ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БЪЛГАРИЯ

АНАЛИТИЧЕН ДОКЛАД

ноември 2023 г

СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение **4**

ЧАСТ I: **5**

ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ НА ЦИФРОВАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРИЯ **5**

Глава 1: България в европейски и международни класации **5**

Глава 2: Цифрови умения **11**

Политики, правна и регулаторна среда *11*

Институции, ръководство и координация *13*

Цифровите умения в България *14*

Специалисти по ИКТ *17*

Цифрови умения в организациите *18*

Инициативи за цифрови умения *19*

Глава 3: Цифрова инфраструктура **22**

Политики, правна и регулаторна среда *22*

Институции, ръководство и координация *23*

Свързаност *23*

Фиксиран и мобилен широколентов достъп *25*

Разгръщане на 5G *29*

Центрове за данни, обмен на данни, облачни изчисления, полупроводници, блокчейн и високопроизводителните изчислителни и квантови технологии *30*

Глава 4: Цифрова трансформация на предприятията **33**

Политики, правна и регулаторна среда *33*

Институции, ръководство и координация *34*

Възприемане на цифровите технологии от бизнеса *35*

Финтех решения *39*

Електронна търговия *40*

ИКТ сектор *44*

Глава 5: Цифрово управление **47**

Политики, правна и регулаторна среда *47*

Институции, ръководство и координация *49*

Предоставяне на обществени електронни услуги *49*

Споделени цифрови платформи и инфраструктура *52*

Цифрова инфраструктура на публичния сектор *54*

Информационна система за управление *55*

Текущи проекти и планирани инициативи *55*

Глава 6: Данните като ключов публичен капитал **57**

Даване на приоритет на иновациите, базирани на данни *57*

Достъп до обществена информация и защита на личните данни *57*

Подобряване на публичното съхранение и споделяне на данни *57*

Текущи и планирани инициативи *58*

Глава 7: Киберсигурност **60**

Политики и регулация *60*

Институции, ръководство и координация *60*

Кибер заплахи и инциденти *61*
Текущи и планирани инициативи *63*
ЧАСТ II: КЛЮЧОВИ КОНСТАТАЦИИ, SWOT АНАЛИЗ и ПЪТ НАПРЕД 65
Глава 1. Ключови констатации 65
Цифрови умения *65*
Цифрова инфраструктура *66*
Цифрова трансформация на бизнеса *67*
Цифрово управление *68*
Данните като ключов публичен капитал *71*
Киберсигурност *73*
Глава 2. SWOT анализ 74
Таблица 4 Цифрови умения *74*
Таблица 5 Цифрова инфраструктура *75*
Таблица 6 Цифрова трансформация на предприятията *76*
Таблица 7 Цифрово управление *78*
Глава 3. Пътят напред: данни и цифрови технологии 81
Заключение 83
Р Е Ч Н И Ц И 85

Въведение

Настоящият анализ е част от националната стратегическа пътна карта за цифровото десетилетие в България, разработена в съответствие с най-новите национални стратегически документи на високо ниво и с политическата програма на Европейския съюз (ЕС) „Цифрово десетилетие“ до 2030 г. Правителството на България се ангажира с цифрова трансформация, за да осигури възможност на гражданите и бизнеса да се възползват от огромните възможности, предоставени от новите технологии.

През последните години България прие няколко национални стратегически документа, целящи постигане на визията за изграждане на ориентирано към човека, устойчиво цифрово общество. Националната програма за развитие „България 2030“ дефинира три стратегически цели: (а) ускорено икономическо развитие, (б) демографско възстановяване и (в) намаляване на неравенствата. Четири от нейните приоритети са пряко свързани с цифровата трансформация: П1 „Образование и умения“, П3 „Интелигентна индустрия“, П8 „Цифрова свързаност“ и П10 „Институционална рамка“. Стратегическият документ „Цифрова трансформация на България 2020-2030“ служи като политическа рамка на високо ниво, която дефинира визията и целите за цифрова трансформация и определя принципите на технологично активирани промени в ключови икономически области. Националната програма „Цифрова България 2025“[1] отразява и проследява стратегическите програми и насоки на ЕС за постигане на интелигентен, устойчив и фокусиран върху обществото цифров растеж от 2011 г. насам на база „Цифрова програма за Европа“ и „Стратегията за цифров единен пазар“.

Настоящият анализ се състои от две части: първата част представя текущото състояние на цифровата трансформация в България, а втората част съдържа ключови констатации и SWOT анализ. Основните области на цифровата трансформация включват умения, инфраструктура, бизнес, управление, и критични междусекторни основи за цифровата трансформация като управление на данни и киберсигурност. Рамката е в съответствие с приоритетните области на „Цифровия компас на ЕС“ и програма „Цифрово десетилетие“.

Анализът е изготвен с помощта на Световната банка като са изследвани и анализирани национални, европейски и международни стратегически документи, информация, събрана, чрез проучване сред ключови заинтересовани страни, глобални и регионални доклади, официални портали и уебсайтове на българското правителство.

[1] https://egov.government.bg/wps/portal/ministry-meu/strategies-policies/digital.transformation/itis-national-strategic-documents/np-digital-bulgaria-2025 https://www.mtc.government.bg/bg/category/85

ЧАСТ I:

ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ НА ЦИФРОВАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРИЯ

Глава 1: България в европейски и международни класации

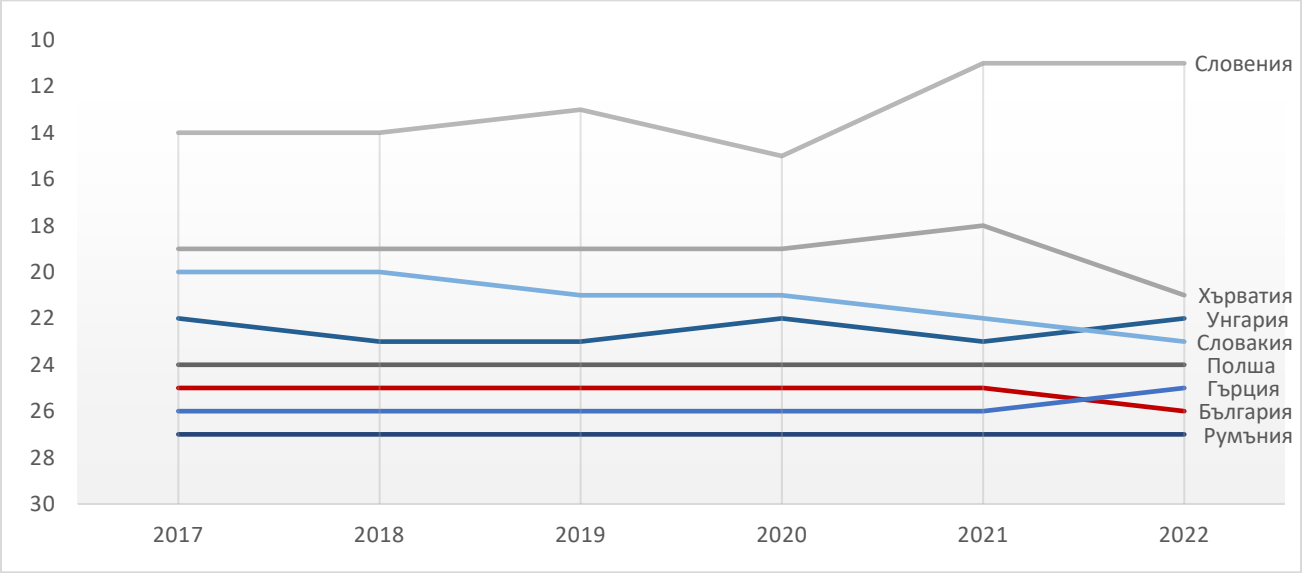
Тази глава представя позицията на България в европейски и международни сравнителни проучвания в области, свързани с цифровата трансформация на управлението, икономиката и обществото. Напредъкът на цифровата трансформация в България е отразен в най-новите регионални и глобални индекси като европейският Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI), Глобалния индекс за развитие на електронното правителство на ООН (EGDI), Глобалния индекс за цифрови иновации, Индекса на глобалната стартираща екосистема, Световната класация на конкурентоспособността на Международния институт за развитие на управлението, Глобалния индекс за конкурентоспособност на таланти, Глобалния индекс на готовност за мрежите (GNRI) и Глобалния барометър на данните[2].

Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото на ЕС 2017-2022 г.

Европейската комисия (ЕК) наблюдава цифровия напредък на всички 27 държави членки чрез годишните доклади на агрегирания индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI) от 2014 г. насам. Ключовите области на DESI включват човешки капитал, свързаност, интеграция на цифрови технологии и цифрови обществени услуги. Той класира страните по отделните измерения, както и по общия съставен индекс.

През 2022 г. България е на 26- то място от 27 страни в ЕС по DESI. През годините не се наблюдават големи промени за страната (Фигура 1).

Фигура 1. България в сравнение с избрани регионални партньори, DESI 2017-2022



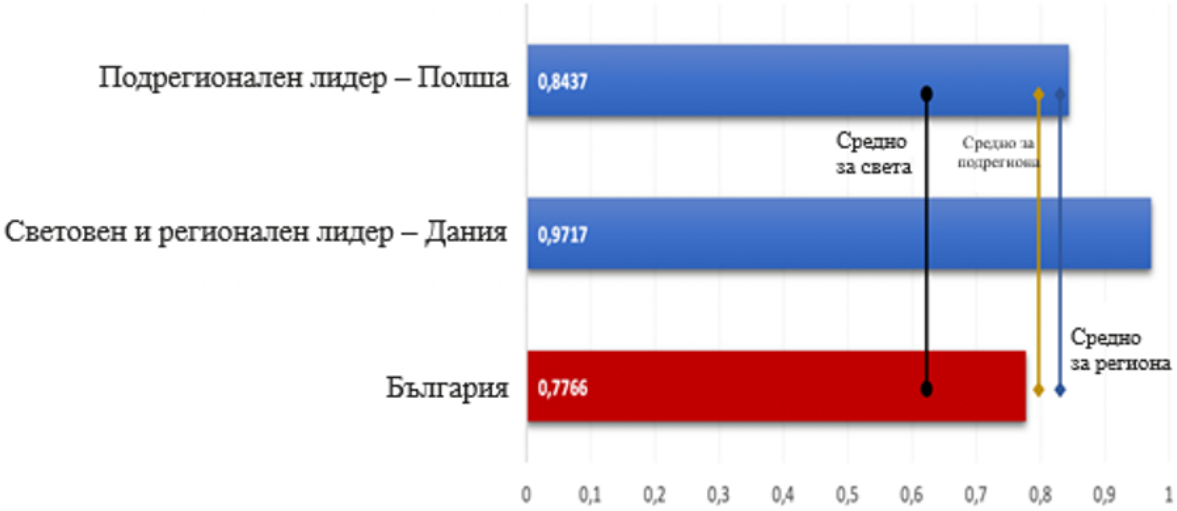
Източник: DESI 2017-2022

[2] EU Digital Economy and Society Index (DESI), UN Global E-Government Development Index (EGDI), Global Digital Innovation Index, Global Startup Ecosystem Index, Digital Competitiveness Index, World Competitiveness, Global Talent Competitiveness Index, and Global Network Readiness Index (GNRI), and Global Data Barometer.

