегледа на подобен род индикатори ще позволи да се направи оценка на потенциала за развитие на националния пазар.

Използване на ИКТ продукти и услуги от домакинствата

Според Цифровия доклад 2016 г на ЕК високоскоростният широколентов достъп е на разположение за почти 72% от домакинствата в България, но в селските райони няма високоскоростно покритие. Домакинствата, които разполагат с интернет през 2015 г. достига почти 60%, като за сравнение през 2010 г. те са едва 1/3⁶⁹. Едва 55% от българските домакинства са абониран за фиксирана широколентова връзка (27-мо място в ЕС), а половината от тях ползват високоскоростна връзка (10-то място в ЕС).

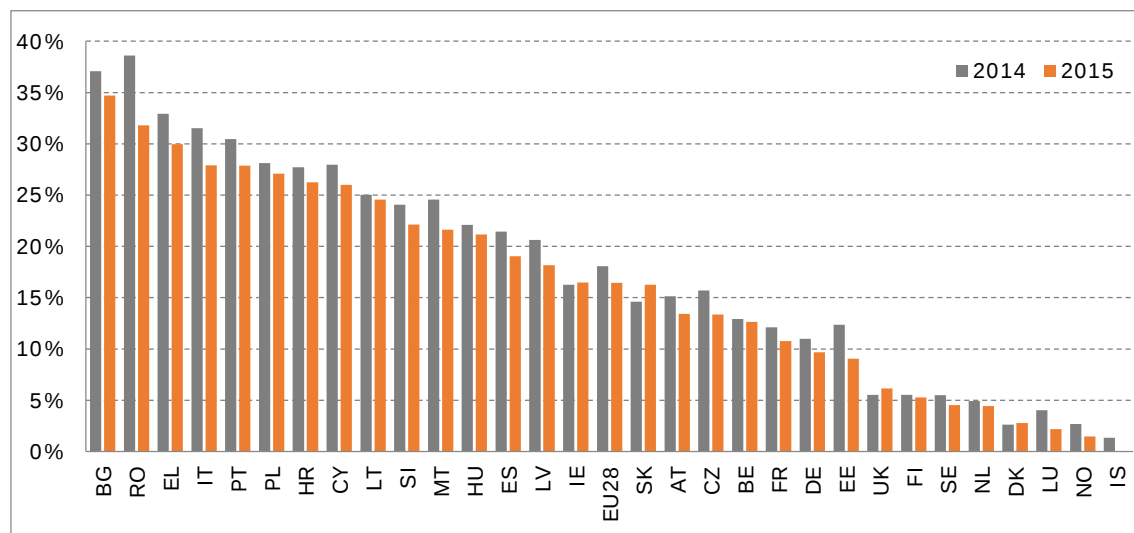
В рамките на целия период се наблюдава значителни различия в стойностите по райони като за 2015 г. разликата между най-ниската (Северозападен район) и най-високата (Югозападен район) стойност е 23 процентни пункта.

Лицата на възраст 16-74 години, които използват компютър са 45.4% през 2010 г., като нарастват до 2015 г. на 56.7%. Средногодишния темп на нарастване е 4.6%, като се забавя през последните три години.

Над половината от лицата на възраст 16-74 години редовно използват интернет. Разпределението по райони е аналогично на достъпа на домакинствата до интернет. Наблюдава се пряка зависимост на индикатора с характеристиките възраст и образование, като над 80% от лицата на възраст 16-34 години използват редовно интернет, както и 86.3% от висшестите. Според икономическата активност също са налице сериозни различия, като интернет се използва от 71.8% от заетите и 37.4% от безработните.

От друга страна Индексът DESI за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото за 2016 г. показва, че България е държавата член, в която най-голям дял от населението **никога** не са ползвали интернет.

фигура 29: Лица, които никога не са ползвали интернет по държави (% от населението)



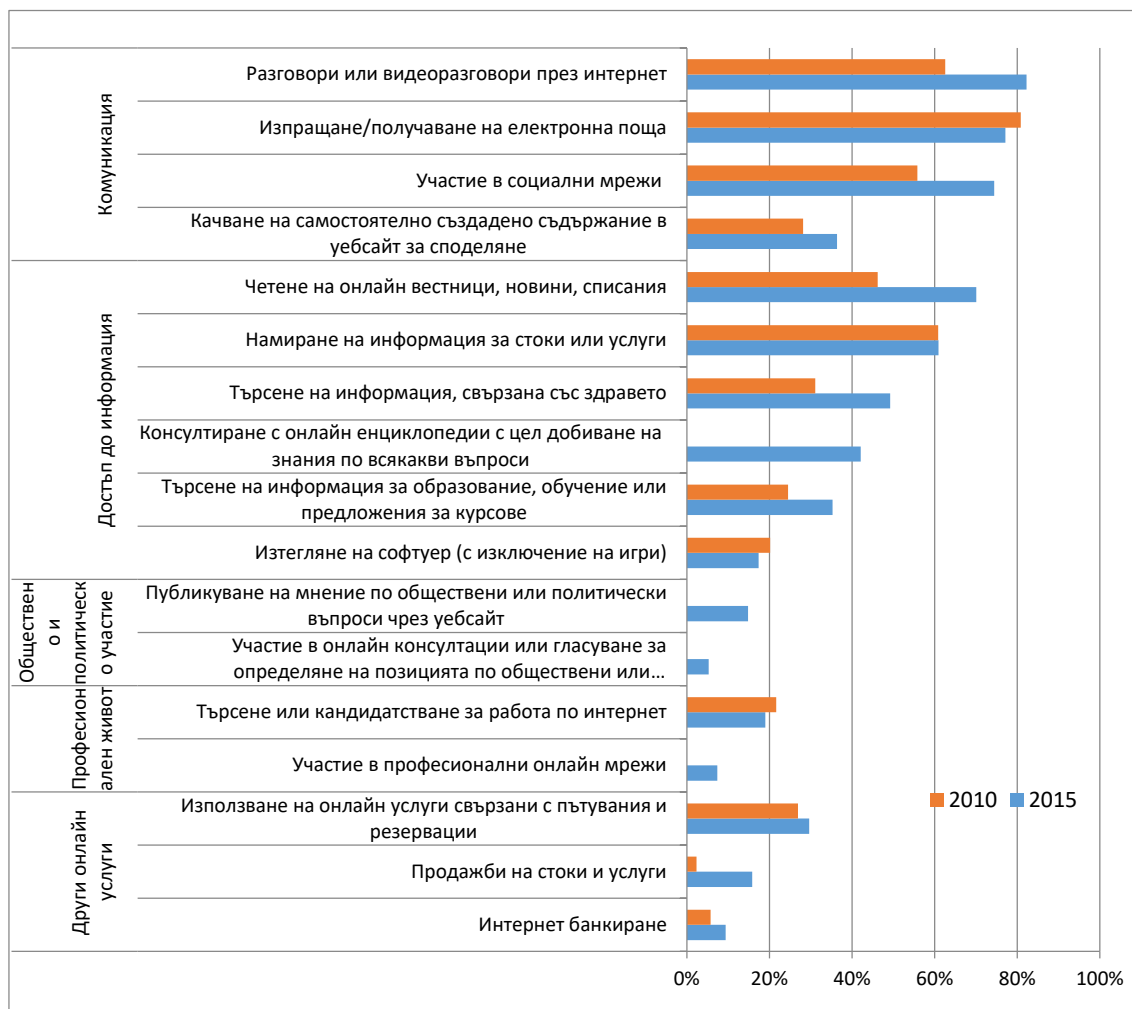
източник: Eurostat

Използването на интернет за лични цели в много малка степен може да се разглежда в комерсиален аспект от гледна точка на потребителите, от друга страна обаче, това се превръща в основен канал на маркетинг и реклама. По

⁶⁹ Данни на НСИ

тази причина развитието на различните услуги за персонално използване придобиват търговски характер.

фигура 30: Разпределение на използването на интернет за лични цели по категории за 2015 г. (%)



източник: HSI

Основните направления, в които се използва интернет за са комуникация (67.5%) и достъп до информация (45.8%), като за 2015 г. в сферата на комуникацията водещи са разговорите/видео-разговорите по интернет, следвани от използването на електронна поща и участие в социалните мрежи. Българските потребители на интернет са сред първенците в използването на услугите за видеоразговори (1-во място) и социалните мрежи (6-то място)⁷⁰. В областта на достъпа до информация на първо място е четенето на онлайн вестници, новини и списания следвани от намиране на информация за стоки и услуги.

Под 15% са случаите на използване на интернет за услуги в областите: Обществено и политическо участие (13.2%) и Професионален живот (10.1%). При другите онлайн услуги, чиито дял също е значително по-нисък (18.3%) в

⁷⁰ Данни от DESI Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото за 2016 г. Сравнението е между държавите членки на ЕС.

сравнение с първите две групи водещо е използването на онлайн услуги свързани с пътувания и резервации, които се използват от почти 30%.

През последните пет години е налице много осезаема промяна в начина на използване на интернет за лични цели, което е следствие от развитието на технологиите в областта на ИКТ.

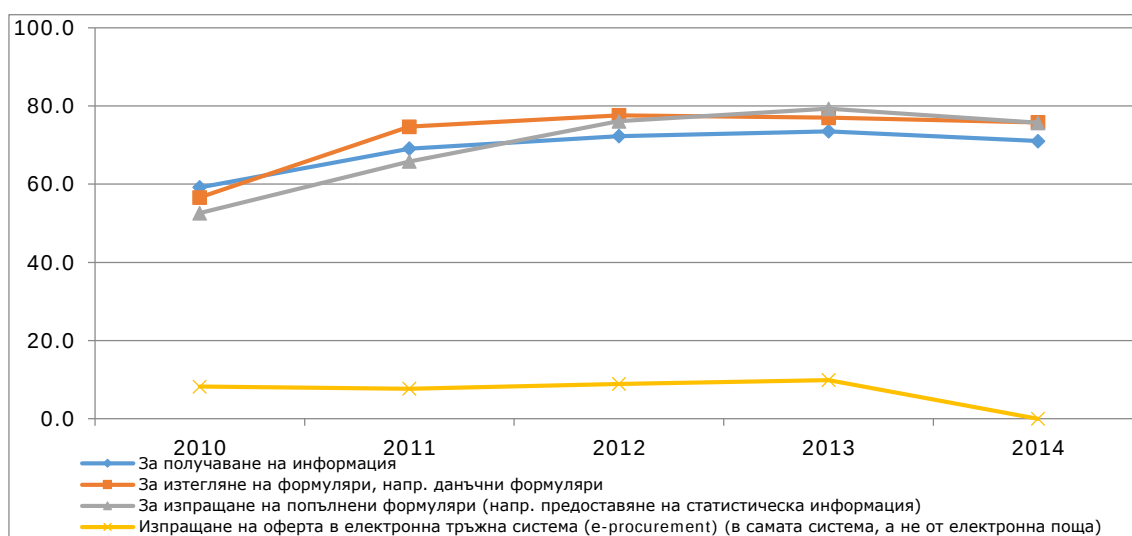
Използването на интернет от страна на домакинствата за комуникации с публичните институции все още не е силно застъпено и се прилага от по-малко от 20% от потребителите на интернет.

Лицата, които използват интернет за покупка на стоки и услуги през последните 5 години плавно се увеличават, като от 5.1% през 2010 г. нарастват до 18.5% от населението на възраст 16-74 години през 2015 г. Преобладава използването на този вид услуга предимно в гъсто населените места, където стойностите са съответно 8.7% за 2010 г. и 24.2% за 2015 г. Наблюдават се значими териториални различия, които са аналогични на останалите разгледани показатели по отношение на максималната стойност, като в Югозападен район $\frac{1}{4}$ от лицата използват този тип услуги през 2015 г. Макар Северозападен район да е с най-ниска стойност в началото на периода (2010), през следващите години с най-ниски стойности е Североизточен район, а в някои от периодите и Южен централен.

Използване на ИКТ продукти и услуги от предприятията

Повече от 90% от предприятията с над 10 заети, през 2015 г. имат достъп до интернет, като за предприятията с над 250 заети този дял достига 99.7%, за предприятията с брой на заетите от 10 до 49 също е доста висок (89.8%). Предпочитаният начин на достъп до интернет от страна на предприятията е посредством фиксирана широколентова връзка, която се използва от 71.3% от стопанските субекти. Мобилната връзка е предпочитан начин за достъп до интернет от 44.7% от предприятията, като за нея обаче е характерно нарастване с 20.4% за периода 2010-2015 г., докато при другата алтернатива нарастването е 10.6 процентни пункта. Около $\frac{1}{4}$ от предприятията използват паралелно и двата способа за доставка на интернет.

фигура 31: Дял на предприятията, използващи интернет с цел взаимодействие с публични институции (процент)



източник: НСИ

Почти 30% от заетите в предприятията с над 10 заети използва компютри, като най-висок дял имат предприятията с от 10 до 49 заети, което се обуславя и от разпределението на предприятията според броя на заетите по сектори. Малко по-нисък дял, около ¼ от заетите използват интернет при осъществяване на основната си дейност.

Делът на предприятията (с над 10 заети) използващи, система за управление на ресурсите (ERP), нараства с 14.1% за периода 2010-2015 г. и достига 24.9% в края на периода. Според броя на заетите е налице съществен дисбаланс в стойността на индикатора, докато при предприятията с над 250 заети този дял е 60.8%, то при фирмите с от 10 до 49 заети достига едва 20.7%. Темпът на нарастване при големите предприятия е най-висок през разглеждания период.

Предприятия (с над 10 заети), използващи софтуерни приложения за управление на информация за клиенти (CRM) са 17.2%, като нарастването е едва 2.8 процентни пункта спрямо 2010 г. И в този случай е налице различие в дяловете според големината на предприятията измерена според броя на заетите. При предприятията с над 250 заети подобни приложения използват 33.6%, като и нарастването спрямо 2010 г. е 7.0%.

Едва 18.6% от предприятията (с над 10 заети) имат официална политика по сигурност през 2015 г., като има нарастване спрямо 2010 г. с 11.8 процентни пункта. Подобна политика имат над половината от предприятията с повече от 250 заети, като изменението за тази група предприятия е в размер на 25.2 процентни пункта. Същевременно едва 15.4% от предприятията с брой на заетите от 10 до 49 имат официална политика по сигурността.

За разлика от домакинствата много по-голям дял от предприятията използват интернет за взаимодействие с публичните институции. Между 70% и 80% от предприятията с над 10 заети използват интернет за получаване на информация, изтегляне на формуляри и изпращане на попълнените формуляри. Най-бърз темп на нарастване се наблюдава при услугите свързани с изпращане на попълнени формуляри.

Електронната търговия има много сериозно поле за развитие в страната. По данни на НСИ едва 8.7% от предприятията с над 10 заети са осъществявали онлайн продажби. В абсолютно отношение преобладават предприятията с брой на заетите от 10 до 49, но в относително съотношение 8.1% от тази група предприятия осъществяват онлайн продажби, докато при големите предприятия делът им е 14.4%. При по-малките предприятия се наблюдава много устойчива тенденция на нарастване, като за периода 2010-2015 г. те се увеличават повече от два пъти.

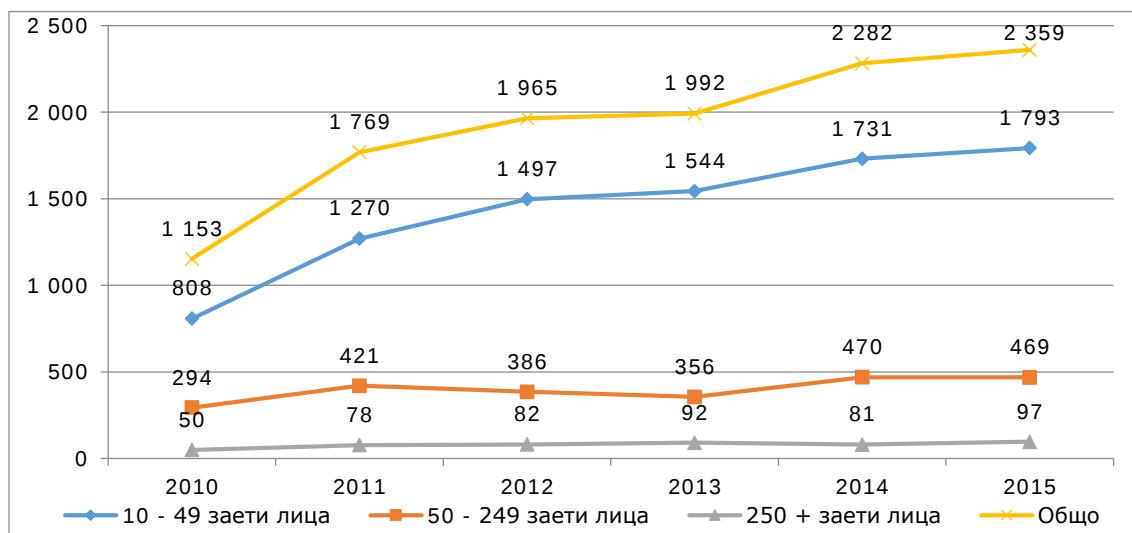
Стойността на продажбите на предприятията по интернет и/или мрежи различни от интернет значително превишава стойността на покупките през периода 2010-2013 г. За последните две години стойността на продажбите нараства, но не са налице разполагаеми статистически данни за обема на покупките.

таблица 9: Стойността на продажбите и покупките на предприятията по интернет и/или мрежи различни от интернет за периода 2010 – 2014 г. (в млн. лв.)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Стойност на покупките	965	2 241	1 892	2 285	.	.
Стойност на продажбите	2 493	3 443	4 205	4 409	5 142	8 885

Предприятията, които закупуват стоки или услуги онлайн са малко по-малко в сравнение с тези, които осъществяват продажби. Техния дял за 2015 г. достига 13.0%, като разсейването по големина на предприятието е аналогично на останалите показатели, но не е така силно изразено.

фигура 32: Предприятия, които са получавали поръчки онлайн (продажби) (брой)



източник: НСИ

Използване на ИКТ в публичния сектор

Докладът за състоянието на администрацията 2014 г.⁷¹ разглежда състоянието на ИКТ в публичния сектор. Публичната администрация в голяма степен разполага с необходимото техническо оборудване, за изпълняване на своите функции, въпреки че в някои случаи техниката е с по-ниски параметри на функционалност. Все още е налице тенденцията компютрите от висок клас да са съсредоточени в ЦА, независимо от факта, че основният доставчик на административни услуги са общинските администрации.

В изпълнение на Договор № 115/11.10.2012 г. за предоставяне на софтуерна осигуровка на програмни продукти на Майкрософт с придобит лиценз за безсрочно право на ползване за нуждите на държавната администрация, разпределението на лицензите е:

- **95 854** лиценза, както следва: Microsoft Windows XP – 18 740 броя; Microsoft Windows Vista – 231 броя; Microsoft Windows 7 – 56 394 броя; Microsoft Windows 8 – 6 250 броя и Microsoft Windows 8.1 – 14 239 броя;
- **95 854** лиценза за Microsoft Office, както следва: Microsoft Office XP – 1 089 броя; Microsoft Office 2003 – 14 666 броя; Microsoft Office 2007 – 8 923 броя; Microsoft Office 2010 – 61 977 броя и Microsoft Office 2013 – 9 199 броя.

Преобладаващата част от административните структури (97.8%) посочват, че имат изградена локална мрежа. Това се оценява от доклада като добра предпоставка за внедряване на ИКТ в процеса на работа и осъществяването на електронен обмен.

⁷¹ Доклад за състоянието на администрацията за 2014 г., приет с Решение № 346 на Министерския съвет от 21 май 2015 г.

Данните от доклада показват, че към края на 2014 г. предоставените от държавната администрация електронни услуги (е-услуги) са разпределени както следва:

- 10 591 бр. е-услуги от вида: информация за услугата е качена на съответната интернет страница. Териториалната администрация предоставя най-голям брой от този вид е-услуги – 9 379 бр.;
- 10 243 бр. е-услуги от вида: от интернет могат да се разпечатат или запазят образци на документи и формуляри, които се попълват на хартия и се внасят в администрацията. Най-голям брой от този вид е-услуги предоставя териториалната администрация – 8 839 бр.;
- 4 454 бр. е-услуги от вида: на интернет страницата могат да се попълват и подават необходими документи и формуляри. По-голям брой от този вид е-услуги са предоставени от централната администрация – 3 296 бр.;
- 776 бр. е-услуги от вида: попълването на документи, подаване на заявления, плащането на такси и издаването и получаването на съответния документ стават през интернет (по електронен път). По-голям брой от този вид е-услуги са предоставени от териториалната администрация – 591 бр.

Докладът обръща внимание, че преобладаващата част от административните структури (99.64%) посочват, че към края на 2014 г. техни служители използват в работата си нови видове устройства за достъп до Интернет. Общият брой на тези устройства е 7 897 бр. и са разпределени както следва: мобилен телефон – 3 910 бр. (49.48%), смартфони – 1 791 бр. (22.66%) и таблет – 2 201 бр. (27.85%). В териториалната администрация броят на използваните устройства за достъп до Интернет е по-голям – 2 815 броя в сравнение с централната администрация – 508 броя към края на 2014 г. Това показва, че дела на служителите използващи тези технологии е сравнително малък.

В доклада е приета теза, че всички администрации следва да разполагат с определен набор от системи за ефективното си функциониране, въпреки това са налице области, в които покритието със съответните системи е много ниско. Това е предпоставка за развитие на определени продукти, които да бъдат предложени за обезпечаване на съответните нужди. Системите, които не са осигурени в публичната администрация по видове са следните:

- 67.70% от администрациите нямат системи за управление на документи, потоци и съдържание през WEB.
- 45.31% от администрациите не са въвели система за управление на човешките ресурси;
- 39.75% от администрациите нямат система за управление на база данни;
- 18.75% от администрациите нямат система за документооборот;
- 13.88% от администрациите нямат система за правно-информационни услуги;
- 5.90% от администрациите нямат система за труд и работна заплата;
- 3.29% от администрациите нямат счетоводна система;

В сравнителен план за някои от услугите се наблюдава увеличаване на дела, като посочената причина е комбинираното използване на различни системи.

Утвърдена европейска практика, особено в държави членки с високо ниво на развитие на електронно и открито управление, е изработването на национален стандарт/и за обществени поръчки по отношение на доставките и на стоки и услуги, свързани с прилагането на ИКТ в публичната администрация и предоставянето на публични услуги. Това, както и предвидимостта в каква посока се развива използването на ИКТ в публичната администрация и предоставянето на публични услуги биха позволили на бизнеса да развива технологии и приложения, конкуриращи се на пазара на обществени поръчки, а и при разработването на продукти и услуги, свързани с различни видове публични услуги.

Комуникационната свързаност на административните структури на централната и териториалната администрация се осъществява от **Единната електронна съобщителна мрежа (ЕЕСМ) на държавната администрация** и за нуждите на националната сигурност, поддържана и управлявана от **Изпълнителна агенция електронни съобщителни мрежи и информационни системи (ИА ЕСМИС)**, съгласно чл. 17 от **Закона за електронните съобщения** и Постановление № 196 от 8 юли 2011 г. на Министерския съвет.

ЕЕСМ осигурява възможност на свързаните административни структури предаване и приемане на данни, глас и видео между изградените локални мрежи на тези структури. Чрез ЕЕСМ се предоставят безвъзмездно мрежови комуникационни услуги и Интернет достъп.

Към 2014 г. чрез ЕЕСМ е осигурена свързаност за:

- централна администрация на изпълнителната власт включително и техните структури разположени на територията на страната:
 - 9 от общо 12 административни структури отчитащи се пред Народното събрание;
 - 5 от общо 14 административни структури, създадени с ПМС;
 - 18 от общо 30 административни структури създадени със закон;
 - 4 от общо 6 администрации на държавни комисии;
 - администрация на Министерския съвет;
 - всички (7) държавни агенции;
 - 18 от общо 29 изпълнителни агенции;
 - всички (17) министерства.

Това представлява общо 79 административни структури от 116 на централната администрация на изпълнителната власт (68.11%), от които за всички е осигурен и достъп до Интернет.

- териториална администрация на изпълнителната власт:
 - всички областни администрации;
 - 25 от общо 265 общински администрации;
 - 19 от общо 35 районни администрации;
 - 16 от общо 59 специализирани териториални администрации, създадени като юридически лица с нормативен акт,

или общо за 86 административни структури от 470 на териториална администрация на изпълнителната власт е значително по-ниска от обезпечеността на централната администрация на изпълнителната власт (18.30%), от които за 42 е осигурен и достъп до Интернет.