България в Индекса за развитие на електронното правителство на ООН (EGDI), 2022 г

Според глобалния индекс за развитие на електронното правителство на ООН за 2022 г., България се класира на 52-ро място от 193 страни със значително по-нисък резултат в сравнение с Полша, подрегионалният лидер в Източна Европа (Фигура 2). Индексът за развитие на електронното правителство (EGDI) представя пейзажа на цифровото правителство във всички 193 държави-членки на ООН въз основа на проучвания на организацията за електронното правителство на всеки две години от 2001 г. насам. EGDI е комбиниран индекс на три важни измерения на цифровото управление: предоставяне на онлайн услуги, телекомуникационна свързаност и човешки капацитет. В Таблица 1 е представено развитието на страната ни в периода 2003 –2022 г.

Фигура 2. Позицията на България в EGDI на ООН, 2022 г



Източник: EGDI, 2022 г.

Таблица 1 Индекс за развитие на електронното правителство

Индекс за развитие на електронното правителство	**2022**	**2020**	**2018**	**2016**	**2014**	**2012**	**2010**	**2008**	**2005**	**2004**	**2003**
България (място)	52	44	47	52	73	60	44	43	45	41	35
България (стойност)	0.77660	0.79800	0.71770	0.63764	0.54209	0.61315	0.55902	0.57190	0.56047	0.54172	0.54801

Източник: EGDI, 2022 г.[3]

Глобален индекс за цифрови иновации[4]

България постигна добър напредък в насърчаването на цифровите иновации от 2019 г. насам. Страната беше класирана в световен мащаб като 35-та от 132 в Глобалния индекс на иновациите(GII) през 2022 г. и 23-та от 39 държави в Европа. Високите резултати бяха получени в стълба „Творчески резултати“ (23-ти в световен мащаб), „Резултати от знания и технологии“

[3] https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/26-Bulgaria

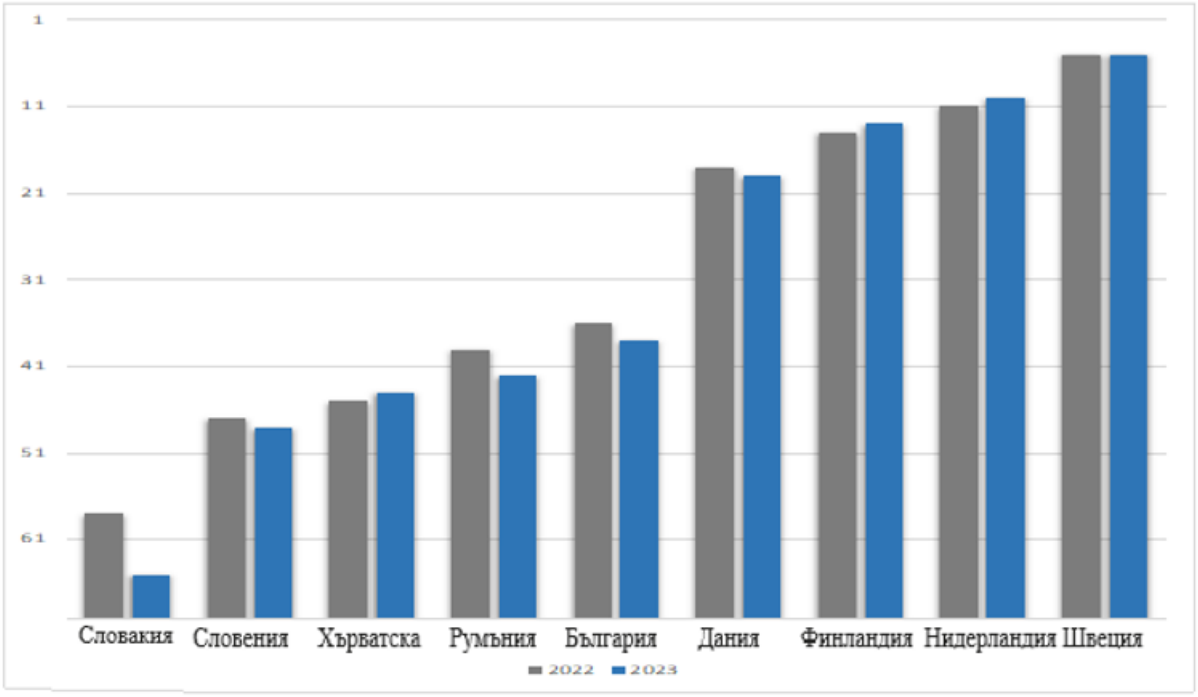
[4] Цялостното класиране на GII се основава на два подиндекса: подиндекс на входа на иновациите и подиндекс на резултатите на иновациите. И двата подиндекса са еднакво важни за представянето на пълна картина на иновациите. (https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#framework)отваря се в браузър

(30-ти в световен мащаб) и стълб „Инфраструктура за иновации“ (35-ти в световен мащаб), но изостава за стълбовете „Институции“ и „Човешки капитал“.[5] Включените в GII 2022 132 икономики представляват 94,3 % от населението на света.

България в Индекса на глобалната стартираща екосистема 2022

България има една от най-стабилните стартиращи екосистеми, превъзхождаща конкуренти като Словения, Хърватия и други (Фигура 3). Според Индекса на глобалната стартираща екосистема 2022 България е на 36-то място от 100 държави. София се класира в топ 130 на градовете с най-добра стартираща екосистема и 2-ри град на Балканите, предшествана само от Букурещ.[6] Индексът на глобалната стартираща екосистема от StartupBlink се актуализира ежегодно от 2017 г. насам и класира стартиращите екосистеми на 1000 града и 100 държави по света [7]. Този индекс взема предвид не само стартиращите фирми, но и други критични играчи на стартиращата екосистема като споделени работни пространства, ускорители, инвеститори, лидери и др.

Фигура 3. България в сравнение с избрани регионални партньори и лидери в ЕС в Индекса на глобалната стартираща екосистема, 1-100, 2022-2023



Източник: Индекс на глобалната стартираща екосистема

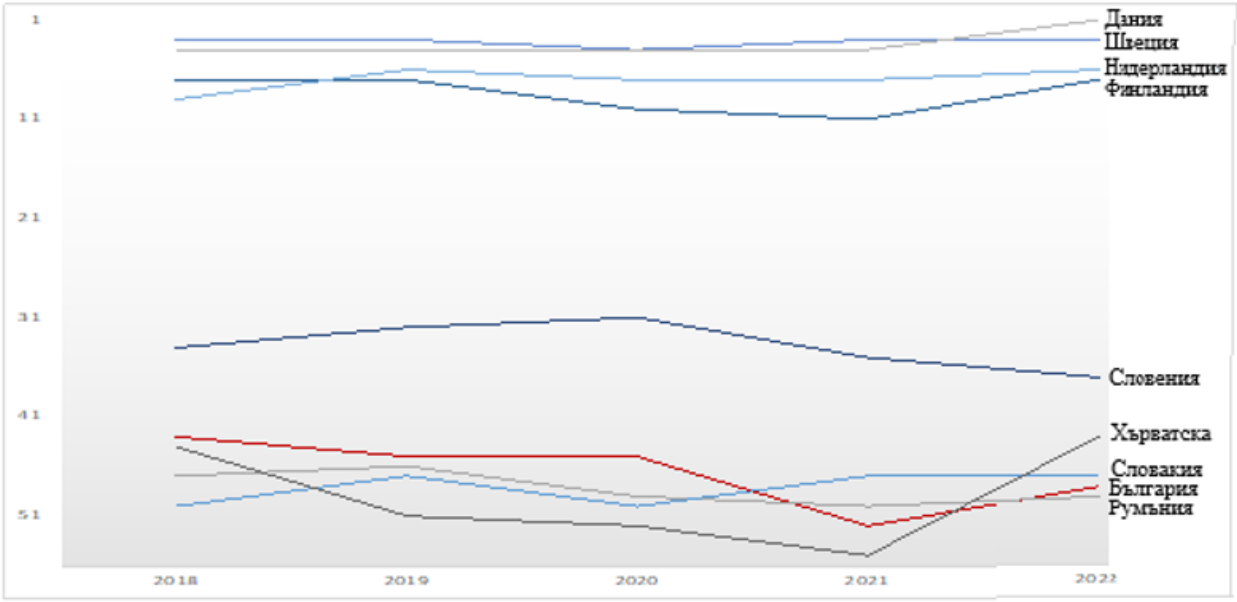
България в Световната класацията за цифрова конкурентоспособност 2022 г.

България е на 48-ма позиция от 63 анализирани държави в Световната класация за цифрова конкурентоспособност за 2022 г., която измерва капацитета и готовността на икономиките да приемат и изследват цифровите технологии като ключов двигател за икономическата трансформация в бизнеса, управлението и обществото като цяло (Фигура 4). Въпреки изкачването от 52-ро място през 2021 г., България все още изостава от повечето страни в региона, като изпреварва само Румъния и Гърция. Страната ни изостава значително по бизнес

[5] https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-en-main-report-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf
[6] https://www.startupblink.com/startupecosystemreport
[7] https://www.startupblink.com/blog/ecosystem-reports/

гъвкавост (56-то място), развитие на таланти (56-то място), обучения за цифрова икономика (52-ро място). В същото време относително по-добри са показателите за научната концентрация (40-то място) и адаптивното отношение (39-то място).

Фигура 4. България в сравнение с избрани регионални партньори и лидери в ЕС по индекс на цифрова конкурентоспособност, ранг, 1-100, 2018-2022 г.

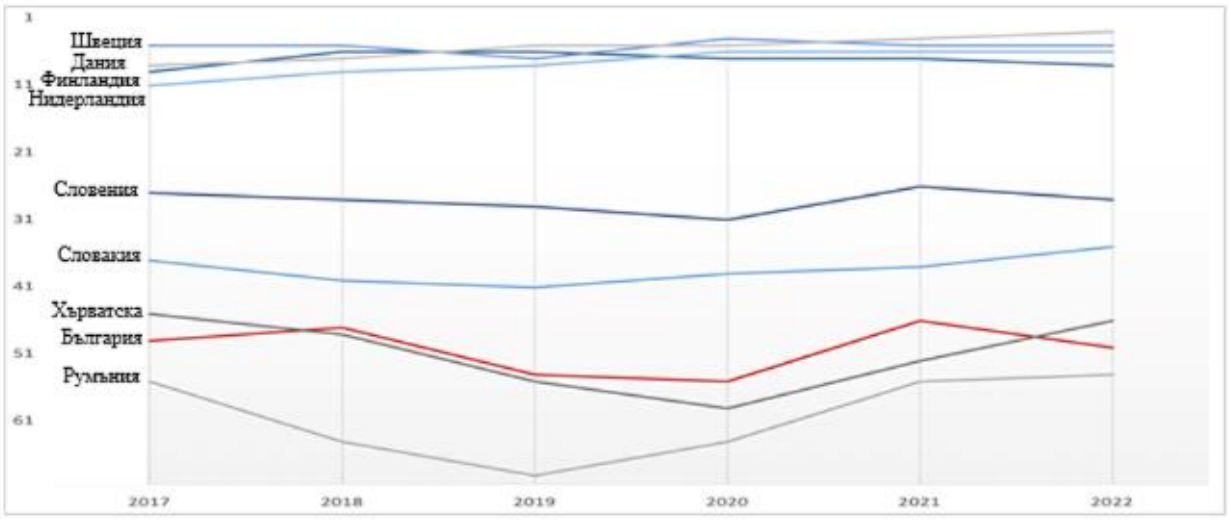


Източник: Световната класация на цифрова конкурентоспособност на Международния институт за развитие на управлението

България в Глобалния индекс за конкурентоспособност на таланти 2022

България е на 49- то място от 134държави в изданието за 2023 г. на Глобалния индекс за конкурентоспособност на таланти (GTCI). Страната е на 30-та позиция (от 38) сред европейските страни, като изостава от повечето подрегионални партньори в Източна Европа (Фигура 5). GTCI се публикува от INSEAD, Business School for the World в сътрудничество с Portulans Institute и Human Capital Leadership Institute, като годишен сравнителен доклад, който измерва как страните и градовете растат, привличат и задържат таланти. Докладът подчертава значението на цифровите работни места и умения за цифровата трансформация към устойчива икономика и ролята на правителствата при оформянето на пазарите на труда и конкуренцията на таланти.

Фигура 5. България в сравнение с избрани регионални партньори и лидери в ЕС в Глобалния индекс за конкурентоспособност на таланти 2017-2022, ранг, 1-133

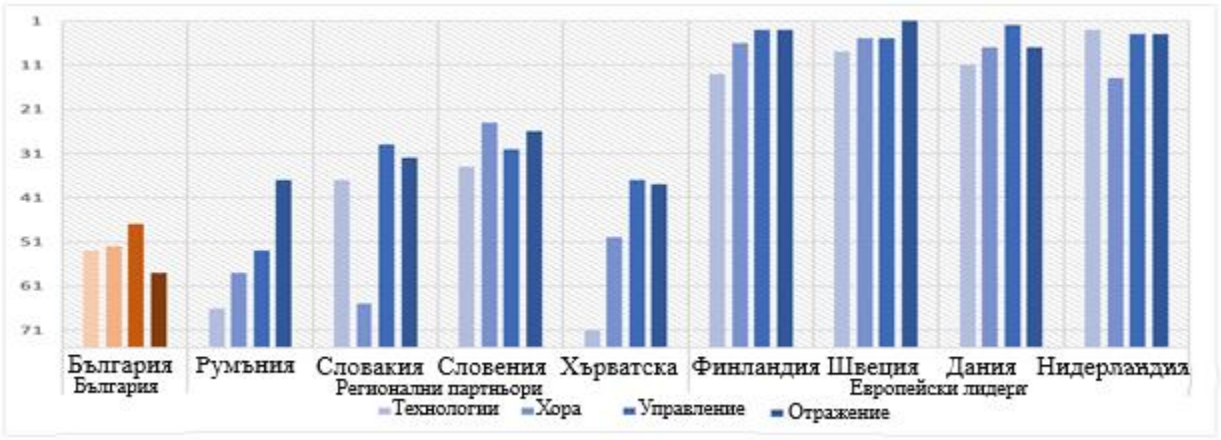


Източник: GTCI

България в индекса за готовност на мрежата 2022

Индексът на мрежовата готовност 2022 класира България на 51-во място в света (от 131) и на 33-то място в цяла Европа. Позицията на България спрямо нейните регионални партньори и европейски лидери в различни измерения е показана на Фигура 6. Индексът разкрива по-слабо усвояване и въздействие на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) в България, като същевременно в страната ни има сравнително добри регулации. Индексът на мрежовата готовност сравнява страните в четири измерения: а) технологии, които измерват състоянието на достъп и използване на цифрови технологии; б) хора, които измерват как хората, предприятията и управлението прилагат ИКТ решения; в) управление, което измерва как регулациите, сигурността и доверието в ИКТ са гарантирани и г) отражението, което измерва икономическите, социалните и човешките въздействия от участието в мрежовата икономика.

Фигура 6. България в сравнение с избрани регионални партньори и лидери в ЕС, Индекс на готовността на мрежата по измерение за 2022 г. (1-131)



Източник: Индекс на готовността на мрежата, 2022 г

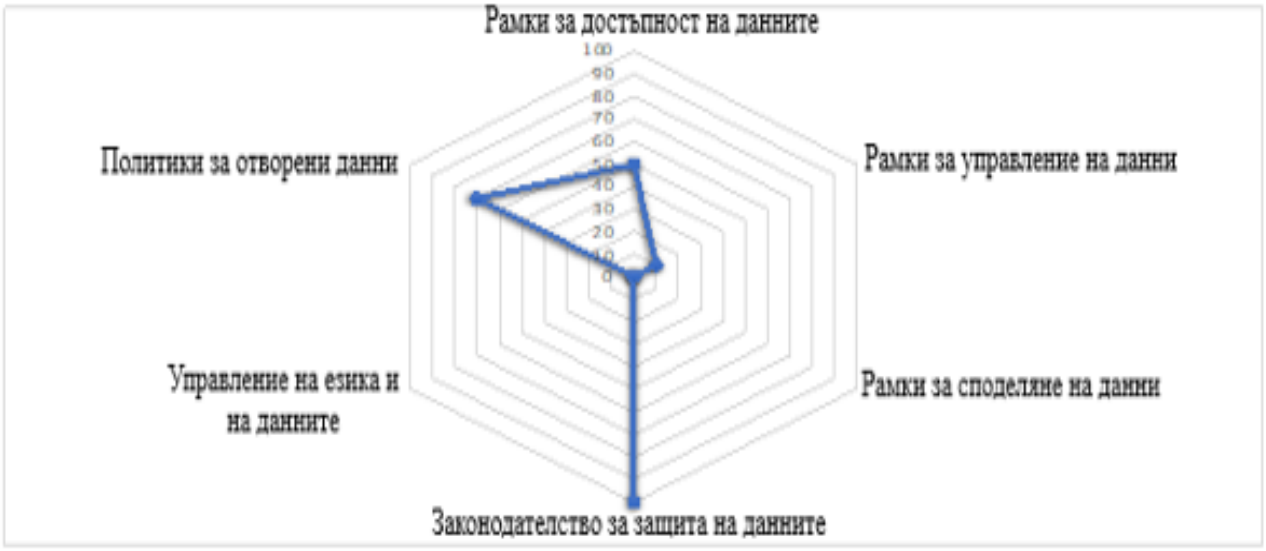
България в Глобалния барометър на данните, 2022

България получи 50 точки (средната глобална оценка беше 34) в индекса на Глобалния барометър на данните през 2022 г. Индексът оценява състоянието на данните в 109 държави по

отношение на тяхната способност за управление на данни, капацитет, наличност и използване на данни в различни сектори. Global Data Barometer е проект на D4D.net и ILDA.

Стълбът за управление на данните за България показва значителни пропуски в областите управление на данни и споделяне на данни, докато оценките за законодателството за защита на данните и политиката за отворени данни са високи (Фигура 7).

Фигура 7. Стълбът за управление на данните в България на Глобалния барометър на данните, резултати, 2022 г.



Източник: Въз основа на Глобалния барометър на данните 2022 г.

Глава 2: Цифрови умения

В тази глава са представени постигнатите резултати в областта на цифровите умения в България. Текущата ситуация в развитието на цифровите компетенции и обучението на технически специалисти се разглежда заедно с аспектите на цифровите умения на населението, бизнеса и организациите. Включени са планираните мерки и инициативи за развитие на цифровите умения като междусекторна политика, със съответните специфики и комплексен характер.

Едно от големите предизвикателства пред пазара на труда е задълбочаващия се недостиг от работна сила, вкл. такава с подходящи умения. Адаптиране на работната сила към бързо променящата се работна среда и все по-широкото използване на цифровите технологии в икономиката, обученията за придобиване за придобиване на цифрови умения добиват все по-голямо значение.

Цифровата трансформация, процесите на застаряване на населението и намаление на работната сила поставят непрекъснато нови предизвикателства пред професионалното развитие и уменията на работната сила. През следващите години основен приоритет на активната политика на пазара на труда ще бъде инвестиране в изграждане и развитие на уменията на бъдещето, повишаване на квалификацията и преквалификация на работна сила в съответствие с новите потребности на пазара на труда, с акцент към развитие на цифровите умения на работната сила.