Обобщените данни показват, че комуникационната обезпеченост, чрез ЕЕСМ на административните структури от териториална администрация на изпълнителната власт е значително по-ниска от обезпечеността на централната администрация на изпълнителната власт.

През 2014 г. е стартиран проект "Развитие на високоскоростен широколентов достъп в България посредством изграждането на критична, защитена, сигурна и надеждна обществена ИКТ инфраструктура", с който към 2015 г. се изгражда широколентова инфраструктура в отдалечени и слабо развити населени места и осигурява комуникационна свързаност за 29 общински администрации и за всички разположени на тази територия структури на централната администрация на изпълнителната власт.

През 2014 г. чрез ЕЕСМ е осигурен достъп до Интернет за 121 от общо 586 административни структури, което е 20.65%.

Администрациите от всички нива са посочили, че имат изградени различни типове локални мрежи – 708 на брой.

Отговорите в ИСПОДСА показват, че през 2014 г. 86 (14.93%) от администрациите са свързани с ЕЕСМДАННС, спрямо 91 (15.53%) през 2013 г., а 490 (85.07%) не са свързани към нея, спрямо 495 (84.47%) през 2013 г. и ползват алтернативни доставчици на интернет. Обобщените данни сочат, че за алтернативен интернет са направени разходи от 1 481 723.48 лв. Може да бъде отчетено, че разходите на администрациите ползващи алтернативен доставчик на интернет са намалели (1 597 668.53 лв. за 2013 г.). Това доказва разходната ефективност на подхода за използване на единна мрежа за достъп до интернет и възможното бъдещо намаляване на разходите на администрациите след присъединяването им към ЕЕСМДАННС.

Надеждният и сигурен обмен на големи обеми от информация с общонационално значение – данни, текст, документи, глас, видео и други може да се осигури чрез включване на все още отделените съществуващи телекомуникационни мрежи в държавата в единната държавна комуникационна инфраструктура – ЕЕСМДАННС.

Свързването на всички структури в единната държавна комуникационна инфраструктура е основна предпоставка за развитието на е-управление. Това ще доведе не само до съкращаване на допълнителните разходи на администрациите за достъп до интернет, но и до бърз трансфер на данни и ще намали употребата на документи на хартиен носител.

Обобщените данни за използваните телефонни услуги показват, че през 2014 г. в структурите на изпълнителната власт се ползват 151 630 активни телефонни номера, от които:

- 68 790 (45.37%) фиксирани, спрямо 72 980 (52.87%) през 2013 г.;
- 82 840 (54.63%) мобилни, спрямо 65 067 (47.13%) през 2013 г.
- Общият разход за тях през 2014 г. възлиза на 29 675 001.15 лв., като:
 - 18 084 670.89 лв. са за фиксирани телефонни номера, спрямо 19 558 340.71 лв. през 2013 г.;
 - 11 590 330.26 лв. са за мобилни телефонни номера, спрямо 11 775 303.30 лв. през 2013 г.

От получените отговори в ИСПОДСА е видно че има тенденция за повишаване на общия брой активни телефонни номера и намаляване на разходите за телефонни услуги на годишната база.

За намаляване на тези разходи е препоръчително въвеждането на услугата VoIP като това се извърши поетапно.

Общият брой служители в администрацията, отговарящи за ИКТ през 2014 г., е 3 364 души. Резултатът от данните в ИСПОДСА за 2014 г. показва, че за поддръжка на ИКТ в администрацията отговарят 2 409 служители; за планиране в ИКТ отговарят 505 служители и за разработване на ИКТ – 450.

През 2014 г. се забелязва тенденция към леко намаляване на броя на специализираните звена, занимаващи се с поддръжка и развитие на ИКТ в администрацията. Данните са, както следва: специализирани дирекции – 18; специализирани отдели – 39; отделни специалисти – 284; абонаментна поддръжка – 199; нямащи поддръжка – 36. Може да се счита, че разликите между 2013 г. и 2014 г. се дължат основно на промяна в структури в държавната и общинската администрации.

Инфраструктура

Най-значимите публични инфраструктури в сферата на ИКТ са:

- Национален център за суперкомпютърни приложения;
- GRID изчислителни системи в различни институти на БАН, университети и бизнес организации;
- Национална изследователска и образователна мрежа.

ВУ, институти на БАН и други изследователски организации

Поради своето влияние във всички сектори ИКТ обучение се развива в практически всички университети в България – общообразователни и специализирани, както и в няколко института на БАН. Технологично развитие има във водещите организации, сред които могат да бъдат открити:

- **Институтът по информационни и комуникационни технологии към БАН** е развиван като център за върхови постижения в различни аспекти на ИКТ в рамките на проекти по Хоризонт 2020, както и предходните рамкови програми за научни изследвания на ЕС и национални програми. Той е "национален шампион" и най-успешното българско академично звено по тези програми;
- **СУ "Св. Климент Охридски"** чрез Факултета по математика и информатика и Техническият университет в София са двете най-успешни ВУЗ в сферата на ИКТ по Хоризонт 2020, както и предходните рамкови програми за научни изследвания на ЕС и национални програми;
- лаборатории с национална значимост в сферата на семантичните технологии (НБУ/БАН) и роботиката (Русенски университет).

Технологии

В България няма доминиращо развивани технологии в ИКТ сектора. Беше извършен анализ на водещите фирми в сектора, идентифицирани чрез годишните класации **Капитал 100**, успешното участие в технологични ИКТ проекти по Хоризонт 2020, както и предходната 7-ма рамкова програма за научни изследвания на ЕС, анализът на БСК за ИТ сектора за БАСКОМ от 2013 г. и други публично достъпни източници. Бяха обособени множество развивани технологии чрез продуктите и услугите, в които са приложени. Основната група

предприятия в ИКТ сектора са средни и малки, с някои значими изключения (Телерик, Сирма груп и др.).

Обособен е следният списък с ИКТ технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната. Той не е изчерпателен, но е индикативен за наличие на критична маса за развиване на всички водещи тенденции в световен план.

таблица 10: ИКТ технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната

Технология	ИКТ – подобласт
нови / обновени технологии за управление на бизнес, финанси, здравеопазване, администрация	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти; Big Data, Grid and Cloud Technologies; езикови технологии
облачни технологии/ облачна доставка на услуги NaaS/ виртуализация	Big Data, Grid and Cloud Technologies;
големи данни/ изкуствен интелект/ автоматизирани аналитични услуги	Big Data, Grid and Cloud Technologies;
семантични технологии и решения за текстов и уеб анализ	езикови технологии;
технологии за електронно публикуване	езикови технологии; уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
ИТ консултантски услуги	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти; Big Data, Grid and Cloud Technologies; езикови технологии
технологии за мобилни приложения	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
технологии за електронна търговия	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
технологии за предоставяне на уеб-услуги/ уеб-конференции/ съдържание	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
CAD / CAM, ГИС технологии	3D дигитализация, визуализация и прототипиране; производство, особено Fabless и нови подходи за дизайн и/или асемблиране;
собствени технологии за разработка на уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;

Технология	ИКТ – подобласт
технологии за създаване на онлайн игри	ИКТ подходи в машиностроене, медицина и творчески индустрии (във връзка с другите три тематични области), вкл. дигитализация на културно-историческо наследство, развлекателни и образователни игри, "инбедид" софтуер; уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти;
технологии за визуални ефекти, технологии за виртуална реалност	ИКТ подходи в машиностроене, медицина и творчески индустрии (във връзка с другите три тематични области), вкл. дигитализация на културно-историческо наследство, развлекателни и образователни игри, "инбедид" софтуер

Извън посочения списък остават няколко вида дейности, които имат много значим принос към икономическите показатели на ИКТ сектора, но при които технологичният аспект е от различен характер:

- **аутсорсинг на развойна дейност** (*ТО – използване на нови възможности във връзка с аутсорсинг и ИКТ-базирани услуги и системи*) присъства с някои от най-големите ИТ компании в света – SAP, VMware, Вистеон Електроникс България и др., но при него създаваният продукт се извършва от фирмата-майка извън България и технологичните решения се вземат на същото ниво;
- **аутсорсинг на софтуерно и техническо обслужване** – контактни центрове /Call centres/, (*ТО – използване на нови възможности във връзка с аутсорсинг и ИКТ-базирани услуги и системи*) присъства с някои от най-големите ИТ компании в света – HP, Кока Кола и др., но при него не се създават нови технологии, продукти или услуги.

Има и дейности, при които няма съществено технологично развитие в България, но се прилагат при създаване на продукти и/или ИКТ инфраструктура.

таблица 11: Дейности, при които няма съществено технологично развитие в България, но се прилагат при създаване на продукти и/или ИКТ инфраструктура

Технология	Тематична област ИКТ – подобласт
системна интеграция на софтуерни продукти за управление на бизнеса	уеб, хибридни и "native" приложения, уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти; Big Data, Grid and Cloud Technologies; езикови технологии
технологии за производство на електронни компоненти	ИКТ хардуер/ инфраструктура
технологии за производство на магнитни глави, електроника, фина механика и датчици на ЕИТ	ИКТ хардуер/ инфраструктура
технологии за производство на оптични кабели и пасивни компоненти	ИКТ хардуер/ инфраструктура

Технология	Тематична област ИКТ – подобласт
технологии за проектиране, производство и монтаж на печатни платки	ИКТ хардуер/ инфраструктура
телекомуникационни консултантски услуги – 3G/4G/5G технологии	безжични сензорни мрежи и безжична комуникация/управление

Връзка "наука-бизнес"

Основната ос, по която се осъществява взаимодействието наука-бизнес в областта на ИКТ, е развитие на човешки капитал. То приема различни форми, идентифицирани в рамките на проект "Наука и бизнес" на МОН, финансиран по ОПРЧР:

- Академични програми, създадени с участието на бизнеса;
- Лаборатории във ВУЗ, оборудвани и поддържани с участието на бизнеса;
- Предприемаческата активност на учени и изследователи, най-често под формата на създаване на бизнес предприятия от самите учени и изследователи, които им осигуряват паралелна заетост с работата им за публично финансирани институти и университети;
- Устойчиви неформални контакти и партньорства с учени и изследователи и/или техните институции;
- Сътрудничество при участието в национални и международни приложно ориентирани изследователски проекти и т.н.

В технологично отношение е разпространена консултантската и експертна дейност на учени в бизнес предприятия, най-често под формата на индивидуални, а не институционални договори. **В този случай технологично водещи са политиката и целите на приемащите фирми.**

Български фирми в сферата на ИКТ са участвали в поне пет иновационни проекта (IA/RIA) по Хоризонт 2020 и тридесет и четири съвместни технологични проекта (CP) по 7РП като поне още около десет проекта по инструменти за МСП могат да бъдат отнесени в тази област. ИКТ е сред най-активните области с българско участие по рамковите програми за наука, изследвания и иновации на ЕС, като не са включени проекти за инфраструктурни и поддържащи дейности. Данните показват, че при наличие на технология от интерес за бизнеса той участва в нейното развитие.

От друга страна, мнението и на академичните среди и на бизнеса е, че директният технологичен трансфер от "наука" към "бизнес" в областта на ИКТ практически не се осъществява.

Основни предизвикателства

Бързият растеж на ИКТ сектора и навлизането на чуждестранни инвестиции, както и намаляването на силата на връзката **наука – бизнес** води до следните предизвикателства пред сектора:

- недостигът на ИКТ специалисти, тъй като висшето и средното образование не могат да отговорят на изискванията относно човешкия капитал, което ограничава ръста дори при наличен интерес и приток на ПЧИ;

- отсъстваща връзка наука – бизнес, както и неефективна политика за комерсиализация на научните изследвания и иновациите. Необходимост от създаване на трайни и устойчиви отношения между наука-образование-бизнес; за преодоляване на този недостатък много от лидерите в сектора разработват собствени програми за квалификация;
- наличие на "сива" (скрита) икономика в ИКТ сектора;
- наличие на регулаторни и административни бариери пред бизнеса като цяло и особено за МСП;
- ясно институционално представителство на сектора;
- необходимост от създаване и развитие на база данни или мрежа от научни разработки, които чакат пазарна реализация, както и популяризация на резултати от научни проекти;
- необходимост за изграждане на допълнителен капацитет на **Патентно ведомство**, което да подобри скоростта за регистрация на патенти.

Визия за развитие на тематичната област

През 2020 г. България да се интегрира успешно в единния цифровия пазар на ЕС, чрез развитие на регулаторната рамка, инфраструктурата, необходима за развитие на цифровото общество и икономика. Това означава преодоляване на изоставането в развитието на човешкия капитал за работа в цифрова среда, както и осигуряване на достатъчно ресурси за запълване на дефицита от квалифицирани кадри за предприятия, произвеждащи технологии, стоки и услуги в тематичната област. ИКТ в голяма степен водят до цялостна промяна на начина на работа или до създаване на изцяло нови технологични решения, променящи цялостно средата (disruptive technologies).

Цели:	Основната цел на политиката по отношение на тематичната област е осигуряването на бизнеса с благоприятна среда за развитие и устойчив растеж чрез бърза интеграция в единния цифров пазар. Специфични цели са: – осигуряване на сектора на информационните и комуникационни технологии, както и на секторите, ползващи тези технологии, с висококвалифицирани специалисти; – осигуряване на яснота и предвидимост за технологичното осигуряване на електронното управление в България, както и на неговата инфраструктура; – подкрепа за научни изследвания, осигуряващи тесните технологични места на тематичната област.
Сценарии за развитие:	– интелигентни, скалиращи се и други технологии и адаптивни мрежи, включително мобилни мрежи; – нови "умни" устройства за персонален транспорт, здраве, качество на живот, сгради и др.; – нови аналитични и семантични технологии, разбиращи естествен език, вкл. български, иновативни продукти за анализ на големия обем от информация в Интернет;

	– нови автономни / роботизирани системи за бизнеса, за учене, в бита и др. базирани на допълваща и виртуална реалност; – нов обслужващ софтуер за справяне с места с бавна връзка в мрежата между потребителя и Облака; – нов обслужващ софтуер за подобряване на сигурността и персоналната идентификация на потребителя в Облака; – преносими платформи освен мобилните телефони, нови начини и приложения за въвличане на дигитално изключени към момента; – създаване на нови модели на работни процеси чрез Интернет базирана персонализация и опростяване за бизнеса, администрацията, търговията, персонално здраве и др.; – богат архив с отворен код с възможности за търсене и проследяване; – въвличането на по-младото поколение в дискусия за технологично развитие е важно – това трябва да се направи на интелектуално ниво, без покровителстване на младежите.
Ограничения:	– недостиг на ИКТ специалисти, висока мобилност и неспособността на висшето и средното образование да задоволят нуждите на пазара на труда; – наличие на "сива" (скрита) икономика в ИКТ сектора, която конкурира нелоялно коректния бизнес като често ползва негови разработки; – недостатъчна защита на интелектуалната и индустриална собственост; – слаба връзка наука – бизнес.

Приоритети

Управленски приоритети:	• преодоляване изоставането в навлизането на цифровизацията в икономиката, бизнеса и администрацията; • ускорено усвояване на технологии, методи и др., подобряващи ресурсната ефективност и прилагането на ИКТ в предприятията от цялата икономика.
Технологични / продуктови приоритети:	Технологични приоритети: – Интернет на нещата, "умни" сгради, транспортни средства, вграждане във всички типове устройства, преход от сензори към системи предприемащи действия, здравни ИКТ устройства за носене, наблюдаващи здравето и физическото състояние на хората; – "големи данни" и комплексен аналитичен софтуер, "изкуствен интелект", индустриализация на аналитичната дейност и бизнес информацията (BI),

	персонализация на рекламно съдържание, генерирано от роботизирани системи; – роботизирани системи, съревноваващи се за работа с хора, автономни хардуерни и софтуерни системи, развитие на допълваща (augmented) и виртуална реалност; – облачни технологии, всичко като услуга, сигурност на потребителите, сигурност в облака, персонална идентификация – социални технологии, мобилни комуникации, обмен и сигурност на информация като единна цифрова екосистема – интерактивни уеб и мобилни приложения на основата на стандартите HTML5/CSS3 за различни операционни системи, мобилни и други достъпни технологии за 3 милиарда дигитално изключени към момента; – преосмисляне и пълно обновяване на базовите технологии за управление на бизнеса и администрацията (ERP, CRM, HRM), е-търговията, трансформиране на администрацията, здравните грижи и образованието; – технологии въвеждащи нови парадигми (Disruptive technology). Продуктови приоритети: – услуги, включващи всички софтуерни ниши в сектора: от аутсорсинг до развитие на собствени софтуерни продукти, R&D дейности и др.; – създаването/брандирането на собствени марки хардуер може да бъде фокусирано върху персонализирани/единични серии продукти, ориентирани в по-тесни пазарни ниши; – разнообразни продукти/услуги базирани на новите ИКТ.																																
Ключови индикатори:	– наличие на критична маса нови технологии и технологични решения, специфицирани в зависимост от потенциала за прилагане в различни сектори на икономиката; – рязко увеличаване на използването на ИКТ базирани технологии в бизнес управлението и в производствените процеси; – реализирани "добри практики" в публичния сектор за технологично планиране при реализация на ключови правителствени инициативи – е-правителство; е-правосъдие; е-здравеопазване, като модел за действие и в частния сектор.																																
Индикатори на ИСИС	<table><tr><th>индикатор</th><th>стойност</th><th>(година)</th><th>източник</th></tr><tr><td>ICT & business model creation</td><td>56.4</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>ICT & organizational model creation</td><td>54</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>ICT access</td><td>68.5</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>ICT use</td><td>52.2</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>Computer software spending, % GDP</td><td>0.3</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>High- & medium-high-tech manufacture</td><td>19.1</td><td>2013</td><td>GII 2016</td></tr><tr><td>Company spending on R&D</td><td>3.1</td><td>2015</td><td>GCR 2015-16</td></tr></table>	индикатор	стойност	(година)	източник	ICT & business model creation	56.4	2013	GII 2016	ICT & organizational model creation	54	2013	GII 2016	ICT access	68.5	2013	GII 2016	ICT use	52.2	2013	GII 2016	Computer software spending, % GDP	0.3	2013	GII 2016	High- & medium-high-tech manufacture	19.1	2013	GII 2016	Company spending on R&D	3.1	2015	GCR 2015-16
индикатор	стойност	(година)	източник																														
ICT & business model creation	56.4	2013	GII 2016																														
ICT & organizational model creation	54	2013	GII 2016																														
ICT access	68.5	2013	GII 2016																														
ICT use	52.2	2013	GII 2016																														
Computer software spending, % GDP	0.3	2013	GII 2016																														
High- & medium-high-tech manufacture	19.1	2013	GII 2016																														
Company spending on R&D	3.1	2015	GCR 2015-16																														

Manufacture of computer, electronic and optical products (26 NACE), VA in production (%)	42.1	2014	Eurostat (DataBase for SME)
Telecommunications (61 NACE), VA in production (%)	51.6	2014	
Computer programming, consultancy and related activities (62 NACE), VA in production (%)	61.6	2014	
Scientific research and development (72 NACE), VA in production (%)	46.2	2014	
Information service activities (63 NACE), VA in production (%)	55.6	2014	
R & D expenditure by field of science during the 2010-2014			
Technical sciences (25.1%), million euro	222.6	2014	НСИ
Natural sciences, mathematics and informatics (24.6%), million euro	164.7	2014	НСИ

Рамка за действия

Основни мерки:	– подкрепа за разработването/закупуването на съвременни програми за обучение във висшите училища, базирани на последните постижения на научните области, свързани с тематичната област, включително за фирми, които разработват собствени отворени програми за квалификация на специалисти; – насърчаване на планирането на въвеждане на нови ИКТ технологии в предприятията; – стимулиране на частното финансиране на научните изследвания в научни области свързани с ИКТ; – стимулиране сътрудничеството между фирмите, между фирмите и научни организации, както и насърчаване интернационализацията на сътрудничеството; – фокус за допълнително развитие на организационно-управленски капацитет, както в предприятията, така и администрацията.
План график и контролни точки:	– институционализиране на сътрудничеството между заинтересованите страни – до края на 2016 г.; – инвентаризация на активите (ресурсите) в тематичната област и оценка на иновативния потенциал – до средата на 2017 г.; – идентифициране и приоритизиране на ключови инициативи за разработване и/или внедряване на нови технологични решения, осигуряващи възможност за производство и/или предлагане на нови продукти, и/или услуги в съответната тематична област, въз основа на нивото на тяхната технологична готовност – до средата на 2017 г.; – целево подпомагане на оптимален брой от ключовите инициативи, с оглед осигуряване на качествена промяна на технологичното състояние в тематичната област – до средата на 2017 г. и в съответствие с оценката на времето за реализация; – въвеждане в публичния сектор на практики за технологично планиране при реализация на ключови правителствени инициативи – е-правителство; е-правосъдие; е-здравеопазване – 2017-2018 г. – въведен устойчив модел за взаимодействие между заинтересованите страни за развитие на тематичната област – 2020 г.

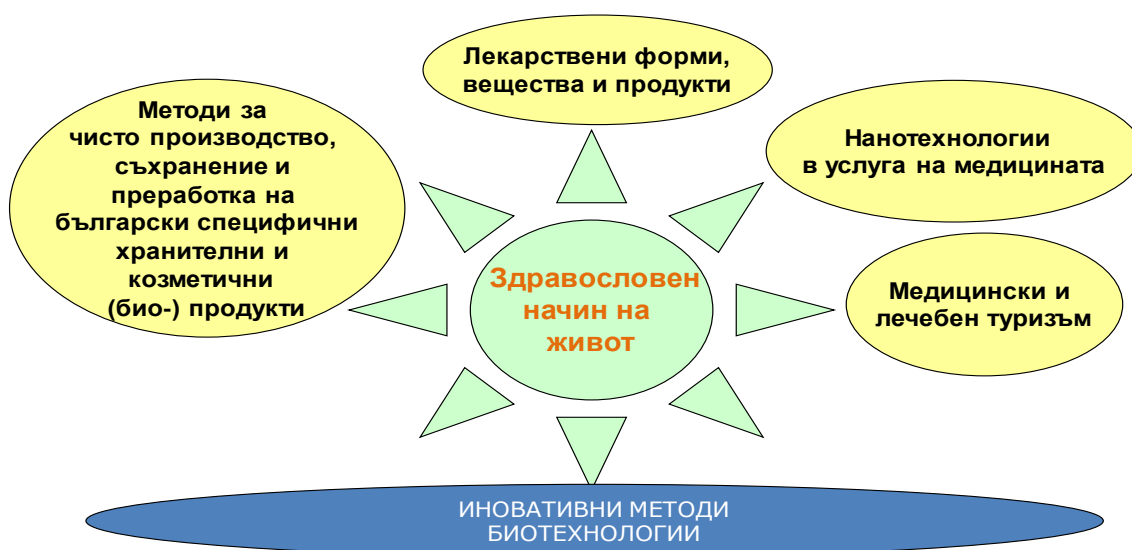
ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "Индустрия за здравословен живот и биотехнологии"

Характеристики на тематичната област

Описание

ИСИС обосновава в един от регионалните си анализи избора за развитие на **тематична област "Индустрия за здравословен живот и биотехнологии"** с тезата, че развитието на ефективното селско стопанство е една от основните възможности за подобряване на пазара на труда, подкрепа и стимулиране на бизнеса и повишаване на инвестициите⁷².

фигура 33. Обхват на тематична област "Индустрия за здравословен живот и биотехнологии"



Чисто производство, съхранение и преработка, вкл. опаковане, и достъпност на био продукти

ИСИС насърчава иновативните методи за чисто производство, съхранение и преработка, вкл. опаковане, и достъпност на био продукти с акцент върху приложенията в производството. В ИСИС по отношение на използването на потенциала на българското селско стопанство акцентира на следните методи, технологии и продукти⁷³:

- **технология на ферментационните хранителни продукти** – моделиране, оптимизация и управление на ферментационни процеси; производство на пиво – като основен субстрат се използват прораснали ечемичени зърна (ечемичен малц), а като биологични агенти, които осъществяват алкохолната ферментация дрождеви култури от род *Saccharomyces*;
- **био-технология на ензимните препарати** – производство и използване на хлебна мая; при производството на хляб – добавяне на ензими, увеличаващи неговата трайност;

⁷² ИСИС, стр. 38.

⁷³ Пак там стр. 94.