Цифровите умения и компетенции са приоритет за целия образователен спектър. Достъпът до ИКТ за децата от XXI век е неразделна част от достъпа до образование. Навлизането на иновации, базирани на ИКТ в системата на образованието ще усъвършенства процеса на обучение и ще повиши неговата ефикасност и ефективност. В сферата на образованието се прилагат политики, насочени към изграждане и надграждане на образователна облачна среда и създаване на ресурси, както и към споделяне и интегриране на вече съществуващи и доказали се на национално и международно равнище ресурси. Насърчава се формирането на умения при учениците да станат цифрови създатели, да моделират, програмират и развиват цифрова креативност. Усилията се насочат към въвеждане на специализирани софтуерни решения за анализ и оценяване на образователните резултати.

Политики, правна и регулаторна среда

Подготовката на учебно съдържание, методиките на преподаване и учене в цифрова среда е основата, върху която икономическите отрасли и пазара на труда инкорпорират развитието си в цифровизацията на процесите. След влизането в сила на **Закона за предучилищното и училищното образование (ЗПУО)** през 2016 година се постигна обвързаност при разработването и прилагането на националните образователни политики. ЗПУО осигури нормативни предпоставки за цялостно изпълнение на политиките. Приоритетите в образованието са насочени към постигането на съгласуваност на целите, заложени в ЗПУО и в стратегическите документи, със социалните и икономическите цели на държавната политика. Успешното изпълнение на националните политики в предучилищното и училищното образование се реализира чрез интегрирането им с други публични политики и обща насоченост на действията, включваща цифровата трансформация в страната.

Чрез **Закона за насърчаване на заетостта** се изпълняват реформите по Националния план за възстановяване и устойчивост в областта на социалното включване, образованието и уменията (включително цифровите умения). Основните цели на предложените промени са облекчаване на съществуващата административна процедура по регистрация на търсещите работа лица; намаляване на административната тежест за работодатели при кандидатстване за получаване на средства по насърчителните мерки за заетост и обучение; регламентиране на дейности за насърчаване интеграцията в заетост на икономически неактивните лица;

регламентиране на реда и условията за финансиране на процедури по валидиране на професионални знания, умения и компетентности за безработни лица.

В процес на обществено обсъждане е новия **Закон за насърчаване на научните изследвания и иновациите**, с който се цели интензифициране на връзките на академичните среди с бизнеса, с българската научна диаспора и привличане на чуждестранни специалисти в различни научни области с цел създаване на продукти и услуги с по-висока добавена стойност и осъществяване на икономическа и индустриална трансформация.

Правителството на България се ангажира с темите, отнасящи се до повишаване на цифровите умения на българските граждани. Редица национални стратегически документи очертават силния политически ангажимент в тази област:

В първата приоритетна област на **Национална програма за развитие „България 2030“ (НПР „България 2030“)** са заложени мерки, които целят повишаване на основните цифрови умения на населението. Целите са свързани с въвеждане на учебни програми, съобразени с цифровата трансформация на образованието и икономиката. В сферата на образователните иновации се предвижда използването на ИКТ за формирането на цифрови компетентности, за мотивация за учене и по-високи образователни резултати. Поставен е акцент върху подкрепата и развитието на иновациите във всички етапи и степени на образованието като се следва интегрирания подход между образованието и бизнеса за обучение по иновативни професии.

В Националната програма за развитие „България 2030“, мерките са насочени към повишаване на икономическата активност и заетостта на населението. Индикаторите за изпълнение са насочени към постигане на коефицент на икономическа активност на населението (75 %) до 2030 г. във възрастова група 15-64 години, чрез активиране на икономически неактивни лица, предоставяне на посреднически услуги за намиране на работа, включване на безработни лица, в т.ч. от уязвимите групи, в активни мерки на пазара на труда: обучение, стажуване, чиракуване, заетост, стартиране на самостоятелна стопанска дейност, както и създаване на условия за по-дълъг престой на трудовия пазар на по-възрастните. Повишаване на квалификацията и уменията на работната сила, включително цифрови умения за постигане на по-добро съответствие с развитието на пазара на труда и потребностите на работодателите в отделните сектори.

Националният план за възстановяване и устойчивост на Република България включва групирани мерки, реформи и инвестиции в цифровизацията като част от тях са насочени към:

- Повишаване на качеството и обхвата на образованието и обучението с акцент върху придобиване на аналитични умения и развиване на креативна мисъл, увеличавайки способностите на хората за своевременна адаптация към технологичната трансформация и произтичащите промени в пазара на труда;
- Ускорено модернизиране и цифровизиране на образователните подходи, методи и практики; повишаване на цифровите умения на работната сила и фокусиране на активните мерки на пазара на труда за повишаване на квалификацията и уменията на работната сила за постигане на по-добро съответствие с развитието на пазара на труда.

Стратегическата рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България (2021 – 2030) и Стратегията за развитие на висшето образование в Република България в периода от 2020 г. до 2030 г. очертават общата рамка за развитие на образованието, обучението и ученето в Република България до 2030 година. Включените мерки са свързани с повишаване нивото на цифровите умения, компетентности и фокусиране върху образователния процес, чрез математиката, технологиите и инженерните умения, както и към работата с алгоритми, формирането на умения за гъвкавост и адаптивност. Целта е да бъдат насърчавани младите хора да имат достъп до качествено образование, свързано с цифровата трансформация, с акцент върху природните и математическите науки, с оглед тяхната подготовкта и бъдещо развитие.

В Стратегията за развитие на висшето образование в Република България 2021-2030 г. са заложени цели, свързани с повишаване на ролята на науката и иновациите за развитие на конкурентоспособността на икономика и за решаване на обществени проблеми като цифровизацията и развитие на образователни системи, интензифициране на глобалното предлагане на образователни системи, които допълват или са алтернатива на висшето образование. През последните години на XX век много области на социалния живот се преструктурираха около цифровата комуникация и медийните инфраструктури. Съществена част от тези дейности е свързана със системата на висшето образование, чиято мисия, динамика и резултати въздействат силно върху културата, материалния просперитет и цифровото развитие. В дейностите по **Национална програма „Информационни и комуникационни технологии (ИКТ)** в системата на предучилищното и училищното образование“ ежегодно се инвестират средства за обновяването на училищната ИКТ среда, включително за осигуряване на интернет свързаност, закупуване на иновативен хардуер и модерно оборудване, изграждане и доизграждане на Wi-Fi зони в училищата.

Стратегия по заетостта 2021 – 2030 г., очертава дългосрочните действия (до 2030 г.), с която да се насочат усилията на всички заинтересовани страни на пазара на труда към повишаване на икономическата активност на населението, намаляване на равнището на безработица и нарастване на трудовия потенциал на работната сила в страната, включително към придобиване на цифрови умения. Мерките са планирани, с оглед протичащите процеси на глобализация и застаряване на населението.

Националната стратегия за активен живот на възрастните хора в България (2019 – 2030 г.) поставя акцент върху мерките, насочени към **насърчаване на активния живот на възрастните хора, което изисква целенасочени и устойчиви мерки и дейности**. Сферите, в които са насочени усилия кореспондират със заетостта, самостоятелния живот, участието в обществото, съобразени с възрастовите групи между 55-74 г., регионалните особености, включително използване на информационни и комуникационни технологии като процентен дял на лицата на възраст 55-74 години.

Институции, ръководство и координация

Отговорните министерства, отговарящи за развитието на цифровите умения и компетентности са Министерство на образованието и науката и Министерство на труда и социалната политика. Координирани действия и междусекторен подход се прилагат в сътрудничество и с други органи на изпълнителната власт, за да бъдат гарантирани последователните и целенасочени мерки в секторите на образованието и пазара на труда.

Министерство на труда и социалната политика осъществява целенасочени дейности за адаптиране на работната сила към бързо променящата се работна среда и все по-широкото използване на цифровите технологии в икономиката, чрез финансиране на обученията за придобиване на компетентности, необходими във връзка с бъдещето на труда, с цел повишаване нивото на цифровите умения на работната сила. Въз основа на учебни програми са изготвени и единни ресурси за обучение и единни инструменти за оценка на базово и на средно ниво на цифрови умения в електронна среда. Чрез регламентиране на съдържанието на обученията за цифрови умения по нива и области на цифрови умения в съответствие с европейските изисквания се цели постигане на прозрачност, съизмеримост и признаване. Целите са насочени към повишаване качеството и ефективността на обучението за цифрови умения и създаване на възможности за тяхното признаване, допълване и надграждане.

Министерство на образованието и науката осигурява качествено образование с фокус върху усвояване на ключовите компетентности за учене през целия живот (включително цифрови умения). Усилията са насочени и към развитие на цифрови компетентности на педагогическите специалисти за прилагане на новите технологии, за облачни ИКТ услуги, за иновативни цифрови методи за преподаване, за интегриране на цифровата медийна грамотност

в обучението по всички учебни предмети. Развитие на професионалното образование и обучение, базирано на прехода към цифрова и зелена икономика е сред стратегическите приоритетни области.

Цифровите умения в България

Цифровите умения са стратегчески фактор за изграждането на цифрова икономика като човешкият капитал изпълнява основна роля в този процес. Гражданите с основни цифрови умения използват възможностите, които се предоставят, свързани с продукти и услуги, предлагани в цифровата среда. ИТ специалистите са в основата на цифровите иновации, за създаване и прилагане на нови технологии, продукти и услуги. Това са факторите, които правят страната по-конкурентоспособна на световния пазар и привличат инвестиции от други страни, подобряват общата производителност и ефективност на цифровата икономика, създават нови технически работни места и допринасят за растежа на цифровото предприемачество.

През следващите години основен приоритет на активната политика на пазара на труда ще бъде инвестиране в изграждане и развитие на уменията на бъдещето, повишаване на квалификацията и преквалификация на работна сила в съответствие с новите потребности на пазара на труда, с акцент към развитие на цифровите умения на работната сила.

Системата за обучение на възрастни, чрез създаване на възможности за използване на цифровите технологии в процеса на обучение и повишаване на цифровите умения и компетенции на работната сила за пълноценно участие в цифровата трансформация на социално-икономическия живот са сред целите на България. За постигането на целите се инвестира върху работване и внедряване на виртуална платформа за онлайн обучение на възрастни, както и предоставяне на възможности за обучение и сертифициране в общи цифрови умения и компетенции на работната сила на базово и/или средно ниво в съответствие с Европейската рамка за цифрова компетентност DigComp.

Над половината от работодателите в България (53 %) търсят работна ръка с напреднало ниво на основните цифрови компетенции, а 14 % изискват високо специализирано ниво. Според резултати от проучване по проект на Българската стопанска камара (БСК), Министерството на труда и социалната политика (МТСП) и Конфедерацията на независимите синдикати в България (КНСБ), 31 % от работодателите биха приели работници със средно ниво на основните цифрови компетенции, а едва 2 % - с основно ниво.

Проучването показа сериозни дефицити в цифровите умения. Само 19 % от участниците в изследването покриват изискваното ниво на цифрова компетентност за заеманата от тях ключова длъжност. Анализът на реално притежаваните цифрови умения показва, че нивата на предлаганите общи и специфични умения са по-ниски от търсените с една или две степени. Това се наблюдава най-вече при общите умения, докато при специфичните разликите са по-малки.

Недостиг на общи умения се наблюдава най-вече при: „Грамотност, свързана с информация и данни“ (оценяване и управление на данни, информация и цифрово съдържание); „Комуникация и сътрудничество“ (взаимодействие и сътрудничество чрез цифрови технологии); „Безопасност“ (защита на устройства, защита на лични данни и поверителност); „Решаване на проблеми“ (идентифициране на нуждите и технологични решения, идентифициране на пропуски в цифровата компетентност).

Недостиг на специфични умения се наблюдава при: работа с е-таблици и бази от данни; със специализиран софтуер и системи; с облачни технологии; използване на антивирусни програми; инсталиране на софтуери и драйвери, работа с диагностични системи; приложения и системи за комуникация и решаване на проблеми с отдалечен достъп; задаване на стратегии за цифровизация; проучване на пазарния потенциал чрез цифрови средства; осъществяване на продажби по електронен път и др.[8]

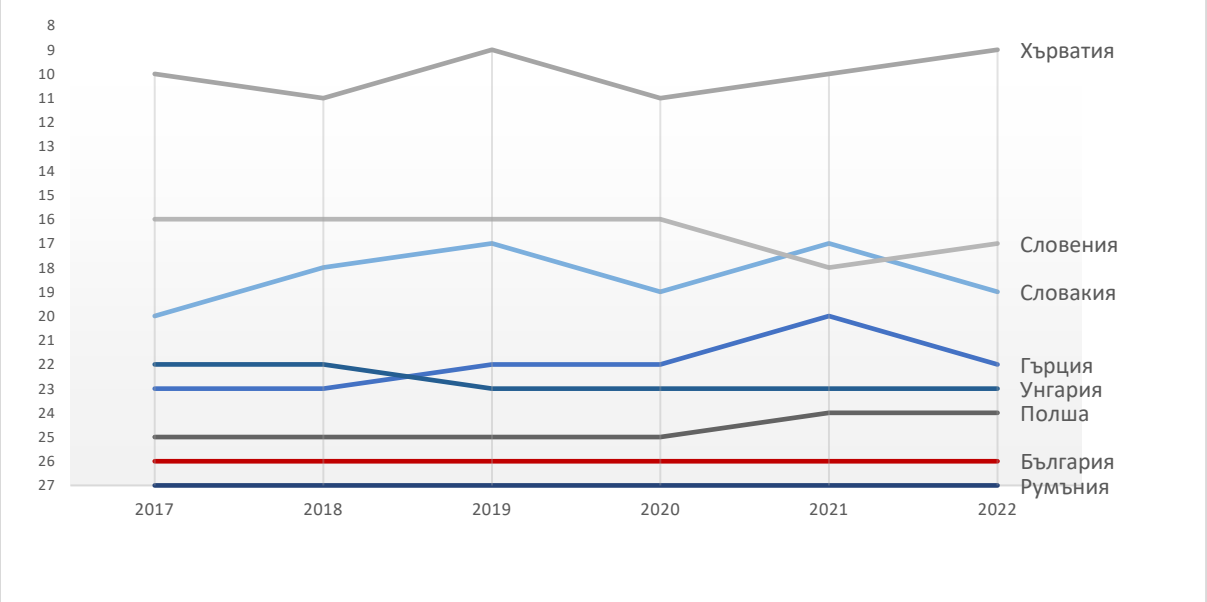
[8] https://www.investor.bg/a/517-pazar-na-truda/372042-darzhavata-shte-finansira-obucheniya-za-digitalni-umeniya

Изследването на образованието и обучението на възрастни (Adult Education Survey) се провежда във всички държави - членки на ЕС, по единна методология и чрез общ хармонизиран въпросник в съответствие с Регламент (ЕС) 2019/1700 на Европейския парламент и на Съвета от 10 октомври 2019 година. Според резултатите от изследването през 2023 г. 637.9 хил. лица (18.9 %) на възраст 25-64 години са участвали в поне едно неформално обучение през последните 12 месеца. В сравнение с предходната вълна на изследването те намаляват с 3.6 процентни пункта. Докато почти всяко трето лице (31.1 %) с висше образование е участвало в поне едно неформално обучение, то този дял е 4.7 % при тези с основно или по-ниско образование.

Във формално образование през последните 12 месеца са записани 81 хил. лица, или 2.4 %. Най-висок е делът на записаните за придобиване на образователно-квалификационна степен „магистър“ - 35.3 хил. лица, или 43.5 % от всички записани във формалното образование или обучение. През последните 12 месеца 218.3 хил. лица (6.5 %) на възраст 25 - 64 години са потърсили информация относно възможностите за образование и обучение. От тях 183.4 хил. лица (84.0 %) са открили възможности за включване в образователна или обучителна дейност. Основните причини (пречки) пред включване на населението в образование или обучение са: липса на свободно време (36.1 %), твърде висока цена на образователната/обучителната програма (22.5 %) и семейни причини (10.4 %).

Във форма на самостоятелно обучение са участвали 1 481.6 хил., или 43.8 % от населението на възраст 25-64 години. Жените са по-активни от мъжете - съответно 46.9 % и 40.8 % (Фигура 8).

Фигура 8. България срещу избрани регионални партньори, измерение на човешкия капитал на DESI, класации, 1-27, 2017-2022 г.



Източник: DESI 2017-2022

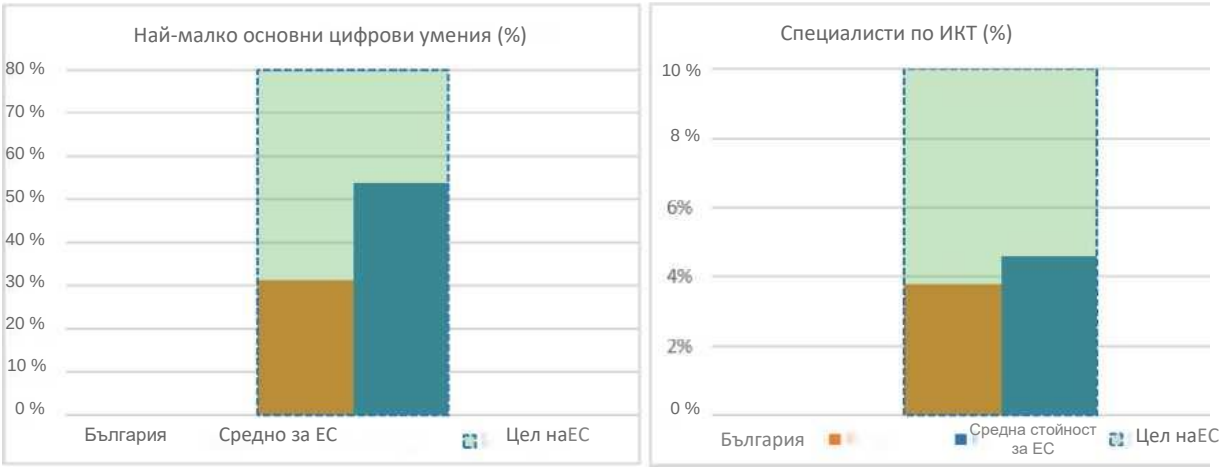
Според Доклада за цифровото десетилетие за 2023 г. 31 % от хората в България притежават най-малко основни цифрови умения, което е под средното за ЕС равнище от 54 % и най-ниското в ЕС.

По отношение на хората с над основни цифрови умения, разликата със средната стойност за ЕС също е много голяма (8 % в сравнение с 26 % на равнище ЕС). Ниски са и резултатите при хората с най-малко основни умения за създаване на цифрово съдържание (44 % в сравнение с 66 % на равнище ЕС). Същевременно, нарастването на предлаганите от предприятията

обучения по ИКТ може да доведе до по-широко използване на технологиите в страната (Фигура 9).

Фигура 9. Цифрови умения в България

	България			ЕС	ЕС
	DESI 2021 г.	DESI 2022 г.	DESI 2023 г.	DESI 2023 г.	Цел за 2030 г.
1а1 Използване на интернет	**69 %**	**74 %**	**79 %**	**89 %**	
% физически лица	2020	2021	2022	2022	
1а2 Най-малко основни цифрови умения	**НА**	**31 %**	**31 %**	**54 %**	**80 %**
% физически лица		2021	2021	2021	
1а3 Над основните цифрови умения	**НА**	**8 %**	**8 %**	**26 %**	
% физически лица		2021	2021	2021	
1а4 Най-малко основни умения за създаване на цифрово съдържание	**НА**	**44 %**	**44 %**	**66 %**	
% физически лица		2021	2021	2021	
1а5 Предприятия, предоставящи обучение в областта на ИКТ	**7 %**	**7 %**	**9 %**	**22 %**	
% предприятия	2020	2020	2022	2022	
1б1 специалисти в областта на ИКТ	**3,3 %**	**3,5 %**	**3,8 %**	**4,6 %**	**20 милиона**
% заети лица на възраст 15—74 години	2020	2021	2022	2022	**~ 10 %**
1б2 висшисти в областта на ИКТ	**4,0 %**	**4,6 %**	**4,9 %**	**4,2 %**	
% завършили висше образование	2019	2020	2021	2021	



Източник: *Доклад за България от цифровото десетилетие за 2023 г.*

В [изданието за 2023 г.](#)[9] на Глобалния индекс на конкурентоспособността на талантите (GTCI)[10], се посочва, че България значително изостава в привличането на таланти и създаването и задържането на квалифицирани специалисти. Най-фундаменталните проблеми обхващат ниско заплащане на висококвалифицирани експерти (117-то място) и задържане на „мозъци“