- **производство на млечнокисели продукти** – тези производства използват млечнокисели бактерии и ензими за получаване на хранителни продукти като кисело мляко и различни сирена; технологии на базата на биологични процеси при производството на сирене например, получаване на необходимите подсирващи ензими от бактеријни култури, вместо традиционните методи за извличането им от животинския стомах;
- **производство на вино и концентрирани спиртни напитки** – използват като субстрат въглехидрат-съдържащи продукти, които с помощта на високопродуктивни култури от род *Saccharomyces* се трансформират до алкохол;
- **производство на оцет** – това производство се основава на използване на алкохол-съдържащи субстрати, върху които действат селектирани оцетно-кисели бактерии;
- **производство на натурални ароматични продукти** – етерични масла, натурални дестилационни води (розова, лавандулова, лайкова, маточина, салвиева и др.) и екстракционни продукт.

Лекарствени форми, вещества и продукти

В този раздел е акцентирано на т.нар. "персонална медицина", свързана със събирането и обработването на бази данни за пациентите с оглед определяне на най-доброто по отношение на здравето и най-ефективното и ефикасното лечение, по отношение на изразходваните средства.

Нано-технологии в услуга на медицината

Нанотехнологията е набор от технологии, които позволяват манипулиране, проучване или експлоатация на много малки (обикновено по-малко от 100 нанометра) структури и системи. Нанонауките и нанотехнологичните постижения имат потенциал да повлияят на практика във всички области на икономическата активност и аспект от ежедневието, но ИСИС се фокусира върху иновации (нови материали, устройства и продукти) за подобряване на здравето и дълголетието.

"Наномедицина" е област на наука и технологии за диагностициране, лечение и профилактика на заболявания и травматични наранявания, за облекчаване на болката, и за запазване и подобряване на човешкото здраве, като използва познание на човешкото тяло на молекулярно ниво и нано структурирани материали, биотехнологии и генното инженерство, и в крайна сметка комплекс от машини и нанороботи. Тя се възприема като обхващаща следните основни подобласти, които в много отношения се припокриват, ползвайки общи "нано-технически" решения⁷⁴:

- нанодиагностика;
- нанофармакология;
- нано регенеративна медицина;
- нанотерапия;
- нанохирургия.

⁷⁴ European Science Foundation. Nanomedicine. Forward look on Nanomedicine. 2005;

Медицински и лечебен туризъм

ОИСП дава определение на "медицинския туризъм" в своето изследване "Medical Tourism: Treatments, Markets and Health System Implications: A scoping review"⁷⁵:

"Медицински туризъм е когато потребителите избират да пътуват през международните граници с намерение да получат някаква форма на медицинско лечение. Това лечение може да обхване пълната гама от медицински услуги, но най-често се включва стоматологична помощ, козметична хирургия, планова операция и лечение на безплодието⁷⁶."

Медицинският туризъм е свързан с по-широкото понятие "здравен туризъм", който в някои страни, има дългогодишни исторически корени за развитие на спа курорти и крайбрежни местности, както и други терапевтични природни дадености. Някои коментатори смятат здравния и медицински туризъм като едно комбинирано явление, но с различни акценти. Carrera и Bridges (2006, p. 447)⁷⁷, например, определят здравния туризъм като – "Организирано пътуване извън нечия местната среда за поддържане, повишаване или възстановяване на благополучието на ума и тялото дадено лице". Това определение обхваща и медицинския туризъм, който е ограничен до – "организираното пътуване извън естествената юрисдикция на нечие здравеопазване за повишаване или възстановяване на здравето на индивида чрез медицинска интервенция".

Границата на това какво е здраве и се следователно се смята за медицински туризъм, за целите на статистиката е твърде размита. В рамките на цялата гама от процедури, не всички ще бъдат включени в статистиката на здравето и медицинския туризъм. Козметичната хирургия за естетически, а не реконструктивни цели, например, се счита извън границите на здравето и медицинския туризъм.

При медицинския туризъм интервенциите имат само лечебна цел, те се извършват в лечебни заведения и използват лекарствени средства и медицински устройства.

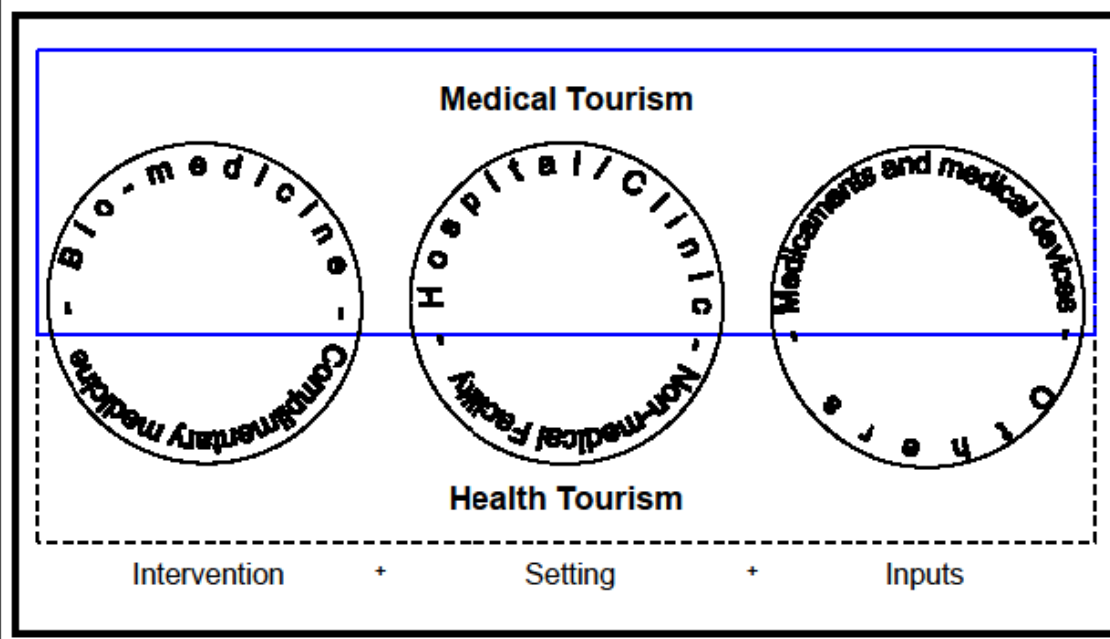
Фигурата по-долу илюстрира използваната дефиниция на ОИСП, медицинският туризъм се разграничава в рамките на лечебния по отношение на видовете намеса, местата за предоставяне на услугата и използваните при интервенциите вещества и устройства.

⁷⁵ Изследването е направено от Neil Lunt-University of York, Richard Smith-London School of Hygiene & Tropical Medicine, Mark Exworthy-Royal Holloway University of London, Stephen T. Green-Sheffield Teaching Hospitals Foundation NHS Trust; Daniel Horsfall and Russell Mannion-University of Birmingham,

⁷⁶ т. 9 стр. 7 пак там

⁷⁷ Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2006 Aug;6(4):447-54. doi: 10.1586/14737167.6.4.447. Globalization and healthcare: understanding health and medical tourism. Carrera PM1, Bridges JF.

фигура 34: Медицински им лечебен туризъм



Стратегията за устойчиво развитие на туризма в България 2014-2030 г. предвижда възможност за развитие на възстановителен, медицински и лечебен туризъм, като вид туризъм със специфични дадености и добри показатели в България и като допълващ елемент към тематична област "Индустрия за здравословен живот и био-технологии".

Българската територия е богата на (гео-) термални и минерални води с температура в интервала от 20°C до 100°C. Температурата на водата не е по-висока от 50°C за около 72% от разкрития ресурс на находищата държавна собственост, а дебитът им варира между 1 и 20 l/s за 75% от тях. Общият им динамичен ресурс възлиза на около 4600 l/s. България е една от най-богатите страни в Европа на минерални води, позволяващи различно, най-вече лечебно, приложение.

Био-технологии

Биотехнологиите предполагат прилагането на науката и технологиите върху живи организми, биологични системи или техни производни за създаването или модифицирането с определена цел на продукти, услуги или процеси. Фокусът на ИСИС е върху целта здравословен начин на живот (лечебни цели, здравословно хранене, природна козметика) и според ИСИС включва следният списък на биотехнологии:

- **протеините и други молекули:** синтез / инженеринг на протеини и пептиди (вкл. големи молекули хормони); подобрени методи за доставка на големи молекули лекарства, изолиране на протеин и пречистване, сигнални, идентификация на клетъчните рецептори.
- **технологични био-технологични методи:** ферментация с помощта на био-реактори, Bioprocessing, биоизлугване, biopulping, biobleaching, biodesulphurisation, биоремедиацията, биофилтрация и фиторемедиация;

- **био-информатика:** изграждане на бази данни на геноми, протеинови последователности; моделиране на сложни биологични процеси, включително биология на системите.
- **нано-биотехнологията:** Важи за инструментите и процесите на нано / микропроизводство за изграждане устройства за изучаване на биосистемите и приложения в доставка на лечебни и лекарствени форми, диагностика и т.н.;
- **био-фотоника:** нови безконтактни методи за диагностициране на заболявания (напр. онкологични), лазерни методи, фотодинамична терапия, медицинско приборостроене.

Глобални тенденции

Чисто производство, съхранение и преработка, вкл. опаковане, и достъпност на био продукти

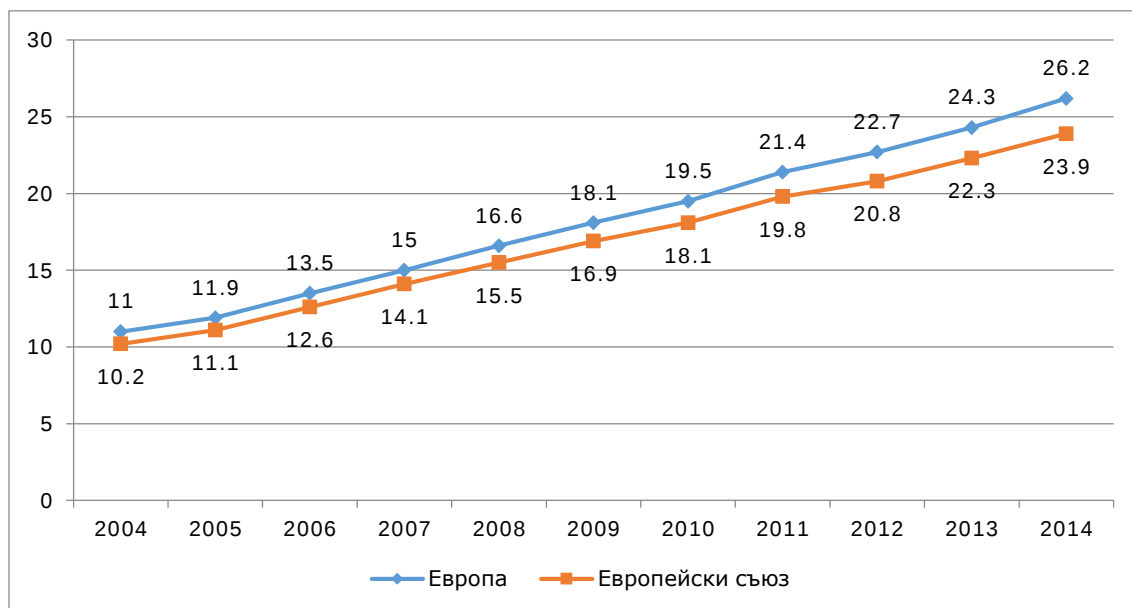
Проблемът, свързан с изхранване на нарастващото население е едно от седемте глобални предизвикателствата. Поради тази причина храните, начинът им на производство и преработка, както и биотехнологиите са теми, които изискват изключително внимание от авторите на политики на национално, европейско и световно равнище. До голяма степен този проблем е обвързан с друго глобално предизвикателство – климатичните промени. Това изисква провеждането на политики, които насърчават развитието на нови технологии, нови методи на работа, и цялостна модернизация на сектора за постигане на по-висока ефективност при използване на наличните ресурси.

Изключително трудно е да се направи оценка на пазарния дял на направленията, включени в тематичната област, отнасящи се до чисто производство, включително: храни, козметични и биопродукти поради липсата на систематизирана достоверна информация за предлаганата продукция с подобна характеристика. Доклад на Изследователски институт за биологично земеделие (FiBL) и IFOAM – Organic International – "Светът на биологичното земеделие. Статистика и тенденции 2016" очертава основните показатели за развитие на биологичното земеделие, по страни и континенти и по видове продукция. Данните от доклада показват тенденция на увеличаване на пазара на биологична продукция в световен мащаб. Глобалният пазар за 2014 г. достига 80 милиарда долара, докато през 1999 г. е бил едва 15.2 млрд. долара.

Реализираната биопродукция в рамките на ЕС е 23.9 млрд. евро, което представлява почти 30% от реализираната биологична продукция на световния пазар. Последните разполагаеми данни за България се отнасят за 2010 г., когато реализираната продукция е в размер на 7 млн. евро.

Въпреки големия обем на пазара на биопродукция в рамките на ЕС, България има сериозна конкуренция от други европейски страни, чиито дял на биопродукцията заема около 10% от общата продукция, докато за България той е едва 2.4%. В 6 от страните в ЕС консумираната биопродукция възлиза на над 100 евро на човек за 2014 г., като водеща в то отношение е Швейцария с 221 евро.

фигура 35: Развитие на пазара на биопродукти в Европа и Европейския съюз през периода 2004-2014 г.(млрд. евро)



източник: *Светът на биологичното земеделие. Статистика и тенденции, 2016*

Биологичното производство в САЩ не разчита на субсидии и съществува изцяло на пазарен принцип, но страната е лидер с 43% от продажбите на органични храни и напитки в света. Следват Германия, Франция, Китай, Канада, Великобритания, Италия и др.

ЕС залага на напълно противоположен модел, отделяйки значителни средства по линия на Общата селскостопанска политика (ОСП). Въпреки това, производителността и пазарът изостават от тези в САЩ.

Лекарствени форми, вещества и продукти

За идентификация на технологични тенденции в тази подобласт на тематичната област са използвани анализите на глобални консултантски компании – "Фармация 2020: От визия към решения"⁷⁸ на PWC; *Новият свят с участието на пациента* на McKinsey & Company⁷⁹; *Визия за технологиите за науките за живота 2014* на Accenture⁸⁰, които очертават следните нови форми на медицински интервенции:

- ваксини:
 - за превенция на нови инфекциозни болести;
 - за третиране на хронични болести и пристрастявания;
 - за превенция на болести и пристрастявания.
- взаимодействия човек-компютър:
 - биомониторни технологии и импланти;
 - саморегулиращи се технологии за доставяне на лекарства;

⁷⁸ <http://www.pwc.com/gx/en/industries/pharmaceuticals-life-sciences/pharma-2020/vision-to-decision.html>

⁷⁹ The new world of patient engagement, <http://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/the-new-world-of-patient-engagement>

⁸⁰ Accenture Technology Vision 2014 for Life Sciences: The Pivot to the Patient: A Digital Revolution in Patient Care, <https://www.accenture.com/us-en/lifesciences-index>

- изкуствени органи и екзоскелети;
- протези, контролирани с мозъка.
- регенеративна медицина:
 - възстановяване на тъкани;
 - замяна на тъкани;
 - автоложна замяна на части на тялото (заменящите части се вземат от пациента).

Взаимодействието с ИКТ се очаква да продължи да се ускорява, особено в сферата на:

- теле-/Интернет-медицина (наблюдение и диагноза от разстояние);
- биосензори за диагностика в болничните заведения, сензори върху тялото за постоянно наблюдение;
- цялостна диагностика чрез медицински скенер;
- аудио / видео запис на всички разговори с пациенти и автоматично разпознаване и индексирание на реч за създаване на пълна автоматизирана картина на взаимодействията лекар-пациент;
- е-пациент, въвеждане на игрови/състрадателен елемент в здравните грижи;
- допълнена и виртуална реалност.

Използване на новите възможности, предоставяни от развитието на генетиката и геномиката:

- наскоро учените са идентифицирали 4 милиона активатори на гени в ДНК, които до тогава са отхвърляни като "боклук". Очаква се подобен напредък да увеличи разходите за геномни технологии от под 7% от всички разходи за НИРД в сектора през 2011 г. до над 20% през 2020 г.
- очаква се широкото навлизане на индивидуалните генетични профили (с пионер фирмата 23andMe) да доведе до големи бази данни за множество болести – към момента това вече е факт с болестта на Паркинсън.

Нанотехнологии в услуга на медицината

За определяне на технологичните тенденции в този раздел са използвани публикации на NCBI⁸¹ "Бъдещо въздействие на нанотехнологиите в медицината и стоматологията". Европейската технологична платформа: Наномедицина⁸²; Европейска научна фондация и други.

Тенденциите в развитието на технологиите за наномедицина през следващите години ще са с голямо разнообразие от приложения и потенциално биха могли да окажат голямо въздействие върху спасяването на човешкия живот. Нанотехнологията вече се придвижва от наночастици използвани в пасивни структури към активните структури, чрез по-целенасочени лекарствени терапии или "умни лекарства". Тези нови лекарствени терапии вече е доказано, че

⁸¹ National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine, Bethesda MD, 20894 USA; Mallanagouda Patil, Dhoom Singh Mehta and Sowjanya Guvva

⁸² <http://www.etp-nanomedicine.eu/public>

причиняват по-малко странични ефекти и са по-ефективни от традиционните терапии. В бъдеще нанотехнологиите ще подпомогне образуването на молекулни системи, които могат да бъдат поразително подобен на живите системи. Тези молекулярни структури могат да бъдат основа за регенериране или подмяната на части на тялото, които понастоящем се губят поради инфекция, злополука или заболяване. Тези прогнози за бъдещето имат голямо значение не само за насърчаване на нанотехнологията изследвания и развитие, но също така при определяне на системите за контрол и одобряване на тяхното приложение и пускане на пазара като нови наномедицински приложения.

Медицински и лечебен туризъм

Здравните политики и предоставянето на здравни услуги традиционно са били компетентност държавата, упражнявана на национално или федерално ниво. Във Великобритания, например, създаването на Националната здравна служба през 1948 г. въвежда първични и вторични здравни услуги, финансирани от публичен финансов ресурс и доставени на населението по местоживее. През последните десетилетия значителните икономически, социални и политически промени насърчават в по-широка степен транс-националните и международни аспекти на развитието на здравната политика. Тези взаимовръзки (политически, икономически, социални и технически) включват движението на хора, стоки, капитали и идеи и това е предлага нови възможности и предизвикателства за предоставяне на здравни услуги и регулиране. Редица промени стимулират ръста на пътуванията с медицинска цел:

- общи регулации (като Общото споразумение по търговията с услуги и други споразумения, Световната търговска организация);
- признаване на транснационални моделите на заболяванията;
- развитие на мобилността на пациентите (нискотарифните авиокомпаниии, напредък в информационно-комуникационни технологии, както и промените в културните нагласи сред обществеността за задгранични дестинации);
- развитие на промишлеността.

Предлагането на медицински услуги от висок клас определя някои дестинации като градове на здравето или дори на био-медицината. Сингапур, например, от 2001 г. е обявен като център за биомедицински и биотехнологични дейности⁸³. Сингапур не е сам в своето преследване на такова признание; през последните десет години се Дубай се позиционира като град на здравеопазването⁸⁴. За разлика от сингапурския Biopolis, Дубай (DHCC) представлява продукт на целенасочена специална програма, която започва от нула. За да поддържа името на биополис на Сингапур правителство поддържа мрежа от утвърдени и нововъзникващи съоръжения и организации, докато DHCC е планирано изграден като био-град. DHCC е опит да се привлечат огромен брой близоизточни медицински туристи и те да останат в рамките на Близкия изток, а не пътуват до Азия. Въпреки това, както се подчертава в изследването, ключовият момент за продажба на биомедицински туристически пакети на DHCC е качеството, а не на разходите. Това е резултат от мащаба на инвестициите в съчетание с неговите връзки с Harvard Medical International. DHCC е много повече от една дестинация за медицински туристи, хостинг клиники, възстановяване от

⁸³ Nature 412, 370-371 (26 July 2001) | doi:10.1038/35086696, Building a biopolis, David Cyranoski

⁸⁴ DHCC and HMI team up to oversee health care, Crone 2008

инциденти, място за спешни интервенции, градът предлага и много научни звена, и учебни програми.

Био-технологии

В областта на храните, селското стопанство и биотехнологиите на европейско равнище се изпълняват политики, свързани с безопасността на храните, в т.ч. на цялата хранителна верига и се насърчава развитието и приложението на биотехнологии в пет основни приоритетни области: научноизследователската дейност и развитието на пазара за биопродукти; подобряване на връзките между изследователските организации и промишлеността; насърчаване на информиран обществен дебат в сферата на биотехнологиите; гарантиране на устойчив принос на съвременните биотехнологии към развитието на селското стопанство; подобряване прилагането на европейското законодателство и неговото въздействие върху конкурентоспособността..

Биотехнологиите са технологии с висока интензивност на НИРД. Според данни на ОИСР фирмите, развиващи биотехнологии в ЕС-18 (държавите членки на ОИСР), са 6 031 (данни от 2009, 2010 и 2011 г.), докато в САЩ те са 6 213. Седемдесет и два процента от фирмите в областта на биотехнологиите в ЕС-18 са малки (до 50 души персонал). За САЩ този показател е 76%, а за Япония 44.4%. За разлика от САЩ, където едва 12% от общите разходи за НИРД в биотехнологиите идват от малките фирми, тази стойност за държавите членки на ЕС, е близо 33.5%. Според доклад на Евростат за биотехнологиите в Европа (Statistics in Focus) от 2007 г. компаниите в сферата на биотехнологиите в ЕС-27 са със значително по-малко персонал, продажби и съответно инвестиции в НИРД, отколкото компаниите, развиващи биотехнологии в САЩ и в Япония⁸⁵. Сравнявайки инвестициите в НИРД средно за една фирма в ЕС-27 и САЩ, равнището на инвестиции, които една фирма прави в НИРД в биотехнологии в Европа, е около 8 пъти по-ниско в сравнение със САЩ⁸⁶.

По данни на ОИСР от 2010 г. частният сектор в САЩ инвестира в биотехнологии около 22 030 млн. долара по паритет на покупателна способност (pps). За 17-те държави членки, за които има информация, инвестициите се равняват на 8 065 млн. долара (pps).

Състояние в България

Чисто производство, съхранение и преработка, вкл. опаковане, и достъпност на био продукти и био-технологии

Биоземеделното е сравнително нов и изключително перспективен сектор на селското стопанство в България има всички предпоставки да го развива успешно.

За последните пет години площите в България, засети с био култури нарастват близо 4 пъти, а броят на биопроизводителите – над 5 пъти. Въпреки това делът от общата площ с биоземеделски култури остава сред най-ниските в ЕС и следва световните тенденции със значително изоставане.

⁸⁵ Източник: Евростат

⁸⁶ Източник: EU Industrial R & D Investment Scoreboard, данни от 2010 г.

В България се развива предимно биологично "субсидиевдство" – ръстът не се дължи на съразмерно повишаване на търсенето, а е продиктуван от различни форми на публична подкрепа.

Меката пшеница, етерично-маслените и медицинските култури, ядките, слънчогледът, лозята са с най-голям размер био площи в България. Най-разпространено е органичното производство при листните зеленчуци и ядките, които са почти изцяло сертифицирани или в процес на сертифициране като био-продукти. От меките плодове делът на био-сертифицираните е над 50%.

Делът на биологичното животновъдство в страната, е с пренебрежимо малък, по което тя не се различава от тенденцията в ЕС.

От друга страна, България е с най-голям брой пчелни семейства, отглеждани по биологичен начин в света.

Заетите площи с биопродукция през 2016 г. в страната са 74 351 ха, като са нараснали почти три пъти спрямо 2011 г. Броят на производителите на разглеждания тип продукция в страната е 3 893, а преработвателните предприятия са 132, значително по-малък е броя на вносителите (3) и износителите (12). Основните продукти, в които страната е специализирана са диворастящите растения, където страната е в челната тройка на ЕС и производството на рози, мед и пчелни продукти, където е водеща.

Според изследователи от ССА преодоляването на част от проблемите свързани с информацията отнасяща се до производството и предлагането на биопродукти би могло да стартира, чрез изпълняването на пилотен проект, който стартира в страната за създаде база данни за биопроизводството. Проектът е международен и включва партньори от 13 европейски държави, а целта му е да се повиши продуктивността и качеството на биологичното производство в Европа. В рамките на проекта ще бъдат събрани и обобщени наличните научни и практически знания за биологично земеделие и ще бъдат определени най-добрите методи за обмен на тази информация.

Мнението на земеделските производители относно производството и пазарната реализация на биопродукция не е особено позитивно, като факторите за това са няколко. От една страна е високият разход за производство на продукцията, който дължи в най-голяма степен на използваните скъпоструващи препарати за растителна защита, докато в същото време добивите от произведената продукция са значително по-ниски от конвенционално отглежданата продукция. На фона на това е налице ограничено търсене на биопродукция от страна на населението, резултат от ниската му покупателна способност и високият дял на сивата икономика в сектора. Субсидиите, които се предлагат за компенсиране на цитираните дисбаланси в пазарното търсене и предлагане, не могат да компенсират направените от производителите разходи.

Според експертни оценки има недостиг на биопродукти в ЕС и това може да се разглежда като потенциал за развитие и реализация на сектора за страната, който обаче може да се развие освен, чрез субсидиране на продукцията и чрез осигуряване професионално обучение, и подготовка на технически кадри и университетски програми за подготовка на специалисти, както и подкрепа на маркетинга на биопродукти.

Връзка "наука-бизнес"

Разходите на национално равнище (включващи инвестиции на предприятия, държавния сектор, висши училища и нестопански организации) за НИРД в селскостопанските науки е приблизително 9.5% от общите разходи за НИРД.

Присъствие на частните инвестиции за научно-технологична дейност в сектора нараства с ниски темпове.

Основната ос, по която се осъществява взаимодействието наука-бизнес в областта на индустриите за здравословен живот и биотехнологиите е развитие на човешки капитал. Съгласно докладите на **Национална агенция по оценяване (НАО)** следните висши училища са акредитирани в сектора на храни, селско стопанство и биотехнологии (данни 2012):

- Софийски университет "Св. Климент Охридски";
- Университет по хранителни технологии, Пловдив;
- Аграрен университет, Пловдив;
- Химикотехнологичен и металургичен университет, София;
- Колеж в Сливен към ТУ, София;
- Русенски университет "Ангел Кънчев";
- Технически колеж, Ямбол;
- Лесотехнически университет, София
- Университет "Проф. д-р Асен Златаров";
- Тракийски университет, Стара Загора;
- Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – гр. Пловдив;
- Технически университет, Варна.

Според данни на НАО около 50% от завършилите биотехнологии и 70% от завършилите хранителни технологии професионално се реализират в същата специалност.

По данни на Евростат за 2010 г. подадените молби за регистрация на патенти към **Европейското патентно ведомство** от България в сферата на биотехнологиите са 1.53, което е 0.2 патента на един милион жители. За сравнение средното равнище за ЕС е 5.16 подадени заявления за патент на 1 млн. жители, като нивото на патентната дейност в новите държави членки варира между 2.85 за Естония (лидер за региона) и 0.02 за Румъния, която е единствената държава членка с по-малък брой патенти на 1 млн. души от България.

В технологично отношение е разпространена консултантската и експертна дейност на учени в бизнес предприятия, най-често под формата на индивидуални, а не институционални договори. В този случай технологично водещи са политиката и целите на приемащите фирми.

От друга страна публичните научни организации имат свои програми за развитие и иновации, но данните за внедряването на тези иновации извън системата за научната организация са оскъдни.

В **Приложение №4** по-долу е показан списъкът на иновационните проекти, разработени от институтите на **Селскостопанската академия**, одобрени за внедряване.

Лекарствени форми, вещества и продукти

Съгласно номенклатурата на промишлената продукция (ПРОДПРОМ) наблюдавана от НСИ два основни раздела обхващат продуктите релевантни към тематичната област – **производство на лекарствени вещества** и **производство на лекарствени продукти**. По-голяма част от данните за различните продукти отговарят на изискванията за конфиденциалност и/или не се произвеждат и продават в страната. Налице са данни за:

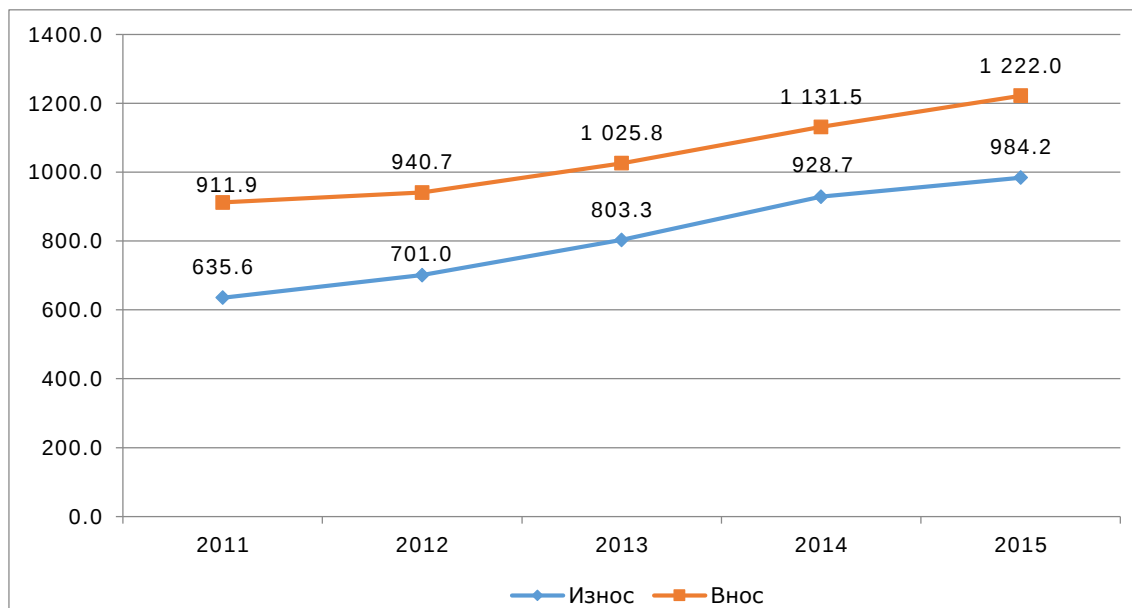
- лекарствени продукти, съдържащи алкалоиди или техните производни, но несъдържащи хормони или антибиотици, от които за

последната година са продадени 13 525.968 тона, а са реализирани на пазара 12 732.889 тона на обща стойност 561 470 хил. лв. и

- лекарствени продукти, съдържащи пеницилини или други антибиотици, чиято пазарна реализация е на стойност 61 643 хил. лв.

Нетният експорт на лекарства и козметика за страната е отрицателен, като за периода 2011-2015 г. нарастват всички негови компоненти. Въпреки това темпът на нарастване на износа е по-слабо изразен.

фигура 36: Внос и износ на група: Потребителски стоки; Лекарства и козметика за периода 2011-2015 г. (млн. евро)



ВУЗ, институти на БАН и други изследователски организации

Основна характеристика на иновациите в тази подобласт на тематичната област е зависимостта им от теоретичните медицински изследвания. Водещи в България са медицинските университети в София, Плевен, Пловдив, Варна и университетските болници и лаборатории, в които практикува академичният състав.

Бизнес организации

Беше извършен анализ на водещите фирми в сектора, идентифицирани чрез годишните класации **Капитал 100**, успешното участие в технологични проекти по Хоризонт 2020, както и предходната 7-ма рамкова програма за научни изследвания на ЕС и други публично достъпни източници.

В България има традиции в производството на фармацевтични продукти. Запазени и развити са националните лидери Актавис, Балканфарма, Биовет, Софарма, Хювефарма (вкл. Антибиотик Разград) и др. Голяма част от тях са извършили пазарна експанзия и са лидери в разработването и продажбата на качествени генерични лекарствени продукти в региона и в Европа.

Финансовите резултати на посочените лидери дават индикация за наличие на критична маса в следните подобласти.

таблица 12: Технологии, развивани от български фирми и прилагани в продукти, създавани в страната

Технология	Тематична област – подобласт
разработване на качествени лекарствени продукти на билкова основа	етерични масла, билки и билкови продукти

В същото време основната специализация на посочените компании е в сферата на генеричните и билкови продукти, което ги оставя относително далеч от водещите световни технологични тенденции.

Връзка "наука-бизнес"

Основната ос, по която се осъществява взаимодействието наука-бизнес в технологичната област е развитие на човешки капитал. То приема различни форми:

- Академични програми, създадени с участието на бизнеса;
- Клинични изследвания на лекарствени продукти;
- Лаборатории във ВУЗ, оборудвани и поддържани с участието на бизнеса;
- Устойчиви неформални контакти и партньорства с учени и изследователи и/или техните институции.
- Сътрудничество при участие в национални и международни приложно ориентирани изследователски проекти и т.н.

Български фирми са проявили активност в технологичната област и участват в поне 4 иновационни проекта по Хоризонт 2020, два от които по Инструмента за МСП, както и 24 съвместни технологични проекта (СР) по 7РП, от които 4 имат основно ИКТ насоченост, а 13 са по инструменти за МСП. Данните са индикация за интерес, особено от страна на МСП за технологично развитие и иновации в технологичната област.

По данни на НСИ, до 2009 г. финансиране на НИРД в медицинските науки е под 6% от всички разходи за НИРД.

Пред 2009 г. нараства до близо 15%, а от 2010 до 2014 г. е между 36% и 44% от всички разходи за НИРД. Основният дял от средствата за НИРД в медицинските науки отива в предприятията (над 90% в последните 5 години), с уточнението, че болниците влизат в тази категория. Основният източник на тези средства е "чужбина" (над 2/3 от средствата за изследвания в предприятията за 2013 и 2014 е с източник чужбина, данните за 2010-12 са конфиденциални). Според информация от НСИ, през последните години в България се увеличава броя на фирмите (съответно техният оборот), занимаващи се с клинични изпитвания на лекарства. Част от тази дейност (I-ва, II-ра и III-та фаза) се приемат за НИРД, съгласно пар. 130 от Наръчника "Фраскати", възприет от ЕВРОСТАТ за целите на статистически изследвания на НИРД. Фирмите с най-големи разходи за НИРД най-често са част от чуждестранни фармацевтични предприятия и продават резултата от своята дейност (клинични изпитвания) на своите чуждестранни партньори.

Нанотехнологии в услуга на медицината

"Нанотехплазма" е млада българска компания, която създава продукти в областта на нанотехнологиите за медицински цели. Фирмата има няколко патента в Швейцария, ЕС и САЩ, където се очаква да са и основните пазари. В Германия, САЩ и в ЕС е регистриран патентът "Метод и устройство за отлагане на тънки слоеве, по-специално за производство на многослойни покрития, нанослоеви, наноструктури и нанокомпозити". Той е в съавторство с немския партньор на съучредителя на фирмата Валери Сербезов и д-р Франц Хербст, с когото имат съвместна фирма в Германия – Васкотек.

Медицински и лечебен туризъм

Чистите разходи за медицински и лечебен туризъм не могат да бъдат точно отделени от общата статистика за туризма. Разходите за крайно потребление от туристите в страната за 2013 г. възлизат на 7 722.76 млн. лв., докато разходите свързани със спорт и възстановяване са в размер на 92.29 млн. лв., което е 1.7% от общите разходи. Освен генерираните преки разходи за услуги свързани с тематичната област следва да се вземе предвид, че те са съпроводени с останалите приходи (от гледна точка на бизнеса) за настаняване, изхранване, транспорт, а в някои случаи и дейности на туроператорските и туристическите агенции и културни мероприятия.

През периода 2010-2015 г. се наблюдава увеличение на разходите за спорт и възстановяване, което е в размер на 11.1% средно годишно.

Връзка с научна инфраструктура

С Решение на Министерския съвет № 569 от 2014 г. е актуализирана **Националната пътна карта за научна инфраструктура**, която отчита напредъка за изграждането на съществуващите инфраструктури и се валидират нови проектни предложения. На базата на предварителните оценки са очертани четири групи проекти:

В областта на биологията и медицината:

- **Инфраструктура за геномни, протеомни и метаболомни изследвания** (с потенциал за присъединяване към BBMRI-ERIC; обмисля се присъединяване към EuroBioImaging-ERIC и EATRIS);
- **Национален център за биологична микроскопия и биомедицински образни методи** (с потенциал за присъединяване към EuroBioImaging-ERIC);
- **Изследователска инфраструктура за приложна геномика, фармакогеномика и развитие на анти-инфекциозни агенти** (за фаза на предпроектни проучвания).

Навременното изпълнение на пътна карта за научна инфраструктура се смята за особено важно, за да бъдат разширени границите на познанието в съответните области. Набелязани са две групи проекти.

В първата група са посочени девет проекта, по които има готовност за изграждане и имат стратегическо значение за България. На база на извършената международна експертна оценка по зададени критерии **девет национални инфраструктурни комплекси** се предлагат като национално значими инфраструктури. От тях шест имат потенциал да участват в паневропейски научни инфраструктури.

Определените инфраструктурни комплекси, които имат отношение към развитието на тематичната област, са както следва:

1. **Национален университетски комплекс за биомедицински и приложни изследвания (BBMRI);**
2. **Център за съвременна микроскопия за фундаментални и приложни изследвания в областта на биологията, медицината и биотехнологиите (EuroBioImaging);**
3. **Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура Euro-Argo;**
4. **Национален Циклотронен Център – инфраструктура за научно-приложни изследвания и иновации с образователни функции в областите нуклеарна медицина, ядрена физика, ядрена енергетика, радиохимия, радиофармация, ускорителна техника, и централизирана радиофармация за производство на РЕТ радиофармацевтици за нуждите на нуклеарната медицина.**

Във **втората група** са определени два допълнителни проекта:

- **Изследване и иновации в земеделието и храните;**
- **Алианс за клетъчни технологии – АКТ**, които имат потенциал да достигне до етап на готовност за изпълнение през 2016 г. и за което е предоставена подкрепа за предпроектни проучвания.

В допълнение се работи и в посока изграждането на регионален ускорителен център за медицински приложения. Такъв център ще позволи на България да разполага с научна инфраструктура за иновационни приложни изследвания, свързани с разработването на нови методи за третиране на онкологични заболявания (клинични изследвания), разработване на методи и производства на изотопи за медицински цели, разработване на апаратура и оборудване за използване и контрол на йонизиращи лъчения за медицински цели. Слабост на приетия подход е, че не е ясно очертана връзката с бизнеса и ползата, която бизнеса би генерирал за икономиката от разработките на изследователите.

Основни предизвикателства

Основните предизвикателства, формулирани въз основа на ИСИС са:

- необходимост от привеждане в съответствие на дефинициите в ИСИС, стратегическите документи в сектора и международно приетите дефиниции;
- неопределени както краен списък центрове за развитие на медицински и лечебен туризъм, така и целева група от потребители на услугата (по географска принадлежност, по възраст, по диагноза);
- зависимост на секторите в тематичната област от пълноценното функциониране на електронното здравеопазване;
- гарантиране на качеството на предлаганите продукти и услуги и тяхното съответствие с най-високите стандарти;
- необходимост от създаване на трайни и устойчиви отношения между наука-образование-бизнес;

- отсъствието на стимули за задържане на наличните и привличане на външни човешки ресурси;
- допълнителни реформи в сферите на средното и висшето образование за засилване на практическата насоченост и покриване нуждите на пазара на труда;
- подкрепа за развитие на управленски капацитет както в предприятията, така и в администрацията;
- създаване и развитие на база данни или мрежа от научни разработки, които чакат пазарна реализация, както и популяризация на резултати от научни проекти;
- интернационализация и реклама с акцент върху гарантиране и трайност на качеството.

Визия за развитие на тематичната област

През 2020 г. България да се утвърди като производител на биопроductи-храни, козметика, лекарства, произведени от български суровини; да гради имидж на дестинация, предлагаща сигурни висококачествени медицински, лечебни и възстановителни услуги, включително с високотехнологични продукти и устройства, използващи и нанотехнологии и отговарящи на най-високите световни стандарти.

Цели:	Стабилизиране и разгръщане на потенциала на индустриите за здравословен живот и био – технологиите. Специфичните цели са: – изграждане на цялостна стратегия за развитие и поддържане на капацитета на човешкия ресурс в сектора, както и управленския капацитет на администрацията; – въвеждане на система за подкрепа и гарантиране на качеството, не само в предприятията; – утвърждаване на нов модел на сътрудничество наука-бизнес-публична власт (здравна система), гарантиращ достъп на бизнеса до научната инфраструктура и резултатите от публично финансираните научните изследвания, както и подкрепа за частните инвестиции в научни изследвания, както и съгласувана държавна политика за изследвания и иновации в тематичната област.
Сценарии за развитие:	– идентифициране и изграждане на центрове за медицински и лечебен туризъм, предлагащи висококачествени медицински, лечебни и възстановителни услуги в комплекс с изследователски центрове и научна инфраструктура; – интернационализация и подкрепа на иновациите, особено в нанотехнологии и ИКТ технологии с медицинска насоченост; – разширяване на основата на производството на био-зеделски продукти, гарантиране на неговото качество, преработката им в България в хранителни,

	лекарствени и козметични продукти с висока добавена стойност.
Ограничения:	– органичен асортимент крайни, комбинирани и комплексни продукти; – силна конкуренция за квалифициран медицински персонал в световен мащаб и изтичане на медицински кадри; – ниска степен на коопериране между предприятията в сектора; – недостатъчна и ненавременна информация за състоянието и тенденциите в развитието на международните пазари.

Приоритети

Управленски приоритети:	• разгръщане на потенциала за биоземеделието като перспективен сектор на селското стопанство в България; • утвърждаване на устойчив модел на системата за здравеопазване осигуряваща ефективна и ефикасна реакция на бъдещите предизвикателства, включително тези свързани с демографските промени.
Технологични / продуктови приоритети:	Технологични приоритети: – усъвършенствани ферментационни технологии за биопродукти; – агро-био технологии; – медицинска нанодиагностика; – технологии за по-добро използване на големи данни и осигуряване на по-сигурна, персонализирана здравна информация. Продуктови приоритети: – нови крайни, комбинирани и комплексни биопродукти; – специализирани високотехнологични медицински и лечебни услуги; – разработване и внедряване на мобилни и социални решения, свързани със здравеопазването; – комплексни решения за медицински, лечебни и възстановителни услуги.

Ключови индикатори:

- устойчив ръст на въвеждането на нови биопродукти на пазара, включително на реализирания от такива продукти оборот;
- брой мобилни приложения, осигуряващи на пациентите с по-прозрачна информация и по-голям контрол върху тяхното здраве и системата на здравеопазване;
- функциониращи центрове за медицински и лечебен туризъм, предлагащи висококачествени медицински, лечебни и възстановителни услуги;
- балансиране на търговското салдо на лекарствени продукти.

Индикатори на ИСИС

индикатор	стойност	(година)	източник
Area under organic farming, %	0.8	2013	
Manufacture of food products (10 NACE), VA in production (%)	19.4	2014	Eurostat (DataBase for SME)
Manufacture of wearing apparel (14 NACE),VA in production (%)	39.2	2014	
Manufacture of chemicals and chemical products (20 NACE),VA in production (%)	24.1	2014	
Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations (21 NACE),VA in production (%)	n.a.	2014	
Manufacture of other non-metallic mineral products (23 NACE),VA in production (%)		2014	
Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (25 NACE),VA in production (%)		2014	
Manufacture of computer, electronic and optical products (26 NACE),VA in production (%)	42.1	2014	
Computer programming, consultancy and related activities (62 NACE),VA in production (%)	61.6	2014	
Scientific research and development (72 NACE),VA in production (%)	46.2	2014	
Architectural and engineering activities; technical testing and analysis (71 NACE),VA in production (%)	41.7	2014	
R & D expenditure by field of science during the 2010-2014			
Medical sciences (31.1%), million euro	348.8	2014	НСИ
Technical sciences (25.1%), million euro	222.6	2014	НСИ
Natural sciences, mathematics and informatics (24.6%), million euro	164.7	2014	НСИ
Agricultural sciences (11.0%), million euro	59.3	2014	НСИ

Рамка за действия

Основни мерки:

- информационно осигуряване на иновационния процес в биопроизводството – създаване на платформа за информация за резултати от научни изследвания и възможните им приложения;
- подкрепа за гарантиране на качеството;
- финансиране на специализирано оборудване на лаборатории, в това число и за научно-изследователска дейност и подкрепа за внедряване на нови продукти, услуги и методи свързани с опазване на здравето;
- стимули за реструктуриране на продуктовото портфолио;
- помощ за клъстери и др. форми за сътрудничество;
- подкрепа за информационни мрежи, сайтове, европейски форми на сътрудничество;
- подкрепа за експортна промоция на продукти и услуги, свързани с опазването на здравето.

**План график и
контролни
точки:**

- институционализиране на сътрудничеството между заинтересованите страни – до края на 2016 г.
- увеличаване на капацитета на администрацията за планиране, управление, наблюдение и контрол на отчитане на иновациите и технологичното развитие – януари 2017 г.
- актуализация на **Стратегията за устойчиво развитие на туризма в България 2014-2030 г.** с оглед хармонизиране на дефинициите за медицински и лечебен туризъм, за определяне центрове за медицински и лечебен туризъм, за целенасочена подкрепа, както и определяне на целевата групи за този вид туризъм – до края на юни 2017 г.

Мерки в областта на образованието и квалификацията:

- създаване на съвместна работна група Министерство на образованието, Министерство на икономиката и Министерство на земеделието и храните с привличане на бизнеса, висшите и професионалните училища за формулиране на приоритети на промяна и разработване на нови по форма и съдържание програми за обучение и квалификация – декември 2016 г.;
- разработване и съгласуване на пилотни програми за поне един университет с техническа и/или инженерна насоченост-срок март 2017 г.
- пилотно прилагане на програмата – учебна 2017/2018 г. и нататък.

ТЕХНОЛОГИЧНА ПЪТНА КАРТА ЗА ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ "НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В КРЕАТИВНИ И РЕКРЕАТИВНИ ИНДУСТРИИ"

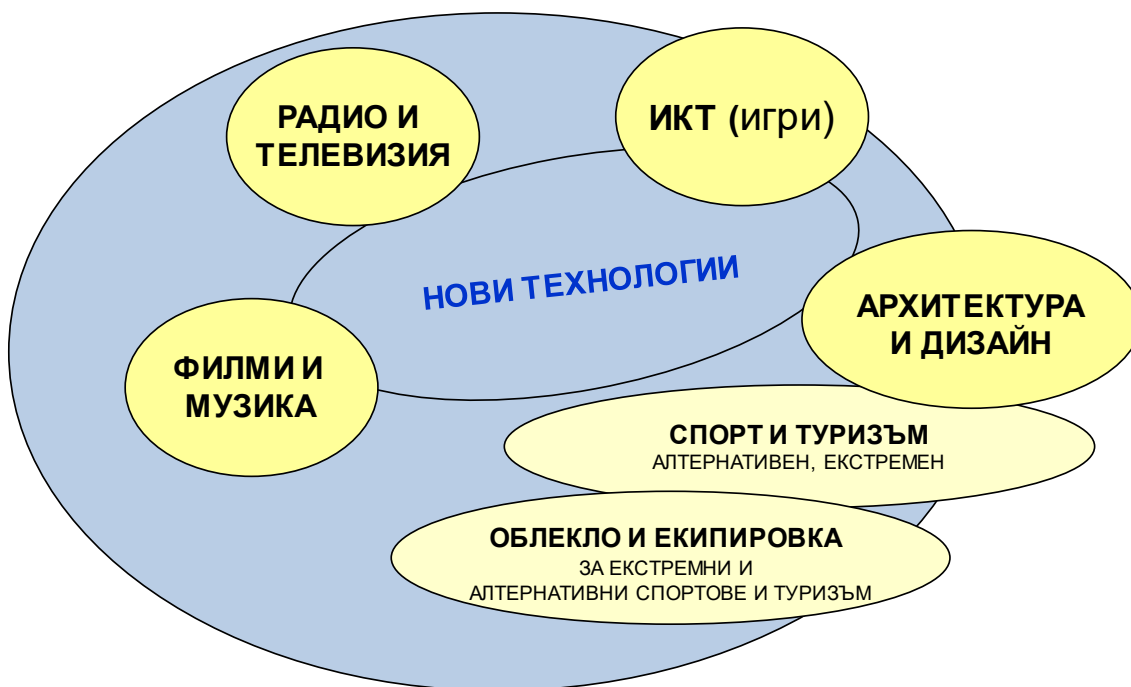
Характеристики на тематичната област

Описание

Съгласно ИСИС тематична област "Нови технологии в креативните и рекреативните индустрии" включва:

- културните и творческите индустрии (според дефиниция на ЕК: архитектура, архивно дело и библиотекарство, артистично занаятчийство, аудио-визуални форми (филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио;
- компютърни и мобилни приложения и игри с образователен, маркетинг и/или развлекателен характер;
- алтернативен (селски, еко-, културен и фестивален) и екстремн туризъм и спорт (за стимулиране на несезонен, немасов, а постоянен нишов туризъм);
- производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (напр. национални (регионални) носии, велосипеди, стени за катерене и др. стоки за алтернативни и екстремни спортове, костюми, декори, материали за исторически възстановки, специализирана екипировка и оборудване, печатни издания).