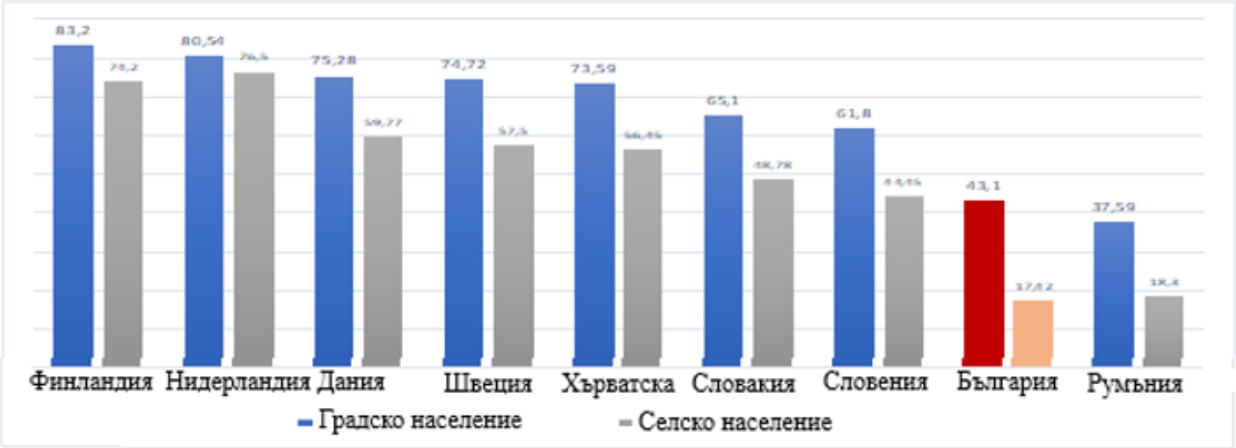
[9] https://www.insead.edu/faculty-research/research/gtci
[10] Годишен доклад, базиран на проучване, който измерва способността на страната да привлича и развива таланти

(114-то място), слаба социална мобилност (113-то място), ниско ниво на професионално управление (94-то място) и обща липса на цифрови умения. От друга страна, България показва сравнително добри резултати по отношение на образованата работна сила (17-то място с над 55 % от работната сила със средно образование), броя на изследователите (34-то място) и специалистите (36- то място). Образованието не е осъвременено и не задоволява възникващите пазарни нужди на цифровата ера. Що се отнася до съответствието на уменията (5-то място с над 70 % от работниците, чието образование съответства на тяхната професия) и професионалното записване (17-то място с 32 %) България е сред световните лидери. Страната ни също така влиза в топ списъка на държавите с по-висок среден доход заедно с Китай, Грузия и Малайзия, които реализираха подобрения в стълбовете на GTCI за задържане на специалисти и професионални и технически умения през последните години.

В Глобалния индекс на иновациите (GII) 2022, който измерва способността на страната да прави иновации, включително в областта на технологиите и цифровите умения, България е на водещи позиции по отношение на въздействието на знанието (16-то място), създаването на знания (36-то място) и разпространението на знания (37-мо). Страната ни се представя добре и когато става дума за записване във висше образование, технически умения, изследователски таланти в областта на STEM. В същото време усвояването на цифрови умения от по-широкото население, включително в публичните институции, училищата, университетите и фирмите, остава ниско. Без актуализирана учебна програма с интегриран елемент от ИКТ и адекватни курсове за преподаване на цифрови умения на всички нива, България може да се сблъска с трудности при постигането на целите на програмата „Цифрово десетилетие“.

Разликата по отношение на основните цифрови умения между селското и градското население е показателна (Фигура 10) - близо 30 %. В сравними държави и европейските лидери тази разлика е наполовина по-малка, около 16 %.

Фигура 10. Разпределение градско-селско на лица с основни цифрови умения в България и избрани държави, 2021 г



Източник: Евростат, 2021 г

Специалисти по ИКТ

България разполага с 15 университета, които предлагат ИКТ програми и над 5 хиляди студенти се дипломират с инженерни специалности всяка година.[11]

От завършилите висше образование 4,9 % участват в програми в областта на ИКТ, което е над средното за ЕС. Съществуват 30 частни софтуерни академии, които предлагат краткосрочни до средносрочни образователни програми и над 20 гимназии, които включват в

[11] https://devsdata.com/it-recruitment-bulgaria/

учебните си съдържания програми по ИКТ, комбинирани с часове по английски език[12]. България има дългогодишен опит в областта на аутсорсинга на бизнес процеси, класирайки се на 17-то място от 60 в AT Kearney Global Services Location Index 2023. Българските ИТ специалисти са специализирани предимно в разработката на софтуер с опит в PHP, Python, Java. През 2016 г. HackerRank постави България на 12-то място сред 50-те страни с най-напреднали разработчици[13]. Докладът за глобалните умения на Coursera 2021, посочва облачни изчисления, разработка на бази данни и софтуерно инженерство като топ специализации на българските разработчици[14].

Въпреки това, по данни от Доклада по държави за цифровото десетилетие за 2023 г. за България, процентът на специалистите по ИКТ от общата заетост е 3,8 %, предимно в София, и е под средното за ЕС (4,6 %).

В същото време академичните институции имат необходимост от допълнителен финансов ресурс за поддържане и надграждане на цифрови съоръжения за обучение. Поддържането на център за данни и осигуряването на необходимата сигурност и непрекъснатост на процесите изисква ресурси, които често не се покриват от бюджета на академичните среди. Налице са организационни затруднения, изразяващи се в силния традиционализъм на част от преподавателския състав, в установените методики на преподаване и обща липса на цифрово обучени учители, поради което са заложени мерки и дейности за тяхното преодоляване.

България се представя най-добре в ЕС по отношение на дела на жените специалисти в областта на ИКТ — 28,9 %, при средно 18,9 % за ЕС.

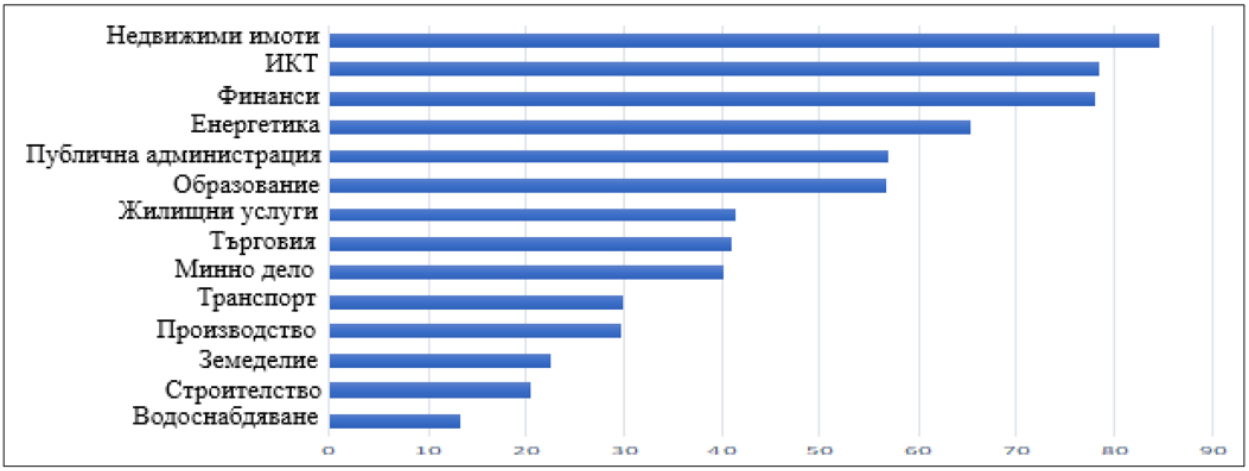
Цифрови умения в организациите

Ограничените цифрови умения на заетите също са пречка за цифрова трансформация на България. Към 2022 г. по-малко от половината заети хора са имали основни цифрови умения. Трябва да се отбележи, че по-малко от една трета от българските организации имат ИКТ услуги, извършвани от собствени служители. Сред европейските лидери този показател надхвърля 60 %[15]. Търсенето на ИКТ специалисти също изглежда ниско. През 2022 г. само 8 % от предприятията са наели или са се опитали да наемат специалисти по ИКТ в сравнение с Холандия с над 15%. Част от работодатели полагат усилия да инвестират достатъчно ресурси в повишаване на цифровите умения на служителите.

В ключовите икономически сектори на България липсват служители с основни цифрови умения, което създава затруднения за цифровизацията на индустриите и националното икономическо развитие. Например сектори като селското стопанство и производството имат само 30 % от служителите с основни цифрови умения; в минния сектор тази цифра достига до 40 %. Секторите, в които се наблюдава висок относителен дял на притежаващите цифрови умения са в сферата на услугите (недвижими имоти, финанси) и ИКТ, в които служителите притежават цифрови умения до 80-90 % от общата численост на персонала (Фигура 11).

[12] https://east.fi/about-bulgaria/
[13] https://www.hackerrank.com/blog/which-country-would-win-in-the-programming-olympics/
[14] https://cdn.theewf.org/uploads/pdf/Coursera-Global-Skills-Report-2-compressed.pdf?mtime=20211019103944&focal=none
[15] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_FCTN2__custom_6503552/default/table?lang=en

Фигура 11 Основни цифрови умения на служителите в секторите на България, 2022 г



Източник: Евростат, 2022 г.

Българските организации, предоставящи ИКТ обучения на своя персонал са малка част, в сравнение с развитите европейски държави. Според Евростат само 9,1 % от предприятията са предоставили обучение за развитие или надграждане на ИКТ уменията на своя персонал през 2022 г., което е с 13 процентни пункта под средното за ЕС. За сравнение, в Словения тази цифра е 3 пъти по-голяма, а във Финландия е 4 пъти по-голяма[16]. Наблюдава се недостъчен брой на проведени обучения и повишаване на квалификацията в организации, работещи в ключови сектори на икономиката. В преработващата промишленост предприятията, провеждащи обучение, са 6,5 %, в транспорта - 5,6 %, в строителството – 2 %[17].

Инициативи за цифрови умения

Предвид динамичното развитие на новите технологии, повишаването на цифровите умения на гражданите е сред стратегическите цели и приоритетни мерки на държавата. В момента България работи по няколко програми и инициативи за преодоляване на този недостатък.