фигура 37. Обхват на тематична област "Нови технологии в креативните и рекреативните индустрии"



Културни и творчески индустрии

През 2010 г. Европейската комисия издава Зелена книга "Отключване на потенциала на културните и творческите индустрии"⁸⁷, в която казва, че:

"В тази нова цифрова икономика нематериалната стойност във все по-голяма степен определя материалната стойност, тъй като потребителите търсят нов и обогатяващ "опит". Понастоящем възможността за натрупване на социален опит и създаване на мрежи е фактор, имащ отношение към конкурентоспособността.

Ако Европа иска да остане конкурентоспособна в тази променяща се глобална среда, е необходимо да създаде подходящи условия, позволяващи развиването на творчеството и иновациите в условията на нова предприемаческа култура. В областта на културните и творческите индустрии има значителен неизползван потенциал за създаване на растеж и работни места. За да постигне това, Европа трябва да намери нови източници на движещи сили за осигуряване на интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж и да инвестира в тях, така че да осигури своето бъдеще".

Зелената книга възприема доста широк подход към културните и творческите индустрии, основан на следните определения:

"Културни индустрии" са индустриите, произвеждащи и разпространяващи стоки или услуги, които от момента на тяхното разработване се считат като притежаващи специфично качество, употреба или цел, и които въплъщават или предават определена форма на културно изразяване, независимо от търговската стойност, която могат да имат. Освен традиционните сектори на изкуствата (сценични изкуства, визуални изкуства, културно наследство — включително обществения сектор) те включват филмите, DVD и видеото, телевизията и радиото, видеоигрите, новите медии, музиката, книгите и пресата. Това понятие е определено по отношение на културното изразяване в контекста на Конвенцията на ЮНЕСКО от 2005 г. за защита и насърчаване на многообразието от форми на културно изразяване⁸⁸.

"Творческите индустрии" са индустриите, които използват културата като входен материал и притежават културно измерение, въпреки че получените от тях продукти основно имат функционално приложение. Те включват архитектурата и дизайна, които обединяват творчески елементи в по-широки процеси, както и подсектори, като например графичния дизайн, модния дизайн и рекламата.

Това си и дефинициите, използвани в контекста на ИСИС.

След Зелената книга ЕК в свое Съобщение до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите: Утвърждаване на културния и творческия сектор като източник на растеж и работни места"⁸⁹ от 26.09.2012 г. потвърждава, че приносът, който културният и творческият сектор може да има в социалното и икономическото развитие на ЕС все още не се осъзнава (оползотворява) напълно.

⁸⁷ COM(2010)183 окончателен

⁸⁸ Ратифицирана със закон, приет от 40-то Народно събрание на 22.11.2006 г., ДВ, бр. 97 от 2006 г., обн., ДВ, бр. 33 от 2007 г., в сила за Република България от 18.03.2007 г.

⁸⁹ COM (2012) 537

В по-широк смисъл **културните и творческите индустрии** обхващат: архитектура, архивно дело и библиотекарство, артистично занаятчийство, аудио-визуални форми (филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио. Освен това към тях могат да бъдат отнесени:

- дигитализация, дигитални хранилища, дигитални медии, виртуален показ на изкуство, социализация на културно-историческото наследство, метаданни и системи за търсене, добавена и виртуална реалност, компютърни и мобилни приложения, сериозни игри и игри с образователен, рекламен, маркетинг и развлекателен характер, езикови и семантични технологии;
- разработка на софтуерни продукти и услуги в сферата на креативните и рекреативни индустрии, ориентирани към всички жители на града.

Потенциалът на културния и творческият сектор, според ЕК, се дължи на факта, че те са пресечна точка между изкуствата, бизнеса и технологиите и по този причина са стратегически най-подходящи да бъдат източник на въздействие, което да премине и към другите сектори. Те са източник на съдържание за приложните програми на ИКТ и създават търсене на потребителска електроника и телекомуникационни изделия от по-високо ниво. Културата и креативността имат пряко въздействие и върху сектори като туризма; те са част и от всички етапи на веригата на стойността на други сектори като модата и секторът на стоките и услугите от високия клас, където значението им като основни активи става все по-голямо⁹⁰.

Творческите индустрии в Европа се разглеждат като ключов елемент в глобалната конкуренция. Европа е един от водещите износители в света на продуктите на творческите индустрии – издателска дейност, музикални, филми и най-вече на новите медии (цифрови записи), особено видео игри. Износът на творческите продукти се оценява на 4.3% от износа на ЕС.

В съответствие със Стратегията Европа 2020, ролята на ЕК и държавите-членки най-общо е да осигурят възможности креативните и рекреативните индустрии да допринасят във все по-голяма степен за растежа и заетостта в Европа. Това включва предоставянето на директна финансова и техническа подкрепа както във формата на грантове и финансови инструменти, така и чрез създаване на мрежи, платформи и др. системни подходи в подкрепа на тези индустрии.

Рекреативни индустрии

Значението на креативните индустрии се повишава в контекста на нарастващата роля на туризма. Според данните на Световната организация по туризъм (СОТ) през 2015 г. 1.18 млрд. туристи са пътували в чужбина като увеличението е с 4.4% спрямо 2014 г. Това означава, че над 50 млн. души повече са пътували извън страните си през миналата година с цел почивка или екскурзия.

Комуникация на Комисията към Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите от 30 юни 2010 озаглавена "Европа, световна туристическа дестинация номер 1 – нова

⁹⁰ Това според Комисията проличава в "бързата" мода, при която годишно на пазара излиза по няколко нови колекции.

политическа рамка за туризма в Европа"⁹¹ отбелязва важното място на туризма в конкурентоспособността на европейската икономика. Според комуникацията:

"Туризмът представлява стопанска дейност, която генерира растеж и работни места в ЕС, като същевременно допринася за развитието и икономическата и социалната интеграция, по-специално на селските и планинските зони, на крайбрежните региони и островите, отдалечените и крайно отдалечените региони или на тези в процес на сближаване. Европейската туристическа индустрия, която наброява около 1.8 млн. предприятия, основно МСП, в които работи около 5.2% от активното население (около 9.7 млн. работни места, като дялът на младите хора е значителен), представлява повече от 5% от БВП на ЕС, като този процент расте непрекъснато. В този смисъл туризмът е третата по важност социално-икономическа дейност на ЕС след търговския и дистрибуторския и строителния сектор. Като се вземат предвид свързаните с туризма сектори, неговият принос към брутния вътрешен продукт е още по-значителен, тъй като се счита, че той представлява повече от 10% от БВП на Европейския съюз и че осигурява 12% от всички работни места. В това отношение през последните десет години нарастването на броя на работните места в туристическия сектор почти винаги е било по-силно изразено, отколкото в останалата част на икономиката."

Комуникацията акцентира върху възможностите за интервенция на европейско ниво. Съгласно член 195 от ДФЕС, Европейският съюз може да:

- насърчава конкурентоспособността на предприятията в този сектор и да създава благоприятна среда за развитието им,
- насърчава сътрудничеството между държавите-членки, по-специално чрез обмен на добри практики;
- развива интегриран подход по отношение на туризма, гарантирайки вземането в предвид на сектора в разработването на другите си политики.

Новата правна рамка представлява реална възможност за успешното провеждане на **действия с висока добавена стойност за Европа**, при които се взема предвид загрижеността, свързана с намаляването на административната тежест. Тези действия следва да бъдат в полза на всички държави от Европейския съюз, тъй като всяка една от тях, макар и в различна степен, има интерес от развиването на потенциала си в сферата на туризма.

Световният доклад за Приключенски (екстремен) туризъм⁹² извежда основните характеристики на екстремния туризъм както следва:

- **жилав, устойчив:** екстремните туристи преследват страстта си и обичат риска.
- **привлича платежоспособни клиенти:** екстремните туристи са склонни да плащат премия за вълнуващи и автентични преживявания.
- **поддържа местната икономика:** различни изследвания показват, че при екстремния туризъм около 65% от цялостната стойност на

⁹¹ COM(2010)0352

⁹² AM Reports, Volume nine Global Report on Adventure Tourism.– Copyright © 2014, World Tourism Organization (UNWTO)

пакета остава в икономиката на посетените дестинации, докато при традиционните ол-инклузив пакети често процентът е под 20%.

- **насърчава устойчиви екологични практики.**

Водещи тенденции в екстремния туризъм и спорт

- **нарастване на търсенето:** 2010 г. световният пазар е оценен на 89 млрд. долара, 2013 г. – 263 млрд. долара (195% нарастване). Прието е, че нарастването се дължи на 3 фактора: нарастване на международните пътувания; нарастване на дела на потребителите, участващи в екстремен туризъм/ спорт; нарастване на изразходваните средства от туристите.
- **елиминирание на посредниците:** по-голямата част от екстремните туристи работят без тур-оператор или агенция. Тенденцията е по-изразена в развитие пазари, но се очаква повсеместното ѝ разпространение.
- **обучение** на туристически оператори доставящи услуги за екстремен туризъм и спорт по места за по-добра компетентност и по-високо качество на услугите.
- **дестинации**, включващи екстремния туризъм в своя бранд: Норвегия, Гренландия, Нова Зеландия, Словения.
- Фирми, включващи екстремния туризъм в своя бранд.
- **нарастване на свързаността между потребителите:** ИКТ технологии, социални мрежи и др., кауч-сърфинг/ AirBnB и др.

Зрялост на типовете екстремен туризъм и спортове

- ски/ сноуборд – зряла дейност;
- колоездене – растяща дейност;
- планинарство / (дълги) преходи – растяща дейност;
- сърфинг – не достатъчно развито в развиващите се страни.

Световната туристическа организация прогнозира, че ще има 1.8 млрд. пристигания в световен мащаб през 2030 г. Организацията прогнозира, че ръстът на международните туристически посещения в развиващите се икономики ще расте два пъти по-бързо от този в развитите страни. Развитите страни ще изпитат растеж в сектора от пристигащите от развиващите се икономики, но знанието за туристическите възможности за екстремен/ приключенски туризъм и спорт в развиващите се дестинации в момента е ограничено, така че те трябва да инвестират в изграждането на своите пазари. Въпреки това, частният сектор може да не бъде склонен да фокусира усилията си в тези дестинации поради по-дългосрочните предизвикателства за поддържане на бизнес в развиваща се страна. Затова развиващите се дестинации трябва да насочат подхода си за да отговаря на предпочитанията на основните им целеви пазари.

Чрез **Стратегията за устойчиво развитие на туризма в България 2014-2030 г.**⁹³ се търсят и възможности за подпомагане устойчивото развитие на туристическата индустрия. Стратегията поставя **"акцент в разработването на специализирани туристически продукти, които притежават потенциал за преодоляване на сезонността и създаване на специална емоционална връзка с**

⁹³ Стратегията за устойчиво развитие на туризма в България

България". Сектор туризъм е важен за формиране на национален доход и СПА услугите са най-динамично развиващия се подсектор.

Стратегията установява, че рекреативните индустрии, свързани с производството и предлагането на продукти и услуги за съхранение и възстановяване на тялото и духа чрез активна почивка, в това число и екстремални спортове представляват огромна пазарна ниша на ниво ЕС.

В сектор "Туризъм" развитието на творческата икономика, се превръща в основен фактор за развитието на туризма. Творческата икономика набира все по-голяма скорост и в момента е най-динамично развиващият се сектор в туризма. В творческата икономика основни фактори в процеса на създаване са индивидуалното творчество, уменията, таланта, както и възможностите за възпроизводство и закрила на авторското право върху уникалния културен елемент като творчеството е "жизнено важен икономически фактор" с огромен потенциал за създаване на благосъстояние и заетост.

Глобални тенденции

Нови технологии в креативните индустрии

Съгласно изследването "Cultural times Първа глобална карта на културните и творческите индустрии"⁹⁴, декември 2015 г., през 2013 г., културните и творческите индустрии в света са генерирани приходи в размер на 2 250 млрд. щатски долара и осигурява 29.5 млн. работни места за 2013 г. Данните са използвани за доклад на ЮНЕСКО (Cultural time. First global map of cultural and creative industries, декември 2015)⁹⁵. Разглежда 11 сектора, които в много голяма степен съответстват на първата част от тематична област **креативна и рекреативна индустрия**, както следва: **архитектура, вестници и списания, визуални изкуства, игри, книги, музика, радио, реклама, сценични изкуства, телевизия, филми**. Над 20% от приходите в световен мащаб се генерират от **телевизията**, като на следващо място по приходи се нареждат **визуални изкуства** (17%) и **вестници и списания** (16%). По отношение на осигурените работни места най-голям дял с 22.8% са **визуалните изкуства**, на следващо място е **музиката** с 13.5%, а с около 12% са секторите **книги, сценични изкуства и телевизия**.

И изследването и докладът на ЮНЕСКО потвърждават глобалната тенденция в творческите индустрии за активно стимулиране използването на ИКТ, но и стимулиране развитието на нови ИКТ технологии, специално насочени към творческите индустрии.

В доклада на ЮНЕСКО са разгледани 5 географски области: Азия и Тихия океан; Африка и Близкия изток; Европа Северна Америка и Южна Америка. Най-голям пазарен дял съгласно тази класификация има азиатско-тихоокеанския район с 743 млрд. долара, което представлява 1/3 от общите приходи и 12.7 млн. работни места, което е 43% от заетите в сектора в световен мащаб. Европа е следващия по големина пазар, като в него се включва и Русия. Приходите на този пазар са 32% от световните (709 млрд. щатски долара), а осигурените работни места съответно 26% (7.7 милиона), което показва по-висока

⁹⁴ Study carried out by EY, under the supervision of Marc Lhermitte, Bruno Perrin and Solenne Blanc, with the participation of Vincent Raufast, Hugo Alvarez, Joséphine Druésne, Mehdi Echiguer, Danielle Attias, Bonnie Olivier, Louisa Melbouci and Graeme Harrison (Oxford Economics)

⁹⁵ Published by the United Nations Development Programme (UNDP), One United Nations Plaza, New York, NY 10017, USA and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 7, ISBN 978-92-3-001211-3

производителност на труда на европейския пазар в сравнение с азиатско-тихоокеанския.

Очертани са 4 основни предимства, които формират профила на заетите в сектора и се отнасят до: младост; висока продуктивност; независимост и предприемачество; и висока степен на образование. Развитието на технологиите и по специално на мобилните устройства също са сериозна предпоставка за развитие на сектора. В световен мащаб най-голям дял на продажби на дигитални продукти отнасящи се към разглеждания сектор се генерират в Северна Америка.

Северна Америка от много години е сред водачите в надпреварата при създаването и прилагането на новите технологии в творческите индустрии. Днес в Силиконовата долина са много от най-големите високотехнологични корпорации в света (Apple, Google, Facebook), както и на хиляди стартиращи технологични фирми. Районът също е и водещ център за високотехнологични иновации и цифрови приложения в културна среда. Изобретателността и ресурсите на Северна Америка я превръщат в лаборатория за нови бизнес модели, които да посрещнат "прищевките за забавление" на потребителите, нови и стари. Ползите за шампионите от Силиконовата долина от мрежовите ефекти:

- глобален обхват и големи дялове в ключови пазари улесняват оформянето на пазарните тенденции и иновациите в продажбите на дигитална култура и забавления;
- с огромни парични потоци, те имат огромна мощ да финансират широки изследователски програми за проучване на нови технологични приложения и да отстраняват нововъзникващите претенденти;
- също така те са в състояние да съберат огромни обеми от данни, които предоставят знания за потребителското поведение и желания, финансирани от приходите от реклами, които привличат разнородна аудитория.

За успеха на този вид начинания се изисква подкрепа от целенасочени и стратегически обществени политики. Канада, например, отдавна подкрепя творческите индустрии с данъчни стимули (данъчен кредит за филми и видео продукции) и специални режими за игралната индустрия. Страната продължава да се добавя нови инструменти за подкрепа, като например Музикалния фонд на Онтарио. Той е насочен към изпълненията на живо и звукозаписна с тригодишна програма за 45 млн. долара, която осигурява безвъзмездни средства за музикалната индустрия, за да се справи с инвестиционен дефицит и за подпомагане на новаторски проекти. В същото време нарастващи усилия се влагат в законодателната рамка, за да е по-ефективна в спирането на пиратството и за защита на интелектуалната собственост.

Водещ сектор за икономиката на Европа в сферата на креативната индустрия е **рекламата**, която 20.3% от приходите в креативната индустрия, като следват секторите **телевизия** (18.2%), **визуални изкуства** (17.1%) и **вестници и списания** (14.7%). По отношение на заетите по сектори най-много работни места са осигурени в областта на **музиката**, където са заети 16.7% от работещите в креативната индустрия. Следващите сектори по брой заети са **сценични изкуства** (15.4%), **реклама** (13.4%) и **книги** (12.6%). Като водещи икономики в Европа в областта на креативната индустрия следва да се посочат Франция, Великобритания, Русия и Турция.

Спортната индустрия, като основна съставна част на рекреативната индустрия генерира между 350-450 млрд. евро в световен мащаб. В тази стойност

се включват: строителство на спортна инфраструктура, производство на спортни стоки, лицензирани продукти и провеждане на състезания. Средно годишното нарастване на приходите в сектора е 6% за периода 2005-2009 г., а след световната икономическа криза спада на 4% до 2015 г.

Основните производители на спортни стоки в световен мащаб са Nike с приходи за 2015 г. в размер на 30.6 млрд. щатски долара, следвани от Adidas с 18.5 млрд. щатски долара.

Световните технологични тенденции са изследвани в контекста на наличието на критична маса български организации в подобласти на **нови технологии за креативни и рекреативни индустрии**.

Дизайн и създаване на онлайн игри, технологии за визуални ефекти, технологии за виртуална реалност

Тенденциите при тези технологии в най-голяма степен се определят от тенденциите за развитие на ИКТ технологиите, които са посочени за тематична област ИКТ. Освен разгледаните в нея съществени тенденции са⁹⁶:

- автоматизирано създаване и пресъздаване на сюжети, базирано на типови профили на потребителите и техните предпочитания;
- нови "хаптични" технологии, която взаимодействат с потребителя посредством усещането за допир;
- интерфейс за лесно боравене или бърза комуникация чрез глас / звук, или автоматична аудио подсказка, която лесно може да бъде свързана с конкретно действие;
- нови мултисензорни инструменти, които улесняват създаването, развитието и достъпа до игри, визуални ефекти и виртуална реалност;
- нов софтуер и хардуер, за да се подобри пресъздаването на сюжети на игри, визуални ефекти и виртуална реалност;
- технологии за по-добро използване на големи данни и осигуряване на по-сигурна, персонализирана среда за използване на съдържанието.

Дизайн и производство на велосипеди и аксесоари за тях

Тенденциите са изготвени след преглед на публични отзиви за големи международни изложения през 2015 г. и 2016 г., като международното велосипедно изложение в Лондон⁹⁷. Открояват се следните основни тенденции:

- кардинален **технологичен редизайн на всички основни вело-компоненти**: модулърни рамки, променящи своята форма и функция; плътни гуми, изпълнени с полимери от микро въздушни балончета; безкабелна, радио смяна на команди и настройка на височината на седалката, комбиниране на вилка, фар и вело-компютър и др.
- **умни велосипеди**: ИКТ следящи състояние на пътя, възможни маршрути, сензори за наблюдение на насрещния трафик, "хаптични" технологии предаващи информация чрез досега с кормилото, сензори

⁹⁶ Проект, финансиран от ЕС: "Creativity Research adaptive roadmap" Lampros Stergioulas & Munir Abbasi, University of Surrey, UK. Yiota Vassilopoulou, University of Liverpool UK.
Contract N° 71/PP/ENT/CIP/11/N04C031

⁹⁷ <http://thelondonbikeshow.co.uk>

в педалите за следене на местоположение, скорост, наклон на велосипеда, изгорени калории, употребено усилие, и др.

- **електрически велосипеди:** Помощни ултра-леки системи, които могат да бъдат монтирани на всякакви велосипеди за улесняване на градското каране.
- **аксесоари за сигурност:** нови ултра-леки системи за заключване, предотвратяване на отвиването на гумите, фокусирани и лазерно-насочени светлини и др.
- **дизайнерски аксесоари,** повишаващи привлекателността на велосипеда като превозно средство: флуоресцентни гуми, абсорбиращи дневна светлина, акрилни спрей бои за велосипеди, електро-хромни очила променящи пропускането на светлина за частица от секундата и др.

Дизайн и производство на облекло, обувки и екипировка за екстремн туризъм и спорт

Тенденциите са изготвени след преглед на публични отзиви за големи международни изложения през 2015 г. и 2016 г., и технологични обзори публикации на водещи консултантски компании:

- **умни облекла, обувки и екипировка:** вграждане на сензори от различен характер и управление на информацията, получена от тях, дизайн на иновативни системи за циркулация и проветряване, дизайн на нови типове екипировка;
- **създаване и използване на нови материали;**
- **допълнително разслояване на нишата:** Дизайн и инженеринг на облекло, обувки и екипировка, ориентирани към много специфични групи, например: в зависимост от конкретния вид спорт или туризъм, нивото на потребителя, сезона и др.
- **аксесоари за сигурност и подобро усещане:** облекло, обувки и екипировка, подпомагаща потребителя (стави и мускули) или реагиращи при травми, вградени системи за известяване (например при лавини) и проследяване, очила с активни системи срещи замъгляване и др.
- **електронни и електрически аксесоари:** екстремни камери, часовници и други мобилни устройства, облекло/ ръкавици с вградено отопление, вградени слушалки/ аудио системи, системи за показване на информация върху очила (скорост, ускорение, местоположение и др.)
- **дизайнерски аксесоари,** повишаващи привлекателността на екстремния туризъм и спорт.

Състояние в България

Сред секторите на творческите индустрии в България най-динамично се развиват индустриите, създаващи продукти и услуги, базирани на информационните и комуникационни технологии и интернет и производството на филми, телевизионни продукции и звукозапис и то с темпове по-високи от средните за ЕС по отношение броя на предприятията, добавената стойност и заетостта. Творческите индустрии използват интензивно ИКТ за да създават продукти и услуги с добавена стойност, например като цифровизират културно,

историческо, образователно и друго съдържание и създават виртуални музеи и колекции, цифрови архиви, дигитални учебници, он-лайн и мобилна реклама, включително в туризма и пр. Тези сектори са два от четирите в България, които в годините на финансовата и икономическата криза имат непрекъснат ръст в посочените по-долу показатели, при това значително надхвърлящ ръста на същите сектори в европейски контекст:

Икономически параметри:

- творческите индустрии създават 3.64% от добавената стойност в икономиката на страната. За столицата този показател е удвоен.
- водещ под отрасъл с над 90% създаване на добавената стойност е филмовата индустрия – 96.75% и софтуера за видео игри – 90.35%. – данните се отнасят за София град);
- трите най-големи общини – София, Пловдив и Варна отделят годишно над 8 млн. лв. за финансиране на артистични проекти.

Въпреки бързите темпове на растеж делът в общия брой на предприятията в тези два сектора спрямо същия показател за ЕС е в пъти по-малък. За да достигне на европейските нива на България ще са необходими още 3 400 МСП в сектора на информационните технологии и още 900 МСП в сектора на производството на филми, ТВ продукции и звукозапис. Това ще изисква подготовка на около 21000 души за бъдеща заетост в тези предприятия. Общият дял на добавената стойност само на тези два сектора, ако се запазят същите темпове на растеж се очаква да достигне през 2020 година до 4% от добавената стойност, създавана от всички предприятия, а като цяло на творческите индустрии – около 8-9%. Отрасловите връзки, според данни на НСИ показват, че въпросните два сектора потребяват продукция най-вече на **сектор C26 – производство на компютърна и комуникационна техника, на електронни оптични продукти**, което означава, че разрастването им неминуемо ще се отрази на ръста и на един от високотехнологичните промишлени сектори в страната.

От друга страна за развитието на новите технологии в креативните и рекреативните индустрии ключово значение има интегрирането в единния цифров пазар. Съгласно Индексът DESI за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото за 2016 г.⁹⁸ България попада в групата на изоставащите страни⁹⁹, които показват резултати под средното за ЕС и които напредват по-бавно спрямо ЕС като цяло от миналата година. По индекса DESI за 2016 г. общата оценка за България е 0.37 (нарастване спрямо 0.36 през 2015 г.), с което тя се нарежда на 27^{-мо} място в класацията по DESI.

⁹⁸ Индексът за навлизането на цифрови технологии в икономиката и обществото (Digital Economy and Society Index — DESI) е сложен съставен показател, разработен от Европейската комисия (и по-конкретно от ГД "Съобщителни мрежи, съдържание и технологии"), за оценка на напредъка на държавите от ЕС към цифрова икономика и цифрово общество. Той обединява набор от съответни показатели, структурирани по 5 измерения: свързаност, човешки капитал, използване на интернет, внедряване на цифрови технологии и цифрови обществени услуги: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard>

⁹⁹ По индекса DESI за 2016 г., групата на изоставащите страни включва България, Гърция, Полша, Словакия, Унгария, Франция и Чешката република.

фигура 38: Индекс DESI за 2016 г. за България – обща оценка

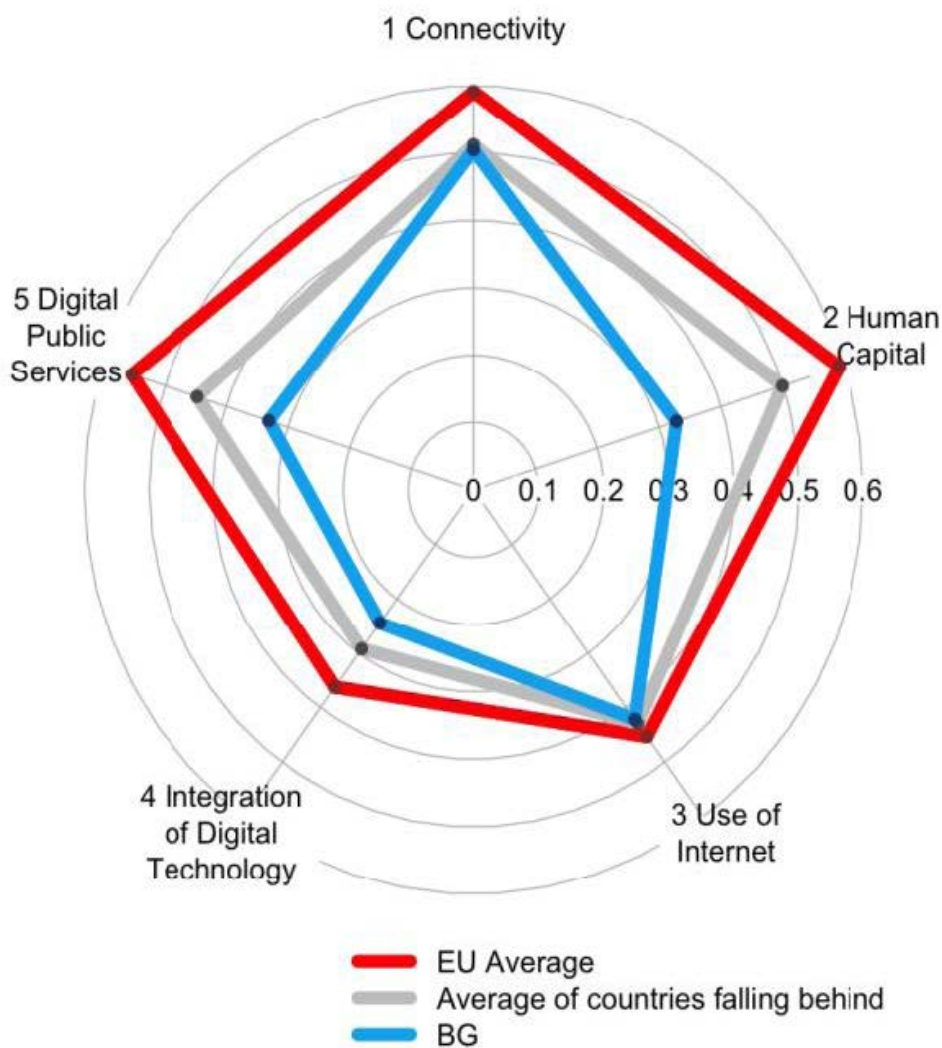


таблица 13: Индекс DESI за 2015 и 2016 г. за България

	България		Средна оценка в Групата на изоставащите	ЕС
	място	Оценка	Оценка	Оценка
DESI 2016	27	0.37	0.44	0.52
DESI 2015	27	0.365	0.44	0.45

Инфраструктура

Най-значимите публични и частни инфраструктури в сферата на използването на нови технологии за креативната и рекреативната индустрии са:

- киноцентърът "Ню Бояна филм";
- Национална изследователска и образователна мрежа.

ВУ, институти на БАН и други изследователски организации

Основна характеристика на иновациите и технологиите в креативната и рекреативните индустрии е зависимостта им от творческите професии – (визуални) изкуства, дизайн/ индустриален дизайн и др. Водещи в България са няколко университета, подготвящи кадри за тематичната област:

- Нов български университет,
- Национална академия за театрално и филмово изкуство,
- Университет по архитектура, строителство и геодезия,
- Американски университет в България.

Индустриалният дизайн е добре представен и в техническите университети.

Бизнес организации

Беше извършен анализ на водещите фирми в сектора, идентифицирани чрез годишните класации **Капитал 100**, успешното участие в технологични ИКТ проекти по Хоризонт 2020, както и предходната 7-ма рамкова програма за научни изследвания на ЕС и други публично достъпни източници.

В България има няколко водещи в световен и европейски план производства, които имат технологии и продукти за креативни и рекреативни индустрии. Финансовите резултати на посочените лидери дават индикация за наличие на критична маса в съответните подобласти.

таблица 14: Технологии и продукти за креативни и рекреативни индустрии

Технология	Пазарна позиция	Нови технологии за креативни и рекреативни индустрии – подобласт
Дизайн и производство на стени за катерене	Световен лидер, <i>Уолтопия</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)
Дизайн и производство на велосипеди	Европейски/ регионален лидер, <i>няколко големи и няколко бутикови производителя</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)
Дизайн и производство на ски	Световен лидер, <i>Амер Спортс България България старъп, Small Foot</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)
Дизайн и създаване на онлайн игри	Значимо присъствие на световни пазари, <i>Империя онлайн</i>	компютърни и мобилни приложения и игри с образователен, маркетинг и/или развлекателен характер.
Технологии за визуални ефекти, технологии за виртуална реалност	Световен лидер, <i>Хаос груп,</i> Значимо присъствие на световни пазари, <i>WorldWideFX</i>	културните и творческите индустрии (според дефиниция на ЕК: архитектура, архивно дело и библиотекарство, артистично занаятчийство, аудио-визуални форми (филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио

Няколко важни под-сектора за българската икономика, например производство на облекло и обувки (C14, C15 – КИД-2008), имат технологии и продукти, които могат да се разглеждат като предпоставки за развитие на нови технологии в креативните и рекреативните индустрии. До момента има основно единични производители в тези сфери с национално значение.

таблица 15: Технологии и продукти като предпоставки за развитие на нови технологии

Технология	Пазарна позиция	Тематична област – подобласт
Дизайн на екипировка за екстремн туризъм и спорт	Национален лидер, <i>Ташев Аутдорс</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)
Дизайн на облекло за екстремн туризъм и спорт	Присъствие на националния пазар, <i>няколко бутикови производителя</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)
Дизайн на обувки за екстремн туризъм и спорт	<i>Няма изявен производител на националния пазар</i>	производство на стоки и съоръжения с пряко приложение в тези сфери (екстремн туризъм и спорт)

Нишовият пазарен характер на продуктите в двете таблици е индикатор, че за успеха им е от основно значение използваните технологии да бъдат конкурентоспособни на международните пазари и от самото начало маркетинговите стратегии да включват подобна експанзия. Това е и основна разлика между водещите продукти и технологии и тези с потенциал за бъдещо развитие. От друга страна експортната стратегия за сектор "Производство на облекло, вкл. кожено, обработка на кожи" от 2012 г., създадена с държавна подкрепа по проект № BG161PO003–4.2.01-0001, "Насърчаване на интернационализацията на българските предприятия" не включва фокус върху дизайн на облекло и обувки за екстремн и алтернативен туризъм и спорт.

За развитието на сектора безспорно предимство е наличието на научна инфраструктура и екипировка, чието използване и от бизнеса допринася за развитието на тематичната област, иновациите и технологиите за различните сектори на областта.

таблица 16: Налична научна инфраструктура/оборудване в подкрепа развитието на технологии и продукти в тематична област креативни и рекреативни индустрии

НАПРАВЛЕНИЕ	ИМЕ/ТИП НА ИНФРАСТРУКТУРАТА	ПАРТНЬОРИ И ПОЛЗВАТЕЛИ	РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА ПЛАНИРАНЕ
Културните и творческите сектори (архитектура, филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио.	Център за межкултурни социални и образователни взаимодействия (ЦМСОВ) Международна, уникална, електронна инфраструктура	Югозападен университет "Неофит Рилски"	Югозападен регион
	Академия на МВР, Музей на МВР и Институт по механика-БАН – Международна, уникална инфраструктура	Министерство на вътрешните работи Министерство на правосъдието Институт по механика – БАН, ТУ-София, Софийски университет, ИИКТ-БАН, ВТУ "Тодор Каблешков", УАСГ-София, ВСУ "Черноризец Храбър", НБУ, Институт по приложна физика-Пловдив, Електрометал Технологии" ЕООД.	София, Варна
	Тракийски университет, Факултет "Техника и технологии" – Ямбол	Комплекс на ниво факултет, който се използва от преподаватели, студенти и бизнес.	Югоизточен район
	ЦАЕСИ (Център за антропологични и етносоциологически изследвания) Уникална инфраструктура	ПУ "Паисий Хилендарски"; АКЕА "Медиатор"; ОКНМР	Южен централен
	Институт за критически социални изследвания (ИКСИ) Електронна инфраструктура	Институт за критически социални изследвания, Фондация "Критика и хуманизъм", Фондация "Хетеродоксия"	Южен Централен район
	Художествено-творчески комплекс Разпределена инфраструктура	АМТИИ – Пловдив; НМА "Панчо Владигеров"; Община Пловдив; ФА "Тракия"; Хор на пловдивските	Южен централен район

НАПРАВЛЕНИЕ	ИМЕ/ТИП НА ИНФРАСТРУКТУРАТА	ПАРТНЬОРИ И ПОЛЗВАТЕЛИ	РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА ПЛАНИРАНЕ
		момчета; Хор "Детска китка" – Пловдив; Хор "Гаудеамус"; Фондация "Огънят на Орфей" и др.	
	Национален археологически институт с музей, Българска академия на науките	Инфраструктурата на НАИМ БАН (реставрационни ателиета, аналитична техника, геофизична апаратура за издирване на археологически обекти, апаратура за картиране) Мрежа от регионални музеи	Югозападен район
	Научноизследователски комплекс на НХА; Музейно-галериен комплекс	БАН, МОН, СБХ, Столична община, Асоциация на реставраторите, Национален исторически музей, Агенция Архиви, Народна библиотека "Кирил и Методий" , всички национални музеи и галерии, ICOMOS International, European Confederation of Conservator-restorers' Organizations (E.C.C.O.)	София
Компютърни и мобилни игри (в допълнение на видеоигрите – "сериозни игри", компютърни приложения, симулатори).	Комплекс на НХА	БАН, МОН, СБХ, Столична община, Асоциация на реставраторите, Национален исторически музей, Агенция Архиви, Народна библиотека "Кирил и Методий" , всички национални музеи и галерии, както и някои общински галерии и музеи в това число – СГХГ, Окръжни Галерии Русе, Бургас и Варна, Културно-информационни центрове, OISTAT (Международната организация на сценографите, театралните архитекти и техници),	София

НАПРАВЛЕНИЕ	ИМЕ/ТИП НА ИНФРАСТРУКТУРАТА	ПАРТНЬОРИ И ПОЛЗВАТЕЛИ	РЕГИОН В БЪЛГАРИЯ ОТ РЕГИОНИТЕ ЗА ПЛАНИРАНЕ
		ICOMOS International, European Confederation of Conservator-restorers' Organizations (E.C.C.O.)	
Алтернативен (вкл. културен и фестивален) и екстремн туризъм (за стимулиране на несезонен, а целогодишен приток на туристи в България, т.е. нишово търсене).	Център за регионално развитие (ЦРР)	Тракийски университет Агенция за регионално икономическо развитие, Стара Загора Общински структури	Югоизточен район, Област Стара Загора
	ИНФРАСТРУКТУРА ЗА МОРСКА АРХЕОЛОГИЯ		Североизточен район
Производство на стоки с пряко приложение в тези сфери: костюми, декори, стени за катерене, екипировка и оборудване и др.	Технологичен комплекс на НХА	БАН, МОН, СБХ, Столична община, Асоциация на реставраторите, Национален исторически музей, Агенция Архиви, Народна библиотека "Кирил и Методий", всички национални музеи и галерии, Културно-информационни центрове, OISTAT (Международната организация на сценографите, театралните архитекти и техници), ICOMOS International, European Confederation of Conservator-restorers' Organizations (E.C.C.O.)	София
п.а.	Клъстерна компютърна система "Радан-М"	Факултет по математика и информатика и Факултет по технически науки към ШУ	Североизточен

Връзка наука-бизнес

Основната ос, по която се осъществява взаимодействието наука-бизнес в тематичната област, е развитието на човешки капитал. То приема различни форми:

- предприемаческата активност на учени и изследователи, най-често под формата на създаване на бизнес предприятия от самите учени и изследователи, които им осигуряват паралелна заетост с работата им за публично финансирани институти и университети.;
- устойчиви неформални контакти и партньорства с учени и изследователи и/или техните институции;
- сътрудничество при участие в национални и международни приложно ориентирани изследователски проекти и т.н.

В технологично отношение е разпространена консултантската и експертна дейност на учени в бизнес предприятия, най-често под формата на индивидуални, а не институционални договори. В този случай технологично водещи са политиката и целите на приемащите фирми. Забелязват следните дефицити:

- някои от най-ефективните форми на взаимодействие не са добре развити;
- липсват или са много малко академичните програми, създадени с участието на бизнеса;
- липсват или са много малко лабораториите във ВУЗ, оборудвани и поддържани с участието на бизнеса.

Български фирми в сферата на ИКТ и новите материали са участвали в поне един иновационен проект по Хоризонт 2020 и шест съвместни технологични проекта (СР) по 7РП. Фокусът е върху технологии, свързани с представяне на културно историческото наследство чрез 3D и социални технологии, както и консервацията му чрез нови подходи и материали.

Конкретни технологии, които могат да бъдат акцентирани:

- дизайн и производство на стени за катерене и дизайн и производство на ски – не се очаква поява на нови играчи, а развитие на технологиите от съществуващите лидери.;
- дизайн и производство на велосипеди;
- дизайн и създаване на онлайн игри;
- технологии за визуални ефекти, технологии за виртуална реалност;
- дизайн на екипировка, облекло и обувки за екстремн туризъм и спорт.

Основни предизвикателства

В Съобщението до Европейския парламент, Съвета, Европейския икономически и социален комитет и Комитета на регионите: Утвърждаване на културния и творческия сектор като източник на растеж и работни места" ЕК формулира основните предизвикателства пред европейските творчески индустрии по следния начин:

- Културният и творческият сектор са изправени пред **бързо променяща се поради прехода към цифрови технологии и глобализацията среда**, в която се появяват нови играчи, съществуват и много големи структури, но и микросубекти, веригата на стойността и поведението и очакванията на потребителите се променят. Въпреки че тези промени предлагат големи възможности като по-ниски производствени разходи и нови канали за разпространение, те изискват и да се действа на различни равнища.
- При тези променящи се условия **достъпът до финансиране** продължава да бъде основна трудност. Банковият сектор няма необходимите специализирани познания за анализ на бизнес моделите на тези сектори и не оценява подобаващо техните нематериални активи. Финансовата и икономическа криза само влошава положението в момент, когато са нужни инвестиции за приспособяване на секторите.
- Тези сектори се отличават и с висока степен на **фрагментираност по национален и езиков признак**. Макар произтичащото оттам културно многообразие да е безспорен европейски актив, фрагментираността води до ограничено и неоптимално движение на културните и творческите произведения и на операторите от тази сфера както в рамките на ЕС, така и извън него, до териториален дисбаланс, а по този начин и до ограничен избор за потребителите.
- **Граничните територии между различните сектори са зона с мощна динамика** (връзката между игри, филми и музика например става все по-силна); такива са и граничните зони с други сектори (например модата, секторът на стоките и услугите от високия клас или туризма). Често пъти обаче тези сектори и политики все още работят в секторна изолация, която ограничава възможността за синергии и поява на нови решения и фирми.

Същите предизвикателства с голяма сила стоят и пред развитието на нови технологии за креативните и рекреативните индустрии.

В българския контекст трябва да се добавят и следните допълнителни предизвикателства:

- липса на капацитет за разработване и прилагане на нови финансови инструменти, особено с по-бърз ефект и по-висока степен на гъвкавост при планирането на разходите;
- ограничен капацитет за разработване и управление на проекти с външно финансиране;
- отсъствие на стимули за международно присъствие, маркетинг и реклама;
- отсъствие на активно и равнопоставено публично-частното партньорство.

Визия за развитие на тематичната област

Разгръщане на потенциала на икономическите оператори от тематична област "Нови технологии в креативни и рекреативни индустрии", увеличаване на приноса към БВП чрез разработване и внедряване на нови продукти и услуги.

Цели:	Основната цел на политиката по отношение на тематичната област е осигуряването на бизнеса с благоприятна среда за развитие и устойчив растеж. Специфични цели са: – развитие на потенциала за използване на нови технологии за разработване и внедряване на нови продукти и услуги в креативните и рекреативните индустрии; – стимулиране на развитие на нововъзникващи области на растеж, които могат да бъдат платформа за растеж; – създаване условия за утвърждаване на нововъзникващи професии.
Сценарии за развитие:	Културни и творчески индустрии: – производство на творческо съдържание в реално време; – прилагане на технологии, които са по-малко зависими от маркетинга; – обединяването на различни платформи и повече взаимодействия в социалните мрежи. Рекреативни индустрии: – дизайн и производство на стени за катерене и дизайн и производство на ски – не се очаква поява на нови играчи, а развитие на технологиите от съществуващите лидери.; – дизайн и производство на велосипеди; – дизайн и създаване на онлайн игри; – технологии за визуални ефекти, технологии за виртуална реалност; – дизайн на екипировка, облекло и обувки за екстремн туризъм и спорт.
Ограничения:	– изоставане в интеграцията на единния цифров пазар; – силна обвързаност развитието на креативните индустрии с развитието на други сектори и технологии, ограничено от между секторната изолация; – бързо променяща се поради прехода към цифрови технологии и глобализацията среда; – ограничен достъп до финансиране; – недостиг на предприемачески и ръководни умения.

Приоритети

Управленски приоритети:	• разширяване на достъпа до информация и съдържание, включително от публичния сектор; • разнообразяване на възможности за стимулиране на социалното и икономическото развитие чрез нови / усъвършенствани продукти и услуги, предоставяни от културните и творческите индустрии.
Технологични / продуктови приоритети:	Технологични приоритети: – автоматизирано създаване и пресъздаване на сюжети, базирано на типови профили на потребителите и техните предпочитания; – нови "хаптични" технологии, които взаимодействат с потребителя чрез усещането за допир; – интерфейс за лесно боравене или бърза комуникация чрез глас / звук, или автоматична аудио подсказка, която лесно може да бъде свързана с конкретно действие; – технологии за по-добро използване на големи данни и осигуряване на по-сигурна, персонализирана среда за използване на съдържанието; – създаване и използване на нови материали; – дигитализация на културното и историческо наследство за широко разпространение. Продуктови приоритети: – <i>нови мултисензорни инструменти</i>, които улесняват създаването, развитието и достъпа до игри, визуални ефекти и виртуална реалност; – <i>нов софтуер и хардуер</i>, за да се подобри пресъздаването на сюжети на игри, визуални ефекти и виртуална реалност; – <i>умни велосипеди</i>: ИКТ следящи състояние на пътя, възможни маршрути, сензори за наблюдение на насрещния трафик, "хаптични" технологии предаващи информация чрез досега с кормилото, сензори в педалите за следене на местоположение, скорост, наклон на велосипеда, изгорени калории, употребено усилие, и др. – <i>електрически велосипеди</i>: помощни ултра-леки системи, които могат да бъдат монтирани на всякакви велосипеди за улесняване на градското каране. – <i>аксесоари за сигурност</i>: нови ултра-леки системи за заключване, предотвратяване на отвиването на гуми, фокусирани и лазерно-насочени светлини и др. – <i>електронни и електрически аксесоари</i>: екстремни камери, часовници и други мобилни устройства, облекло/ ръкавици с вградено отопление, вградени слушалки/ аудио системи, системи за показване на информация върху очила (скорост, ускорение, местоположение и др.)

Ключови индикатори:	– увеличаване на предприятията разработили и внедрили нови продукти / услуги; – увеличаване на потреблението на продукти / услуги произведени / предоставяни от креативните и рекреативните индустрии; – увеличаване на броя на практикуващите екстремния туризъм.			
Индикатори на ИСИС	индикатор	стойност	(година)	източник
	Audio-visual & related services export	0.8	2013	GII 2016
	National feature films	2.8	2013	GII 2016
	Paid-for dailies, circulation		2013	GII 2016
	Printing & publishing manufacture	1.2	2013	GII 2016
	Creative goods export	0.8	2013	GII 2016
	Manufacture of computer, electronic and optical products (26 NACE), VA in production (%)	42.1	2014	Eurostat (DataBase for SME)
	Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities (59 NACE), VA in production (%)	32.5	2014	
	Programming and broadcasting activities (60 NACE), VA in production (%)	14.2	2014	
	Computer programming, consultancy and related activities (62 NACE), VA in production (%)	61.6	2014	
	Information service activities (63 NACE), VA in production (%)	55.6	2014	
	Scientific research and development (72 NACE), VA in production (%)		2014	
	Medical sciences (31.1%), million euro	348.8	2014	НСИ
	Technical sciences (25.1%), million euro	222.6	2014	НСИ
	Natural sciences, mathematics and informatics	164.7	2014	НСИ
	Agricultural sciences (11.0%), million euro	59.3	2014	НСИ
	Humanities (5.1%), million euro	36.02	2014	НСИ
	Social Sciences (3.0%), million euro	25.75	2014	НСИ

Рамка за действия

Основни мерки:	– насърчаване на сътрудничеството между икономически оператори и научни организации при осъществяване на иновативни дейности – съвместно разработване на иновативни процеси / продукти / услуги; – разработване на нови финансови инструменти; – обучение и квалификация, менторство; – проектно финансиране за създаване на дигитален архив и подкрепа за развитие на специализирано оборудване за въвеждане на нови продукти/услуги; – стимулиране на преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) в креативните и рекреативните индустрии.
План график и контролни точки:	– институционализиране на сътрудничеството между заинтересованите страни – до края на 2016 г. – създаване на механизъм за между секторно взаимодействие в подкрепа на креативните индустрии – до юни 2017 г. – включване в обхвата на Закона за насърчаване на инвестициите на секторите от тематичната област и подкрепа за създаване на специална програма за привличане на чуждестранни инвеститори в тях – до края на март 2017 г. – определяне на центрове за екстремен туризъм, които да получат целенасочена подкрепа за развитие – до края на 2020 г.