През март 2023 г. с постановление на Министерския съвет бяха определени условията и реда за предоставяне на ваучери за обучение по Програма „Развитие на човешките ресурси“ (ПРЧР) 2021 - 2027 г., Националния план за възстановяване и устойчивост (НПВУ) и Фонда за справедлив преход (ФСП). За първи път се финансират обучения за придобиване на базово, средно, напреднало и високоспециализирано ниво на цифрова компетентност. Ваучерите за обучение се предоставят от Агенцията по заетостта на безработни, неактивни и заети хора, които са представители на целевите групи по ПРЧР, НПВУ и ФСП. Те ще могат да кандидатстват за тях чрез електронната платформа на агенцията.

Ваучерът представлява цифров документ с уникален идентификационен цифров код, който позволява неговото индивидуализиране и проследяване. Агенцията по заетостта продължава да поддържа на електронната си страница публичен регистър на предоставените ваучери.

Хората, получили ваучери, имат право сами да избират вида и доставчика на обучението. Стойността на ваучерите зависи от вида и продължителността на курсовете. За придобиване на първа степен професионална квалификация например тя ще бъде 660 лв. за обучение от не по-малко от 300 учебни часа. За втора степен на професионална квалификация ваучерът ще е на стойност 1320 лв. за не по-малко от 660 учебни часа, а за трета степен - 1980 лв. за 960 учебни часа.

[16] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITTN2__custom_6504337/default/table?lang=en
[17] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITTN2__custom_6504358/default/table?lang=en

Постановлението предвижда да се създаде Единен сертификационен център, който ще сертифицира придобитите от обучените цифрови знания и умения. Тази функция ще се изпълнява от Центъра за развитие на човешките ресурси и регионални инициативи към министъра на труда и социалната политика.

Хората, получили ваучери, са задължени да посещават редовно курса на обучение съгласно утвърдения график и да имат минимум 80 на сто присъствие на учебните занятия. Сертифицирането на придобитите знания и умения ще се извършва чрез изпит по указания, утвърдени от министъра на труда и социалната политика.[18]

В рамките на Плана за възстановяване и устойчивост правителството се ангажира да създаде един национален център в София и три регионални STEM центъра за професионално развитие на учители. През 2022 г. стартира платформа за електронно обучение по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж 2014-2020“. Платформата е предназначена да позволи на учителите да създават цифрово учебно съдържание, като уроци, упражнения или тестове, като използват различни електронни ресурси и е безплатна. Образователната програма „Образование за утрешния ден“, насочена към обучението в областта на ИКТ, е създадена за преподаватели и студенти с цел укрепване на техните цифрови умения. Образователното съдържание се предоставя безплатно чрез образователна платформа. Над 800 учители и 5200 ученици са обучени в основни и усъвършенствани цифрови умения. България инвестира и в създаването на 21 центъра за личностно развитие за цифрова грамотност на ученици и млади хора.

Програмата за развитие на човешките ресурси въведе мярка за предоставяне на специфично обучение в областта на цифровите умения, което се очаква да допринесе за постигането на целта за цифровото десетилетие за специалисти в областта на ИКТ. Програмата предвижда 161 000 души да участват в обучения до 2029 г. Общият бюджет на мярката е 17,3 млн. евро.

По време на пандемията от COVID 19, Министерството на образованието и науката подпомогна използването на лаптопи от ученици и учители (доставени са над 85 000 устройства). Част от тях не бяха раздадени на учениците, поради сложните административни процедури. В учебното съдържание в основното образование като учебни дисциплини се включиха кодирането и компютърното моделиране. В същото време недостигът на учители, които да преподават по тези предмети, се превърна в сериозно предизвикателство. В гимназиалния етап на обучение часовете по ИТ са задължителни[19]. Използването на технологии в класните стаи също е възпрепятствано от недостатъчната цифрова грамотност на преподавателите.

Цифровите умения и компетенции са приоритет за целия образователен спектър. Достъпът до ИКТ за децата от XXI век е неразделна част от достъпа до образование. Актуализирана е учебната програма с интегриран елемент от ИКТ и целенасочени обучения за преподаване на цифрови умения на всички нива. Обучението за придобиване на компютърни умения започва още в III клас на началния етап от образователната ни система със задължителните часове по учебен предмет компютърно моделиране и продължава във всички прогимназиални класове, включително и през първи гимназиален етап (VIII – X клас) с изучаването в задължителните учебни часове по информационни технологии. Навлизането на иновации, базирани на ИКТ в системата на образованието ще усъвършенства процеса на обучение и ще повиши неговата ефикасност и ефективност. В сферата на образованието се прилагат политики, насочени към изграждане и надграждане на образователна облачна среда и създаване на ресурси, както и към споделяне и интегриране на вече съществуващи и доказали се на национално и международно равнище ресурси. Насърчава се формирането на умения при учениците да станат цифрови създатели, да

[18] https://www.investor.bg/a/517-pazar-na-truda/372042-darzhavata-shte-finansira-obucheniya-za-digitalni-umeniya

[19] https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2022/en/country-reports/bulgaria.html

моделират, програмират и развиват цифрова креативност. Усилията се насочат към въвеждане на специализирани софтуерни решения за анализ и оценяване на образователните резултати.

Университети, организации от частния сектор и донори изпълняват програми, насочени към повишаване на цифровите умения. Съществуващите усилия обаче са в малък мащаб, тясно фокусирани и не обхващат цялата страна с оглед на амбициозните цели на програма „Цифрово десетилетие“ до 2030 г. Например, през 2022 г. Microsoft и Telelink Business Services стартираха Dream Space – STEAM учебно пространство в София, което е безплатно, насочено към всички български студенти и учители.[20] Същата година Университетът за национално и световно стопанство стартира обучения „Икономическо образование в България 2030“ за модернизиране и цифровизиране на обучението и предоставяне на курсове на преподавателите.

НПО и асоциации също са активни по отношение повишаване на цифровите умения. През 2018 г. българската фондация „Глобални библиотеки“ стартира програма „Цифрови умения за малки и средни предприятия“, която улесни отварянето на центрове за придобиване на съвременни цифрови умения от собствениците и служителите на българските малки и средни предприятия (МСП)[21]. Българският център на жените в технологиите насърчава жените да участват в цифровата индустрия от 2012 г. чрез множество работилници, състезания и хакатони[22]. Дигитална национална коалиция[23] подкрепя програми за младежи в нововъзникващите технологии като изкуствен интелект (ИИ)[24]. Друга инициатива е фестивалът „Hello Space“, насочен към възприемане на младите хора в областта на науката, технологиите, инженерството, изкуствата и математиката (STEAM). До юли 2023 г. в трите годишни издания на фестивала привлякоха над 4000 души и милиони онлайн участници. Има и отделни събития в България, които допринасят за информираността и изграждането на знания по отношение на ИКТ умения, като Седмицата на програмирането в ЕС.

България работи съвместно с други държави членки от региона за насърчаване на трансграничното сътрудничество за постигане на целите на ЕС за 2030 г. в областта на цифровите умения. В този контекст има национален финансиращ проект Generation Z: Изграждане на устойчивост на дезинформация на лидерите на утрешния ден, които използват ИИ за откриване на невярна информация, разпространяваща се в социалните медии.

„Жените в STEM“ е проект по програма „Еразъм+“, в който страната ни участва, като целта му е да се изградят и подкрепят повече жени в преследването на кариера в областта на STEM.

България участва в проект „Илиада“ по „Хоризонт 2020“, като подпомага развитието на усъвършенствани цифрови умения чрез споделяне на технически опит между участниците в проекта. Проектът се възползва от експертния опит и модерните изчислителни инфраструктури, налични в лабораторията за изкуствен интелект към Техническия университет — Варна.

[20] https://news.microsoft.com/en-cee/2022/12/09/students-in-bulgaria-developing-skills-for-future-jobs-with-free-steam-education-program-dream-space/
[21] https://www.glbulgaria.bg/en/digisme
[22] https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/good-practices/bulgarian-centre-women-technology-initiatives-promote-women-ict-entrepreneurship-and-science?language_content_entity=en
[23] https://digitalalliance.bg/en/homepage/
[24] https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/good-practices/teens-ai-bulgaria-inspiring-teens-explore-careers-tech-and-ai

Глава 3: Цифрова инфраструктура

Тази глава представя текущото състояние на разгръщането на цифровата инфраструктура в България, като разглежда съответните национални политики и разпоредби, приети в съответствие със стратегическите приоритети на ЕС в полза на гражданите бизнеса и администрацията/управлението. Разглеждат се критичните аспекти на цифровата инфраструктура, включително напредъка в свързаността, центровете за данни, обмена на данни и облачните изчисления, както и достъпността на цифровите технологии.

Политики, правна и регулаторна среда

Законът за електронните съобщения (ЗЕС) урежда обществените отношения свързани с осъществяване на електронни съобщения, в съответствие с изискванията на европейското право, които са регламентирани в Европейския кодекс за електронни съобщения. Със закона се постигна синхронизиране на правната и регулаторна рамка за либерализирания пазар на електронните съобщения и ускоряване на интеграционните процеси в цифровия единен пазар на Европейския съюз и за предлагане на трансгранични мрежи/услуги.

Законът за електронните съобщителни мрежи и физическата инфраструктура урежда обществените отношения, свързани с разполагането, ползването, поддържането и развитието на електронните съобщителни мрежи; осигуряването на достъп до и ползването на съществуваща физическа инфраструктура, включително такава инфраструктура, обслужваща други видове мрежи, съвместното планиране и ползване на физическата инфраструктура, правата и задълженията на мрежовите оператори, свързани с тези дейности и други.

Целта на **Наредбата за форматите на данните и за условията и реда за предоставяне на достъп до информацията в Единната информационна точка** е създаването на правна уредба на реда и условията за предоставянето на информация от и на Единната информационна точка (ЕИТ). Включени са конкретни технически правила относно форматите на предоставяната информация.

С **Наредбата за правилата и нормите за проектиране, разполагане и демонтаж на електронни съобщителни мрежи** се определят и правилата и нормите за поддържане, експлоатация и премахване на електронни съобщителни мрежи (ЕСМ) върху или във физическа инфраструктура на енергийни предприятия, използвана за предоставяне на услуги от обществен интерес по Закона за енергетиката; условията за разполагане на високоскоростни ЕСМ и изграждане на точка за достъп в сгради; критериите за прекратяване на достъпа до и съвместното ползване на физическа инфраструктура на мрежовите оператори; правилата за премахване на ЕСМ; както и маркировката на ЕСМ.