ФИНАНСИРАНЕ

Финансовият план за изпълнението на ИСИС определя и гарантира финансовите средства за постигане на определените цели. От една страна, дейностите получават финансово изражение и ясен график във времето, като заинтересованите участници в иновационния процес могат да планират съответните правила, с които ще следва да се съобразяват при реализирането на своите иновативни проекти и идеи. От друга страна, финансирането е в съответствие с целта, която България си е поставила в рамките на Стратегията Европа 2020 и **Националната програма за реформи** по отношение на разходите за НИРД: достигане на 1.5% от БВП до 2020 г. ИСИС се реализира чрез съфинансиране от оперативните програми и от държавния бюджет чрез бюджета на Министерството на икономиката за съответната година. Финансовият план за изпълнението на ИСИС е разработен въз основа на симулационен модел и следните допускания за периода 2014-2020 г.:

- изменение на БВП през периода до 2020 г. – прогноза на МФ, дирекция "Икономическа и финансова политика";
- **пълно усвояване на средствата за иновации от европейските фондове в размер на 1 млрд. евро – средногодишно нарастване през периода 2014-2020 г. с 10%;**
- нарастване на държавните разходи за НИРД през периода 2014-2020 г. средногодишно с 15%;
- нарастване на разходите за НИРД в сферата на висшето образование през периода 2014-2020 г. средногодишно с 16%;
- нарастване на разходите за НИРД на бизнеса през периода 2014-2020 г. средногодишно с 16%;
- нарастване на държавните разходи за НИРД през периода 2014-2020 г. на нетърговските организации средногодишно с 10%.

Моделът позволява осъществяване на мониторинг за изпълнението на националната цел (разходи за НИРД 1.5% от БВП през 2020 г.) и приемането на различни варианти за нарастване на видовете разходи, в зависимост от текущото състояние.

СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА

Изпълнението на ТПК следва да бъде обект на текущо наблюдение и оценка, а при необходимост трябва да се предприемат съответните коригиращи мерки. Предвид липсата на опит в прилагането на ТПК е препоръчително **системата за мониторинг и оценка на изпълнението на ТПК** да бъде част от системата за мониторинг и оценка на ИСИС. Конкретно за целите на **мониторинга и оценката на изпълнението на ТПК** е подходящо да се формират работни групи с широко участие на заинтересованите страни.

ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

Експериментална развойна дейност или експериментално развитие	систематична работа, основаваща се на съществуващите знания, придобити в резултат на научни изследвания и/или практически опит с оглед започване производството на нови материали, продукти или устройства, внедряване на нови процеси, системи и услуги или значително подобряване на вече съществуващите такива. [Фраскати, 64, 249]
Експериментално развитие	придобиване, съчетаване, оформяне и използване на съществуващи научни, технологични, търговски и други важни знания и умения с цел разработване на нови или усъвършенствани продукти, процеси или услуги. То може да включва също, например, дейности, които имат за цел концептуалното определение, планирането и документирането на нови продукти, процеси или услуги. Експерименталното развитие може да включва разработване на прототипи, демонстрация, разработване на пилотни проекти, изпитване и валидиране на нови или усъвършенствани продукти, процеси и услуги в среда, която е представителна за оперативните условия в реалния живот, когато главната цел е по-нататъшното техническо подобряване на продукти, процеси или услуги, които не са в окончателния си вид. Това може да включва разработване на търговски използваеми прототипи или пилотни проекти, които са необходими за крайния търговски продукт и чието производство е твърде скъпо, за да бъдат използвани само за демонстрации и валидиране. Експерименталното развитие не включва рутинни и периодични изменения, въвеждани в съществуващи продукти, производствени линии, производствени процеси, услуги или други операции в процес на изпълнение, дори ако тези изменения могат да представляват подобрения. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 86]
Използване [на резултатите]	употребата на резултатите в по-нататъшни научноизследователски дейности, различни от тези в обхвата на съответната дейност, или за разработване, създаване и предлагане на пазара на продукт или процес, или за създаване и предоставяне на услуга, или в дейности по стандартизация. [Регламент (ЕС) № 1290/2013, чл. 2, ал. 1, т. 9]

Индустриални научни изследвания

планирани научни изследвания или проучвания от изключително значение, предназначени за придобиването на нови знания и умения за разработване на нови продукти, процеси или услуги, или за постигане на съществени подобрения на съществуващи продукти, процеси или услуги. Те включват създаването на компоненти от сложни системи и могат да включват конструирането на прототипи в лабораторна среда или в среда със симулирани интерфейси на съществуващи системи, както и създаването на пилотни линии, когато това е необходимо за индустриалните научни изследвания, по-специално за валидиране на технологии с широко приложение.
[Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 85]

Иновационна дейност

представлява всички научни, технологични, организационни, финансови и търговски действия, от които реално произтича реализацията на иновациите, или които са замислени с тази цел. Някои видове иновационни дейности са иновационни сами по себе си, други не притежават това свойство, но също са необходими за осъществяването на иновацията. Иновационната дейност включва също и изследвания и експериментални разработки, несвързани пряко с разработването на конкретна иновация [Осло, 149]

дейност, която включва основно дейности, пряко предназначени за изготвяне на планове и договорености или проекти за нови, променени или подобрени продукти, процеси или услуги. За тази цел те могат да включват изготвяне на прототипи, изпитвания, демонстрации, пилотни проекти, мащабно валидиране на продукти и въвеждане на пазара.

[Регламент (ЕС) № 1290/2013, чл. 2, ал. 1, т. 6]

Иновационни клъстери

структури или организирани групи от независими страни (като например иновационни стартиращи предприятия, малки, средни и големи предприятия, както и организации за научни изследвания и разпространение на знания, организации с нестопанска цел и други сходни икономически субекти), създадени с цел да стимулират иновационната дейност чрез популяризиране, съвместно използване на съоръжения и обмен на познания и опит, ефективен принос за трансфера на знания, изграждане на мрежи, разпространение на информация и сътрудничество между предприятията и други организации в клъстера.
[Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 92]

Иновационно предприятие	предприятие: а) което може да докаже чрез оценка, извършена от външен експерт, че в обозримо бъдеще ще разработи продукти, услуги или процеси, които са нови или в съществена степен подобрили в сравнение с най-високите достижения в своя отрасъл и които са свързани с риск от технологичен или индустриален неуспех; или б) чиито разходи за научноизследователска и развойна дейност представляват поне 10 % от общите му оперативни разходи през поне една от трите години преди предоставянето на помощта или, в случаите на новосъздадени предприятия без финансова история, се определят въз основа на одит за текущия фискален период, заверен от външен одитор. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 80]
Иновация	въвеждане в употреба на някакъв нов или значително подобрен продукт (стока или услуга) или производствен процес, на нов метод за маркетинг или на нов организационен метод в търговската практика, организацията на работните места или външните връзки. [Осло, 146]
Консултантски услуги в областта на иновациите	консултиране, подпомагане и обучение в областта на трансфера на знания, придобиването, защитата и експлоатацията на нематериални активи, използването на стандарти и на правилата, които ги уреждат; [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 94]
Маркетингова иновация	внедряване на нов метод за маркетинг, включително на значителни изменения в дизайна или опаковката на продукта, неговото складиране, реклама на пазара или в определянето на неговата продажна цена. [Осло, 169]
Научноизследователска и развойна дейност (НИРД)	включва творческа работа, която се провежда систематично с цел да се увеличи обемът на знанията, включително познанието за човека, културата и обществото, и използването на този обем от знания за разработване на нови приложения. [Фраскати, 63] НИРД включва три вида дейности: фундаментални научни изследвания, приложни научни изследвания и експериментално развитие. [Фраскати, 64]

Научноизследователска инфраструктура

съоръжения, ресурси и свързани с тях услуги, използвани от научната общност за провеждане на научни изследвания в съответните области, и обхваща научно оборудване или набори от инструменти, ресурси, основани на знанието, като колекции, архиви или структурирана научна информация, помощни инфраструктури, основаващи се на информационни и телекомуникационни технологии от типа GRID, компютърна техника, софтуер и средства за комуникация, както и всички други средства с уникален характер, позволяващ провеждането на научни изследвания. Тези инфраструктури могат да бъдат съсредоточени в един обект или „разпръснати“ (организирана мрежа от ресурси) в съответствие с член 2, буква а) от Регламент (ЕО) № 723/2009 на Съвета от 25 юни 2009 г. относно правната рамка на Общността за консорциум за европейска научноизследователска инфраструктура (ERIC). [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 91]

структури, ресурси и услуги, които се използват от научноизследователските среди за осъществяване на научни изследвания и за стимулиране на иновациите в съответните области. Където е уместно, могат да се използват и за други цели освен за научни изследвания, например с образователна цел или за обществени услуги. Тези инфраструктури включват: значително научно оборудване (или набор от инструменти); основани на знанието ресурси като колекции, архиви или научни данни; електронни инфраструктури като данни и компютърни системи и комуникационни мрежи; и всяка друга уникална по естеството си инфраструктура, която е от основно значение за постигане на високи постижения в областта на научните изследвания и иновациите. Тези инфраструктури могат да бъдат "еднообектни", "виртуални" или "разпределени".

[Регламент (ЕС) № 1291/2013, чл. 2, т. 6]

Научноизследователски и иновационни дейности

целия спектър от дейности за научни изследвания, технологично развитие, демонстрации и иновации, включително насърчаване на сътрудничеството с трети държави и международни организации; разпространяване и оптимизиране на резултатите и стимулиране на висококачествено обучение и мобилност на научните работници в Съюза.

[Регламент (ЕС) № 1291/2013, чл. 2, т. 1]

Нова и иновационна технология	нова и недоказана технология в сравнение с последните постижения в индустрията, която крие риск от технологичен или промишлен неуспех и която не представлява оптимизиране или надграждане на съществуваща технология. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 114]
Организационна иновация	внедряване на нов организационен метод в търговската практика на фирмата, в организацията на работните места или външните връзки. [Осло, 177] внедряване на нов организационен метод в търговската практика на предприятието, организацията на работното място или външните отношения, с изключение на промените, които се основават на организационни методи, които вече се използват в предприятието, промени в управленската стратегия, сливания и придобивания, прекратяване на употребата на даден процес, обикновена подмяна или разширяване на капитала, промени, произтичащи единствено от изменение във факторните цени, персонализирано производство, адаптиране към местния пазар, редовни сезонни и други циклични промени и търговия с нови или съществено усъвършенствани продукти. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 96]
Организация за научни изследвания и разпространение на знания	субект (напр. университети или научноизследователски институти, агенции за технологичен трансфер, иновационни посредници, ориентирани към изследователска дейност физически или виртуални организации за сътрудничество), независимо от правния статут (дали е учреден съгласно публичното или частното право) или начин на финансиране, чиято основна цел е да извършва независими фундаментални научни изследвания, индустриални научни изследвания или експериментално развитие или да разпространява в широк мащаб резултатите от тези дейности посредством преподаване, публикации или трансфер на знания. Когато такъв субект упражнява също така стопански дейности, финансирането, разходите и приходите от тези стопански дейности трябва да се отчитат отделно. Предприятия, които са в състояние да упражняват ключово влияние върху такъв субект, в качеството си например на акционери или членове, може да не се ползват с правото на преференциален достъп до постигнатите от него резултати. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 83]

Отворени иновации	"Отворените иновации са парадигма, която предполага, че фирмите могат и трябва да използват както външни, така и вътрешни идеи; както вътрешни, така и външни пътища към пазара, когато искат да направят крачка напред в своите технологии."¹⁰⁰ "Отворени иновации" се използват често като обобщаващо понятие, което включва краудсорсинга, базираните на реалните нужди на потребителите иновации (user-driven innovations) и съвместното създаване (co-creation).
Приложни научни изследвания	представяват оригинални разработки, предприети с оглед придобиването на нови знания ... основно насочени към постигането на определена практическа цел или задача. [Фраскати, 64, 245]
Продуктова иновация	внедряване на стока или услуга, която е нова или значително подобрена по отношение на нейните свойства или начини на използване. Тук се включват и значителните усъвършенствания в техническите характеристики, компонентите и материалите, във вграден софтуер, в степента на удобството при ползване или в някакви други функционални характеристики. [Осло, 156]
Проучване на осъществимостта	оценка и анализ на потенциала на даден проект, чиято цел е да улеснят процеса на вземане на решения, като се разкриват обективно и рационално неговите силни и слаби страни, възможности и заплахи и се определят необходимите ресурси за изпълнението му и в крайна сметка на перспективите му за успех. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 87]
Процесна иновация	внедряване на нов или значително подобрен начин на производство или доставка на продукта. Тук влизат значителни изменения в технологиите, производственото оборудване и/или софтуера. [Осло, 163] внедряване на нов или усъвършенстван в значителна степен метод на производство или доставка (включително съществени промени в техниките, оборудването и/или софтуера), но не включва малки промени или подобрения, повишаване на капацитет за производство или

¹⁰⁰ <http://innovationstarterbox.bg/blog/9-modela-za-inovacii/>,

Хенри Чезброу [Henry Chesbrough], Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, 2003. <http://facultybio.haas.berkeley.edu/faculty-list/chesbrough-henry/>

	обслужване, получено посредством добавяне на производствени или логистични системи, които са много сходни с вече използваните, прекратяване на използването на даден процес, обикновена замяна или разширяване на капитала, промени, предизвикани единствено от изменението на цените на производствените фактори, персонализирано производство, адаптиране към местния пазар, редовни сезонни и други циклични промени и търговия с нови или съществено усъвършенствани продукти. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 97]
Разпространение на резултатите	публично оповестяване на резултатите чрез подходящи средства (различни от тези, произтичащи от защитата или използването на резултатите), включително чрез научни публикации на всякакъв носител. [Регламент (ЕС) № 1290/2013, чл. 2, ал. 1, т. 8]
Стратегия за интелигентна специализация	национална или регионална стратегия за иновации, която определя приоритети с цел създаване на конкурентно предимство чрез развитие и съобразяване на собствените силни страни в областта на научните изследвания и иновациите с потребностите на бизнеса, за да се отговори последователно на новите възможности и промени на пазара, като се избегне дублирането и разпокъсването на усилията; дадена стратегия за интелигентна специализация може да е под формата или да бъде включена в национална или регионална стратегическа рамка на политиката в областта на научните изследвания и иновациите. [Регламент (ЕС) № 1303/2013, чл. 2, т. 3]
Технологични иновации	включват всички научни, технологични, организационни, финансови и търговски стъпки, включително инвестициите в нови знания, които целят или водят до създаването на технологично нови или усъвършенствани продукти и процеси. НИРД е само една от тези дейности и може да се извършва на различни етапи от иновационния процес. Тя може да се използва не само като първоначален източник на творчески идеи, но и като средство за решаване на проблеми, които могат да възникнат във всеки един момент до осъществяването. [Фраскати, 21]

Услуги в подкрепа на иновациите	осигуряване на офис пространство, бази данни, библиотеки, пазарни проучвания, лаборатории, етикети за качество, изпитване и сертифициране с цел разработване на по-ефективни продукти, процеси или услуги. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 95]
Фундаментални научни изследвания	експериментална и теоретична работа, насочена основно към постигането на нови знания по отношение на естеството на явления и поддаващи се на наблюдение факти, без да се има предвид конкретно приложение или употреба. [Фраскати, 64, 240] експериментална или теоретична работа, предприета основно с цел придобиване на нови знания за причините за явленията или наблюдаемите факти без очаквано пряко търговско приложение или използване. [Регламент (ЕС) № 651/2014, чл. 2, т. 84]
Ниво на технологична готовност (Technology readiness level) [TRL]	терминът " ниво на технологична готовност " се използва за определяне на равнището на технологична готовност на технологични изследвания, разработване на продукти и демонстрационни дейности. Нивата на технологична готовност (TRL) използвани от ЕК, ОИСР и др. са 9.

Приложения

Приложение №1

Списък на използваните източници

Стратегически документи:

1. Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г. Приложение 1 към стратегията;
2. Национална програма за развитие „България 2020“;
3. Национална програма за реформи, актуализация 2015 г.
4. Национална концепция за пространствено развитие за периода 2013-2025 г.
5. Национална стратегия за регионално развитие (НСРР) за периода 2012 – 2022
6. Регионални планове за развитие за 2014 – 2020 г.
7. Национална програма за реформи
8. Експортна стратегия за сектор „ Производство на канцеларска, електронно-изчислителна техника, продукти и услуги в областта на компютърните технологии ” 2012 г.
9. Актуализация на експортна стратегия за сектор „ Производство на канцеларска, електронно-изчислителна техника, продукти и услуги в областта на компютърните технологии ” 2014;
10. Иновационна стратегия за интелигентна специализация на София;
11. Проект на актуализация на Стратегията за развитие на научните изследвания 2025 г.

Анализи и изследвания:

1. Предварителни насоки за фокусиране на тематичните области на ИСИС;
2. Анализ на потенциала за растеж на секторите от реалната икономика в България;
3. Принос към Стратегията за интелигентна специализация в областта на научните изследвания и иновациите на България, август 2013
4. Правен анализ на езика на правната рамка за реализиране и управление на преки чуждестранни инвестиции в България;
5. Изпълнение на плана за действие по ИСИС (Предварителни резултати);
6. Предварителен Работен документ на Министерство на икономиката относно обхвата и съдържанието на тематичните области на ИСИС;
7. ПРОТОКОЛ №2/10.11.2015 г. от проведено заседание на Постоянна секторна комисия в областта на индустрията и новите технологии;
8. Българската икономика. Обзор. Специален фокус върху влиянието на гръцката дългова криза, Анализ от ЕЛАНА Трейдинг, София, юни 2010;
9. Конкурентни предимства на българските експортни производства производствена и експортна специализация, 2014 –презентация в три части на сайта на МИ. Самото изследване не

10. Иновационно поведение на българските фирми, 2015 г. Иновации.бг, под редакцията на проф. д-р Теодора Георгиева и Руслан Стефанов
11. The Global Competitiveness Report 2015-2016, World Economic Forum, edited by Professor Klaus Schwab;
12. Innovation Union Scoreboard 2015, Европейска комисия;
13. Regional Innovation Scoreboard 2014, European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs
14. SWD(2016) 72 final, 26.2.2016 г., Работен документ на службите на Комисията, Доклад за България за 2016 г., включващ задълбочен преглед относно предотвратяването и коригирането на макроикономическите дисбаланси;
15. COM(2016) 323 final, 18.05.2016 г. Препоръка за Съвета относно Националната програма за реформи на България за 2016 г. и съдържаща становище на Съвета относно Конвергентната програма на България за 2016 г.

Нормативни и административни актове:

1. Закон за насърчаване на инвестициите
2. Закон за насърчаване на научните изследвания?
3. ПМС №857 от 03.11.2015 г. бе приет окончателно проектът на Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г. по ТПУ 1.1 с оглед изпълнение на критерия: "въведена национална или регионална стратегия за интелигентно специализиране;
4. ПМС 116/12.05.2015 г., за създаване на Съвет за интелигентна специализация;
5. ПМС 74/27.03.2015 г.
6. ПМС № 411 от 19 май 2016 година За приемане на план за действие с мерки, адресиращи основните проблемни области, възпрепятстващи нарастването на инвестициите, утвърдени с Решение № 617 на Министерския съвет от 12 август 2015 г.
7. Проект на Закон за иновациите?
8. Заповед Р-70/19.03.2015 За сформиране на МРГ за координация на мерките за развитие на иновациите, приложните изследвания и НИРД на ОПИК и ОПНОИР,
9. Заповед Р-70/19.03.2015 г. за създаване на е „Административна партньорска мрежа“;;
10. Заповед РД 16-682/12.08.2015 г. за създаване на „Регионална партньорска мрежа“.
11. Проект на ПМС за условията и реда за утвърждаване на броя на приеманите за обучение студенти и докторанти в държавните висши училища и за приемане на Списък на приоритетните професионални направления. както и доклад за него.

Източници на информация и данни:

1. Национален статистически институт;

2. БНБ
3. Евростат;
4. Световна Банка
<http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/bulgaria/>
5. Информационна система за управление и наблюдение на ЕСФ/ЕИСФ
<http://umispublic.government.bg/>
6. CORDIS: VIIFP и Horizont 2020
7. НИФ и ФНИ
8. Национални рейтинги за фирми
9. Информация, предоставена от Министерството на икономиката

Приложение №2

Финансирани проекти от ОПРКБИ, включително непопадащи в тематичните области

ТО	Процедура	Бенефициент	Наименование на договора	Обща стойност	БФП	Финансиране от бенефициент	Реално изплатени суми	Продължителност (месеци)
1	Процедура: BG161PO003-1.1.04 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги	"КАПРОНИ" АД	Изграждане на технически капацитет за серийно производство на иновативен продукт "Балансирана хидравлична зъбна помпа"	5 525 580,77	2 762 790,38	2 841 237,05	2 762 790,38	18,00
		"АДД – БЪЛГАРИЯ" ООД	"Стартиране на собствено производство на иновативна система за дистанционно отчитане и управление на електроенергия чрез закупуване на необходимото оборудване"	3 077 477,98	1 860 122,49	1 308 410,80	1 860 122,49	24,00
		"Бъдещност" АД	"Сервоклапани с директно дигитално управление"	3 173 200,00	1 903 920,00	1 306 618,00	1 903 920,00	18,00
		"МОНТЮПЕ" ЕООД	Внедряване в производството на цилиндрова глава VED 4 осигуряваща непостигани до сега параметри на дизелов двигател ново поколение	6 221 756,90	2 986 513,31	3 245 989,56	2 986 513,31	24,00
1	Процедура: BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията	"ВИТТЕ АУТОМОТИВ БЪЛГАРИЯ" ЕООД	"Внедряване на иновативни продукти и процеси за заключващи механизми за автомобили във "Витте Аутомотив България" ЕООД"	4 838 479,17	2 419 239,58	2 999 967,32	2 419 239,58	22,00
		"ВСК КЕНТАВЪР-ИЗ ДИНАМИКА" ЕООД	Повишаване на конкурентоспособността на "ВСК Кентавър – ИЗ Динамика" ЕООД чрез внедряване в производството на иновативни продукти – металообработващи инструменти и машинна екипировка	4 847 230,68	2 909 459,94	1 992 646,10	2 909 447,68	18,00
		"Бъдещност" АД	Внедряване на иновативен продукт – хидравличен разпределител с автоматично освобождаване от работна позиция	4 659 800,00	2 796 150,00	1 890 070,00	2 796 150,00	15,33
		"МИЛКО" ЕООД	"Стартиране производство на иновативен продукт – листоогъващи преси"	4 448 230,00	2 668 938,00	1 781 700,00	2 668 938,00	18,00
		"КАПРОНИ" АД	"Внедряване в производството на нов иновативен продукт "Хидравлична зъбна помпа" предназначена за автомобилостроенето".	5 808 713,96	2 904 356,98	2 909 189,74	2 904 356,98	17,00

ТО	Процедура	Бенефициент	Наименование на договора	Обща стойност	БФП	Финансиране от бенефициент	Реално изплатени суми	Продължителност (месеци)
		М+С Хидравлик АД	Инвестиции за внедряване в производството на иновативен продукт "Орбитален хидромотор с намален обем"	5 749 621,34	2 874 810,67	2 876 166,86	2 874 810,67	17,47
		ОПТИКС АД	Внедряване в производство на Многоканални оптикоелектронни наблюдателни уреди с електронно съосяване на осите	5 686 593,97	2 832 528,61	2 994 930,27	2 832 147,55	18,00
		"ВАПТЕХ " ЕООД	"Внедряване в редовно производство на екологична нисконапорна турбина тип "Каплан" с иновативен механизъм за завъртане на лопатките на работното колело"	5 423 487,89	2 592 208,23	2 843 510,12	2 592 170,57	18,00
2	Процедура: BG161PO003-1.1.04 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги	"ВИП Капитал" ООД	Реализация и промоция на "Метод за семантично търсене в информация в цифров вид	2 012 255,00	1 402 449,49	621 711,45	1 402 444,88	25,00
		Телепоинт ООД	Повишаване на конкурентоспособността на ТЕЛЕПОИНТ чрез внедряване на иновативна технология за еволюция на мрежова инфраструктура и предотвратяване на хакерски атаки	2 968 850,00	1 784 115,00	1 185 735,00	1 784 115,00	18,00
2	Процедура: BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията	"СПИДИ" АД	Въвеждане на иновативен процес за организация и управление на логистични услуги и доставка на технологична инфраструктура и терминали за осигуряване на достъп до платформата на служителите, партньорите и клиентите на "Спиди" АД	4 083 980,00	2 041 990,00	2 042 000,00	2 041 990,00	18,00
		"МОБАЙЛ СИСТЕМС" ООД	Внедряване и пазарна реализация на иновативен Office Suite пакет за iOS за мобилни устройства	3 016 954,84	1 816 157,91	1 202 010,00	1 816 157,91	18,00
		"ВОЙСКОМ" АД	Внедряване от "Войском" АД на екосистема за парични преводи, електронни, картови и кешови плащания с интегриран "мобилен портфейл", достъпна чрез интернет базирано уеб приложение и мобилно приложение за ежедневна употреба от потребители и търговци с цел заплащане на стоки и услуги.	1 955 950,00	1 369 189,00	586 761,60	1 368 802,86	13,00
		"СОФТПРЕС" ООД	Внедряване на иновативен електронен интерактивен речник за мобилни устройства	1 508 300,00	907 470,00	600 830,00	907 470,00	18,00

ТО	Процедура	Бенефициент	Наименование на договора	Обща стойност	БФП	Финансиране от бенефициент	Реално изплатени суми	Продължителност (месеци)
		Централна енергоремонтна база ЕАД	"Разработване и внедряване на нова иновативна система за отдалечен мониторинг и диагностика на силови трансформатори по акустичен метод и налагането и на пазара"	3 109 895,00	1 883 578,50	1 231 352,50	1 883 578,50	12,70
		"ТЕЛЕКАБЕЛ" АД	"Подкрепа за придобиване на права за ползване на иновативен софтуер от "Телекабел" АД"	2 278 440,00	1 375 596,00	902 850,00	1 375 589,76	12,00
3	Процедура: BG161PO003-1.1.02 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги	"БИОВЕТ" АД	Внедряване на патентовани методи за получаване на плеурумутилин и тиамулин в Биовет АД	6 571 460,44	3 285 730,22	3 416 763,90	3 285 309,57	24,00
		"БИОФАРМ-ИНЖЕНЕРИНГ" АД	Внедряване на собствена иновативна технология за производство на разтвори на аминокиселини за парентерално хранене в Биофарм Инженеринг АД	5 167 681,02	2 583 840,51	2 711 630,00	2 583 840,51	36,00
		"БАЛКАНФАРМА-ДУПНИЦА" АД	Въвеждане в редовно производство на иновативни технологии и състав на лекарствен продукт	4 690 462,44	2 345 231,22	2 460 325,00	2 345 231,22	24,00
		ЕЛ БИ БУЛГАРИКУМ ЕАД	Ново поколение полибактериални препарати и хранителни добавки със здравни ползи	5 786 204,21	2 893 102,09	2 999 945,72	2 893 201,59	40,00
		"Асенова крепост" АД	СУПРА-модификация на полиалкени и получаване на ленти и фолиа чрез екструзия	6 345 736,36	2 765 215,82	3 850 422,06	2 765 215,82	24,00
		Тед инвест ЕООД	Въвеждане в производство на иновативна серия от матраци с вграден погасител срещу вредни геопатогенни влияния	3 757 407,32	1 878 703,65	1 885 850,00	1 878 703,65	24,00
3	Процедура: BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията	Многопрофилна болница за активно лечение "Света Марина" ЕАД	Внедряване на иновативни технологии в ежедневната работа на Клиника по обща и клинична патология, Първа клиника по коремна хирургия и Онкологичен и лъчетерапевтичен център "Св. Марина"	5 468 130,85	2 736 347,04	2 734 294,80	2 736 347,04	20,00
		"ЕКОБУЛХАРТ" ЕООД	Внедряване на иновация: "Очистена влакнеста маса от сепарирани отпадъци от хартиени опаковки и хартии с произход битов отпадък" в Екобулхарт ЕООД	5 579 940,00	2 869 546,00	2 710 489,45	2 869 511,90	20,00
		"КОМАК МЕДИКАЛ" ЕООД	Увеличаване на конкурентно способността на комак медикал чрез въвеждане на нов иновативен продукт	2 235 870,00	1 358 262,00	881 120,80	1 358 262,00	12,23

ТО	Процедура	Бенефициент	Наименование на договора	Обща стойност	БФП	Финансиране от бенефициент	Реално изплатени суми	Продължителност (месеци)
			в сферата на клиничните изследвания'					
		"Софарма" АД	Внедряване на иновативни продукти в ампулното производство на "Софарма" АД	6 063 073,00	3 000 000,00	3 063 073,00	3 000 000,00	18,00
		Булметал АД	"Внедряване на иновативен продукт – капачка за бутилирани напитки тип "easy crown" в производството на "Булметал" АД	5 860 210,85	2 931 105,43	2 929 409,42	2 931 092,84	18,00
4	Процедура: BG161PO003-1.1.04 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги	"Завод за оптика" АД	"Внедряване в производство на иновативни продукти – Обективи за цифрови камери"	1 909 405,62	954 702,81	966 481,30	954 702,81	17,00
		БТБ БЪЛГАРИЯ АД	Внедряване на иновативен процес "Гъвкаво производство на горно облекло с използване на силно иновативна технология и организация" в "БТБ България" АД	3 353 175,00	1 998 562,00	1 355 592,00	1 998 562,00	21,00
4	Процедура: BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията	Българска Телекомуникационна Компания АД	ВИВАКОМ Ultra TV – платформа за гледане на ТВ и мултимедийно съдържание през ТВ, компютър и мобилни устройства за клиенти на ВИВАКОМ	3 565 826,62	1 796 507,02	1 773 206,11	1 796 507,02	18,00
		Е.Миролио ЕАД	Повишаване конкурентоспособността на "Е.Миролио" ЕАД чрез внедряване на иновативен процес и иновативни продукти в предприятието	3 354 264,10	1 677 132,05	1 760 000,00	1 677 124,49	16,00
		"ДЕМАКС – ХОЛОГРАМИ" АД	Развитие на Демакс-Холограми АД чрез внедряване на иновативни продукти	5 849 179,98	2 928 661,98	2 920 538,00	2 928 661,98	20,27
		Топ Мен ЕООД	Топ Мен ЕООД внедрява иновативен производствен продукт – "Мултифункционален мъжки костюм 008"	4 876 308,45	2 927 561,07	1 981 928,40	2 927 561,07	22,00
		"АТРА-96" ООД	Внедряване в "Атра-96" ООД на продукти с иновативен промишлен дизайн	2 604 626,67	1 827 262,87	778 353,06	1 827 256,36	12,00

ТО	Процедура	Бенефициент	Наименование на договора	Обща стойност	БФП	Финансиране от бенефициент	Реално изплатени суми	Продължителност (месеци)
ДРУГИ	Процедура: BG161PO003-1.1.02 Подкрепа за внедряване в производството на иновативни продукти, процеси и предоставяне на иновативни услуги	ОПТИКС АД	Внедряване в производството на неохладяема термовизионна камера с три зрителни полета	5 477 761,12	2 738 880,56	3 975 990,00	2 738 265,07	24,00
		ОПТИКС АД	"Въвеждане в производство на фюжън приставка за индустриални и охранителни камери"	5 337 206,70	2 668 603,34	2 987 950,00	2 668 582,95	18,00
		Теклас-България АД	Повишаване конкурентоспособността на "Теклас-България" АД, чрез внедряване на иновативен процес за стартиране на производство на нови продукти	5 757 589,33	2 735 718,22	3 313 648,44	2 735 718,22	24,00
	Процедура: BG161PO003-1.1.07 Внедряване на иновации в предприятията	"ЧУГУНЕНА АРМАТУРА БЪЛГАРИЯ" АД	Внедряване в производство на иновативен надземен пожарен хидрант	4 836 300,00	2 902 170,00	1 944 025,71	2 902 170,00	14,40
		"ЗММ Стомана" АД	"Въвеждане в производство на иновативна кантозалеповаща машина"	5 667 700,00	2 833 850,00	2 836 797,50	2 833 850,00	18,00
		"КАСТАМОНУ БЪЛГАРИЯ" АД	"Внедряване на иновативен метод за получаване на висококачествени карбамид-формалдехидни смоли"	6 025 499,99	2 989 770,00	3 043 760,40	2 989 770,00	18,00
		"ЧЕРНОМОРСКИ СОЛНИЦИ" АД	"Внедряване на иновативен процес при преработката на морска сол"	4 962 250,00	2 977 350,00	1 986 000,00	2 977 340,77	18,17
		"Демакс" АД	Стартиране на производство на меки опаковки с променлив дифракционен релефно-фазов оптичен елемент	6 008 555,01	2 999 167,51	3 010 420,00	2 999 167,51	18,00
		"Унипак" АД	Повишаване ефективността и конкурентоспособността на "Унипак" АД, чрез внедряване на иновативен процес за ролен офсетов печат на гъвкави опаковки	6 643 748,81	2 999 113,86	3 645 521,08	2 999 113,86	21,00
		"ПОЛИСАН" АД	"Внедряване на иновативен процес по преработка на тежки нафтно-ароматни нефтове до нискосернисти вакуумни дестилати"	5 182 690,00	3 000 000,00	2 182 690,00	2 999 992,96	18,00
		"РУДМЕТАЛ" АД	"Въвеждане на безцианиден, безотпаден иновативен процес за обогатяване на оловно-цинкови руди, посредством модулна обогатителна инсталация"	5 346 104,71	2 946 520,94	2 429 130,83	2 946 520,94	21,00
		Паралел ЕООД	Повишаване конкурентоспособността на световния пазар на Паралел ЕООД чрез внедряване на иновативен продукт в производството	5 721 536,30	2 862 285,75	2 883 721,20	2 862 285,75	22,00

Приложение №3

Продукти, които имат стопанско предназначение и по тематични области

Приложение №3

Произведени количества. ПРОДПРОМ данни агрегирани по продуктови подкатегории на класификацията на продуктите по икономически дейности (КПИД-2008)

Произведени количества		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Интегрални схеми и електронни микромодули	хил. бр.	..	..	..	..	..	9 942	14 613
Монтирани печатни платки	хил. бр.	110 25 3	88 831	111 692	125 708	138 114	116 267	128 788
Настолни компютри	бр.	7 633	2 442	2 108	2 250	2 041	3 942	5 493
Предаватели без вграден приемник	бр.	..	..	6 407	7 012	3 240	..	3 705
Електрически сигнални устройства за защита срещу кражби или пожар и подобни апарати	бр.	..	x	409 796	287 234	262 033	..	..
Апарати за радиозасичане и радиосондиране (радары), радионавигационни апарати и апарати за радиотелеуправление	бр.	..	3 534	..	..	6 055	13 136	7 123
Уреди и апарати за измерване или проверка на други електрически величини, н.д.	бр.	5 999	2 187	3 926	4 254	..	..	..
Уреди и апарати за физични или химични анализи, н.д.	бр.	10 318	10 958	15 100	23 230	48 719	54 670	93 517
Термостати, маностати и други уреди и апарати за автоматично регулиране или проверка	бр.	..	149 307	158 733	178 292	171 927	168 386	187 472
Електрически двигатели с мощност <= 37.5 Вт; други двигатели за постоянен ток; генератори за постоянен ток	бр.	..	209 721	..	..	..	289 260	138 771
Други двигатели за променлив ток с мощност > 750 Вт, но <= 75 кВт, многофазни	бр.	87 603	70 570	75 956	75 149	74 953	68 270	64 862
Информационни табла с вградени течнокристални индикатори или светодиоди; електрически апарати за звукова или визуална сигнализация	кг	81 338	93 436	216 676	273 067	390 377	426 373	370 741
Части за други електрически съоръжения; електрически части за машини, н.д.	хил. лв.	x	x	x	x	x	x	x
Хидравлични и пневматични двигатели, с праволинейно движение (цилиндри)	бр.	733 055	219 108	340 020	450 028	397 946	420 995	477 136
Части за хидравлични и пневматични двигатели	хил. лв.	x	x	x	x	x	x	x
Зъбни предавки и фрикционни колела; сачмено-винтови и ролково-винтови двойки; редуктори, мултипликатори и скоростни регулатори	кг	823 435	558 261	1 081 347	791 832	497 262	532 106	542 744

Произведени количества		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Кари високоповдигачи; други товаро-разтоварни кари; кари влекачи, използвани в гарите	бр.	1 398	417	650	791	843	786	566
Асансьори и товароподемници; ескалатори и движещи се пътеки	бр.	2 956	2 356	1 543	1 422	1 536	1 389	1 369
Пневматични и други подемници, транспортъори и конвейери с непрекъснато действие, за стоки	бр.	466	263	428	527	722	774	734
Част за подемно-транспортни машини (без кранове)	хил. лв.	x	x	x	x	x	x	x
Счетоводни машини; касови апарати и подобни машини, съдържащи сметачно устройство	бр.	234 257	195 595	286 266	329 176	470 581	253 896	261 381
Част за други електрически апарати и устройства, за автомобили и мотоциклети	хил. лв.	x	x	x	x	x	x	x
Услуги по ремонт и поддържане на турбини и двигатели, без авиационни, автомобилни и мотоциклетни	хил. лв.	x	x	x	x	x	x	x

Продадени количества. ПРОДПРОМ данни агрегирани по продуктови подкатегории на класификацията на продуктите по икономически дейности (КПИД-2008)

Произведени количества		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Интегрални схеми и електронни микромодули	хил. бр.	..	..	..	..	..	10 027	14 228
Монтирани печатни платки	хил. бр.	47 622 181	..	..	70 440 211	60 608 224	54 489	43 107
Настолни компютри	бр.	7 631	2 442	2 108	2 250	2 041	3 942	5 493
Предаватели без вграден приемник	бр.	..	5 770	6 415	6 925	3 317	..	3 722
Електрически сигнални устройства за защита срещу кражби или пожар и подобни апарати	бр.	..	x	224 275	218 889	204 218	..	..
Апарати за радиозасичане и радиосондиране (радары), радионавигационни апарати и апарати за радиотелеуправление	бр.	..	3 534	..	..	6 076	13 459	6 508
Уреди и апарати за измерване или проверка на други електрически величини, н.д.	бр.	5 703	2 116	3 986	4 242	..	..	..
Уреди и апарати за физични или химични анализи, н.д.	бр.	10 320	10 973	15 061	23 191	31 539	31 663	54 427
Термостати, маностати и други уреди и апарати за автоматично регулиране или проверка	бр.	..	151 262	168 781	..	157 590	167 416	186 268
Електрически двигатели с мощност <= 37.5 Вт; други двигатели за постоянен ток; генератори за постоянен ток	бр.	123 189	57 216	64 613	64 506	64 186	59 456	55 688
Други двигатели за променлив ток с мощност > 750 Вт, но <= 75 кВт, многофазни	бр.	87 481	69 479	76 576	76 792	75 514	67 210	63 486

Произведени количества		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Информационни табла с вградени течнокристални индикатори или светодиоди; електрически апарати за звукова или визуална сигнализация	кг	81 710	144 222	215 764	272 391	387 845	426 056	370 048
Части за други електрически съоръжения; електрически части за машини, н.д.	хил. лв	x	x	x	x	x	x	x
Хидравлични и пневматични двигатели, с праволинейно движение (цилиндри)	бр.	725 504	218 162	342 104	461 130	388 563	425 578	474 436
Части за хидравлични и пневматични двигатели	хил. лв	x	x	x	x	x	x	x
Зъбни предавки и фрикционни колела; сачмено-винтови и ролково-винтови двойки; редуктори, мултипликатори и скоростни регулатори	кг	819 168	487 182	1 065 358	771 282	471 690	504 651	552 440
Кари високоповдигащи; други товаро-разтоварни кари; кари влекачи, използвани в гарите	бр.	1 360	390	654	770	829	792	587
Асансьори и товароподемници; ескалатори и движещи се пътеки	бр.	2 962	2 334	1 681	1 467	1 508	1 466	1 327
Пневматични и други подемници, транспортъори и конвейери с непрекъснато действие, за стоки	бр.	466	263	428	527	691	770	756
Части за подемно-транспортни машини (без кранове)	хил. лв	x	x	x	x	x	x	x
Счетоводни машини; касови апарати и подобни машини, съдържащи сметачно устройство	бр.	230 654	194 980	269 320	308 306	440 359	229 871	248 064
Части за други електрически апарати и устройства, за автомобили и мотоциклети	хил. лв	x	x	x	x	x	x	x
Услуги по ремонт и поддържане на турбини и двигатели, без авиационни, автомобилни и мотоциклетни	хил. лв	x	x	x	x	x	x	x

Стойност на продажбите (в хил. лв) без ДДС и акцизи. ПРОДПРОМ данни агрегирани по продуктови подкатегории на класификацията на продуктите по икономически дейности (КПИД-2008)

Произведени количества	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Интегрални схеми и електронни микромодули	147 032	102 211	166 238	167 182	116 845	80 201	111 202
Монтирани печатни платки	32 871	21 300	28 653	44 192	53 756	51 938	55 634
Настолни компютри	8 147	3 872	1 804	1 845	1 973	2 525	3 735
Предаватели без вграден приемник	4 013	3 690	3 767	3 629	4 075	..	5 816
Електрически сигнални устройства за защита срещу кражби или пожар и подобни апарати	14 871	1 725	15 554	13 751	15 974	21 104	22 343
Апарати за радиозасичане и радиосондиране (радари),	..	8 128	22 208	11 424	10 159	5 058	11 155

Произведени количества	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
радионавигационни апарати и апарати за радиотелеуправление							
Уреди и апарати за измерване или проверка на други електрически величини, н.д.	3 605	2 496	7 454	5 693	5 561	8 031	10 827
Уреди и апарати за физични или химични анализи, н.д.	4 598	5 533	7 464	9 552	13 544	13 795	28 022
Термостати, маностати и други уреди и апарати за автоматично регулиране или проверка	..	..	..	..	..	..	41 357
Електрически двигатели с мощност <= 37.5 Вт; други двигатели за постоянен ток; генератори за постоянен ток	18 760	6 163	13 989	15 675	13 860	14 006	13 775
Други двигатели за променлив ток с мощност > 750 Вт, но <= 75 кВт, многофазни	21 913	11 769	12 668	16 593	16 979	16 251	14 833
Информационни табла с вградени течнокристални индикатори или светодиоди; електрически апарати за звукова или визуална сигнализация	3 146	6 143	7 714	12 423	18 498	22 296	24 909
Части за други електрически съоръжения; електрически части за машини, н.д.	17 764	13 811	41 313	63 291	94 129	58 100	70 054
Хидравлични и пневматични двигатели, с праволинейно движение (цилиндри)	101 732	33 580	50 633	68 545	64 139	76 831	79 259
Части за хидравлични и пневматични двигатели	22 761	13 834	19 808	41 896	22 349	27 770	40 230
Зъбни предавки и фрикционни колела; сачмено-винтови и ролково-винтови двойки; редуктори, мултипликатори и скоростни регулатори	8 492	3 339	11 808	4 177	3 914	4 719	6 816
Кари високоповдигачи; други товаро-разтоварни кари; кари влекачи, използвани в гарите	25 885	7 977	11 895	14 601	17 136	16 710	12 015
Асансьори и товароподемници; ескалатори и движещи се пътеки	79 427	62 567	47 144	37 205	36 044	32 481	33 393
Пневматични и други подемници, транспортъори и конвейери с непрекъснато действие, за стоки	3 503	3 548	7 821	3 671	7 424	9 725	8 675
Части за подемно-транспортни машини (без кранове)	226 210	91 316	109 913	147 545	170 860	189 904	164 220
Счетоводни машини; касови апарати и подобни машини, съдържащи сметачно устройство	55 603	46 695	72 336	87 185	78 863	52 409	48 946
Части за други електрически апарати и устройства, за автомобили и мотоциклети	..	..	..	..	148 278	145 000	266 373
Услуги по ремонт и поддържане на турбини и двигатели, без авиационни, автомобилни и мотоциклетни	85 681	64 002	71 999	83 505	70 082	87 360	99 609

Приложение №4

Списък на научните разработки, одобрени за внедряване от Постоянната комисия за иновации и технологии към ССА

№ на свидетелството	Ръководител на колектива	Продукт	Институт	вл. средс.	необх. средс.	необх. време за внедряване
8	доц. д-р Тодорка Бакаливанова	Замяна на синтетичния антиоксидант суперфриш с натуралния розмарин – нов технологичен подход при преработката на птиче месо	ИКХТ, София			внедрено
9	доц. д-р Надка Михалкова	Хляб "Биомикс" от смес на ръжено, овесено (или ечемичено) и пшеничено брашно, замесен със суха ръжена закваска, получена по собствена технология	ИКХТ, София			
10	гл. ас. д-р Светла Дянкова	Биоразградим и биоусвоим композитен хидроколоиден материал за екологични опаковки за хранителни продукти	ИКХТ, София			
11	Доц. д-р Стефка Киркова	Пакет от ограничения, изисквания и контрол (регулаторна рамка) за контрол на RYO тютюн и спомагателни материали използвани за ROLL-YOUR-OWN (RYO) тютюн	ИТТИ	29 850 лв.	не се знаят	за внедр. 2 г.
12	проф. д-р Станко Георгиев	Технология за механизизирано отглеждане и прибиране на сусам на големи равнинни площи	ИРГР, Садово	220 000 лв.	21 000 лв.	11 г. за разрб., 3 г. за внедр.
13	доц. д-р Маргарита Тодорова	Ръководство за интегрирано управление на вредителите по лоза и ягодоплодни култури	ИЛВ, Плевен	раб. срещи	раб. срещи	няма
14	доц. д-р Мирослав Иванов	Десертни сортове лози и подходящи технологии за тяхното отглеждане	ИЛВ, Плевен	84 000 лв.	70 000 лв.	4-5 г.
15	гл. ас. Ваньо Хайгъров	Технология за производство на напитки от арония	ИЛВ, Плевен	3 500 лв.	4 000 лв.	3 г. за внедр.
16	доц. д-р Мирослав Иванов	Нови винени сортове лози, устойчиви на стресови фактори	ИЛВ, Плевен	675 326 лв.	180000	4-5 г.
17	доц. д-р Христо Събков	Технология за машинно доене на кози при подредено фиксиране	ИПАЗР, София	46 000 лв.	32 000 лв.	4-5 г.
18	гл. ас. Иванка Тринговска	Технология за биологично производство на разсад домати и краставици	ИЗК, Пловдив	14 700 лв.	14 700 лв.	веднага
19	доц. д-р Тенчо Чолаков	Технология за биологично производство на семена от праз	ИЗК, Пловдив	160 300 лв.	160 300 лв.	в приложение
20	Доцент д-р Христо Бозуков	Еко-пелети от тютюневи стебла	ИТТИ			
21	доц. д-р Стефан Гандев	Технология за отглеждане на орех (<i>Juglans regia</i> L.)	ИО, Пловдив	163 504 лв.	168 504 лв.	време за внедр. 1 г.
22	доц. д-р Георги Анев	Разредител на семенна течност от коч	ОСЗ Търговище	700 000 лв.	900 000 лв.	за практ. 15-20 г.

№ на свидетелството	Ръководител на колектива	Продукт	Институт	вл. средс.	необх. средс.	необх. време за внедряване
23	Проф. дсн Атанас Кирилов	Технология за прибиране и силажиране на царевица в полиетиленови ръкави	ИФК, Плевен	3 000 лв.	5 500 лв.	внедрено
24	Проф. дсн Атанас Кирилов	Технология за създаване и използване на ливади и пасища	ИФК, Плевен	5 000 лв.	9 500 лв.	внедрено консултации
25	доц. д-р Андрей Канински	Технология за отглеждане на Змийска трева (<i>Goniolimon</i> L.) при култивирани условия (за производство на отрязан цвят)	ИДР, София	5 600 лв.	5 600 лв.	внд. в И-та, за пр. 3 г. за практ.
26	доц. д-р Андрей Канински	Технология за отглеждане на Гърлица (<i>Limonium</i> L.) при култивирани условия (за производство на отрязан цвят)	ИДР, София	5 000 лв.	5 000 лв.	внд. в И-та, за пр. 2 г. за практ.
27	гл. ас. д-р Цветанка Динчева	Технологична инструкция за приложение на компост при отглеждане на разсад от броколи (<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> Plenck), късно полско производство	ИЗК, Пловдив	1 900 лв.	2 120 лв.	за внедр. 2-3 г.
28	Доц. д-р Георги Георгиев	Усъвършенствана технология за производство на соя (<i>Glycine max</i> (L) Merrill.)	ОСС, Павликени	300 080 лв.	4 100 лв.	разраб. – 5 г.; за внед. – 2 г.
29	Проф. д-р инж. Петър Димитров, Чл.-кор. проф. д-р Христо Белоев	Усъвършенствани почвозащитни технологии за минимална и нетрадиционна обработка на почвата при производство на пшеница и царевица за зърно на наклонени терени"	ИПАЗР, РУ	пшеница + царевица на 100 дка – 21276 лв.	на 100 дка – 21 276 лв.	внедрено в Тръстеник Русе – 3 г.
30	проф. д-р Бистра Атанасова	Технология за отглеждане на метличеста гипсофила / <i>Gypsophila paniculata</i> L./ за отрязан цвят при полски условия	ИДР, София	11 600 лв.	11 600 лв.	изв. опити – 5 г.