С **Наредба № 21** се определят съдържанието, условията и редът за **създаване и поддържане на специализирани карти и регистри** на разположените от операторите електронни съобщителни мрежи, съоръжения и свързаната с тях физическа инфраструктура, както и форматите на поддържане в електронен вид.

С **Наредбата № 6** се определят **размерите и разположението на сервитутните ивици**, в които се упражняват сервитутите по ЗЕСМФИ за изграждане на нова и/или разширение на съществуваща линейна физическа инфраструктура за разполагане на електронни съобщителни мрежи, както и специалният режим за упражняване на сервитутите по ЗЕСМФИ и приложимите технически изисквания и ограничения в ползването на служещите поземлени имоти.

Един от водещите приоритети на **Национална програма за развитие „България 2030“** е Приоритет 8 „Цифрова свързаност“. Цифровата свързаност е дефинирана като ядрото на цифровата трансформация. Мерките в тази област са концентрирани в подобряване на достъпа до високоскоростен интернет в по-слабо населените региони и неговото активно използване от населението и бизнеса, както и в развитието на високоскоростния мобилен интернет в страната.

Свързаността е идентифицирана като ключов фактор за цифровата трансформация в **Националния План за възстановяване и устойчивост.** В него е включен компонент 2.В.1

„Цифрова свързаност“, който цели изграждането на модерна и сигурна цифрова инфраструктура и преодоляване на териториалните дисбаланси, свързани с разпространението на широколентовия достъп. **Националният план за широколентова инфраструктура за достъп от следващо поколение „Свързана България“** цели осигуряване на високоскоростен мобилен интернет в цялата страна, ускорено изграждане на широколентова инфраструктура, вкл. за нуждите на държавната администрация, създаване на условия за разгръщане на мрежи с много голям капацитет, ефективно използване на радиочестотния спектър, подобряване на покритието в населени места, разположени в периферни, слабо населени и селски райони, преодоляване на цифровото разделение и сигурност на мрежите.

Институции, ръководство и координация

В Закона за електронните съобщения се определят функциите и правомощията на държавните органи, осъществяващи държавното управление в сектора; изчерпателно са дефинирани функциите и правомощията на политикоопределящите органи Министерство на транспорта и съобщенията, Министерство на електронното управление и на Комисията за регулиране на съобщенията (КРС) като независим държавен орган за регулиране и контрол на електронните съобщения.

Министерството на транспорта и съобщенията координира дейностите по реализиране на политиката в областта на цифровата свързаност и електронните съобщения. Министерството на електронното управление въвежда политики, правила, регулации в електронното управление и киберсигурността, координира разработването и прилагането на политиката за развитие на информационното общество, извършва стратегическо планиране и координира политики, свързани с цифровата трансформация съгласно Закона за електронното управление.

Свързаност

По отношение на свързаността, страната ни може да даде важен принос за постигането на тази цел на програмата „Цифрово десетилетие“.

Днес страната ни има добре развита цифрова инфраструктура, като непрекъснато се отбелязва напредък в областта на фиксираната широколентова свързаност. През 2021 г. България надмина средното ниво за ЕС по покритие на бърз широколентов достъп (NGA) (93 % срещу 90 % в ЕС). У нас достъпът до оптичен интернет също е по-висок от средното в ЕС. В допълнение, според Индекса на мобилната свързаност на GSMA[25] (GSMA Mobile Connectivity Index) през 2021 г. 100 % от населението на България има 3G покритие, 100 % има 4G покритие, а съгласно DESI 2023 г., 5G покритието е 67 % (Фигура 12). По отношение на инфраструктурното измерение на индекса GSMA Mobile Connectivity Index България показва възходяща тенденция през последните години и има висок рейтинг (97,2) на подиндекса на мрежово покритие[26].

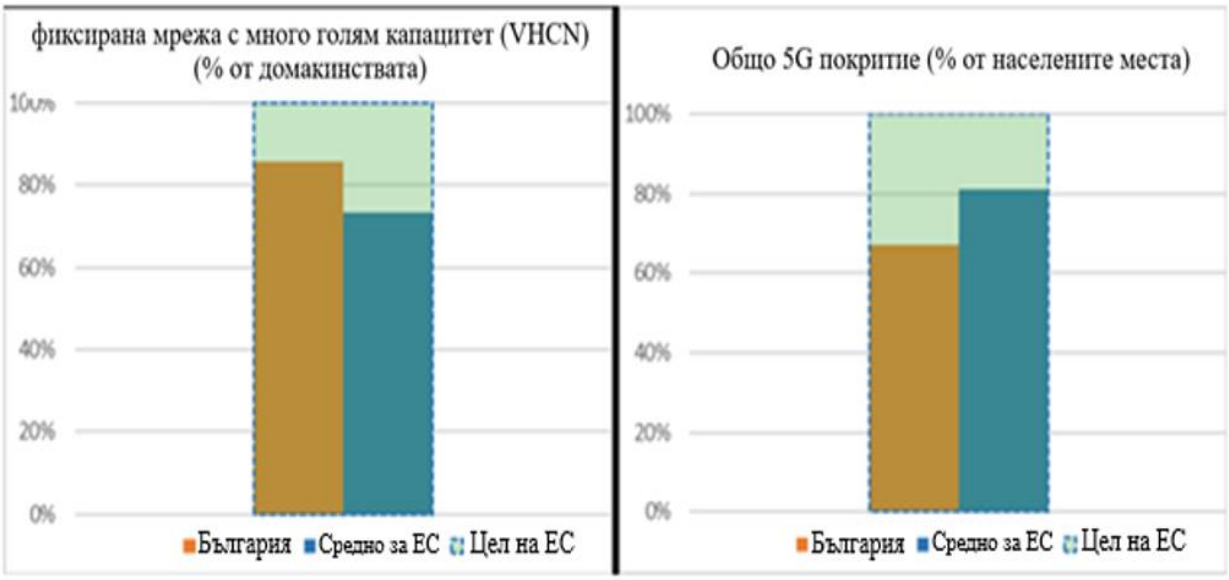
[25] GSMA - Глобална организация, обединяваща мобилната екосистема за откриване, разработване и предоставяне на иновации, основополагащи за положителната бизнес среда и обществената промяна

[25] https://www.mobileconnectivityindex.com/index.html#year=2022&zoneIsocode=BGR&analysisView=BGR&comparison

[26] https://www.mobileconnectivityindex.com/index.html#year=2022&zoneIsocode=BGR&analysisView=BGR&comparison

Фигура 12 Индикатори за свързаност в DESI 2023

	България			ЕС	ЕС
	DESI 2021 г.	DESI 2022 г.	DESI 2023 г.	DESI 2023 г.	Цел за 2030 г.
2a1 Най-малко 100 Mbps широколентов достъп	**20 %**	**30 %**	**39 %**	**55 %**	
% домакинства	2020	2021	2022	2022	
2a2 Най-малко 1 Gbps широколентов достъп	**0,4 %**	**0,6 %**	**0,8 %**	**13,8 %**	
% домакинства	2020	2021	2022	2022	
2a3 Фиксирана мрежа с много голям капацитет (VHCN)	**75 %**	**81 %**	**86 %**	**73 %**	**100 %**
покритие					
% домакинства	2020	2021	2022	2022	
2a4 Оптични мрежи (FTTP) покритие	**75 %**	**81 %**	**86 %**	**56 %**	
% домакинства	2020	2021	2022	2022	
2б1 Мобилен широколентов достъп	**60 %**	**73 %**	**73 %**	**87 %**	
% физически лица	2018	2021	2021	2021	
2b2 Общо 5G покритие	**0 %**	**40 %**	**67 %**	**81 %**	**100 %**
% населени райони	2020	2021	2022	2022	
2b3 5G спектър	**25 %**	**25 %**	**63 %**	**68 %**	



Източник: Доклад за България от цифровото десетилетие за 2023 г.

Напредъкът на България в подобряването на свързаността се признава и от класирането ни на 19-то място в ЕС в DESI 2022. Значителен скок беше отбелязан между 2021 и 2022 г., когато България спечели 5 позиции, изпреварвайки Хърватия, Полша и Гърция.

Фиксиран и мобилен широколентов достъп

Покритието на FTTP[27], което според DESI 2023 г. е 86 %, е значително над средното за ЕС равнище от 56 %. Повечето частни телекомуникационни доставчици имат свои собствени добре развити оптични мрежи.

Съгласно НПВУ „Предвидените за изграждане на национално ниво бекхоул оптични линии ще създадат необходимите условия за свързване с тези в съседните държави като се използва административна подкрепа и договорености, като напр. сключеното споразумение между Гърция – България – Сърбия за свързаност по коридора София – Солун – Белград. Предвидените интервенции отчитат тези инициативи и допускат възможност за съответна свързаност със съседни държави, включително Румъния и Турция, въпреки че трансграничните участъци като цяло предизвикват по-малък пазарен интерес, но паралелното използване на финансиране от Механизма за възстановяване и устойчивост и Механизма за свързване на Европа 2 (МСЕ2), би преодоляло тези пречки и би създало условия за изграждане на ефективна гигабитова свързаност в района, което от своя страна ще стимулира разработването и предлагането на трансгранични цифрови услуги. В тази връзка се предвижда насърчаване на българското участие в трансграничните проекти, финансирани по МСЕ2, за да се осигури безпроблемната връзка на TEN-T коридорите със съседни държави“.[28]

През последните години и правителството инвестира в инфраструктура, като Единната електронна съобщителна мрежа (ЕЕСМ) на държавната администрация и за нуждите на националната сигурност се превърна в модерна интегрирана мрежа, собственост на държавата и управлявана от нея, с точки на достъп във всички 28 областни града. ЕЕСМ пренася едновременно данни, глас и видео с гарантирано качество, като осигурява обслужване 24x7x365 и управление на услугите в реално време.[29] Мрежата ще бъде развивана чрез изграждане на оптична свързаност до общините и увеличаване на нейния преносен капацитет. По различни проекти на държавната администрация и по проект „Развитие на високоскоростен широколентов достъп в България посредством изграждането на критична, защитена, сигурна и надеждна обществена ИКТ инфраструктура“ до 2018 г. към ЕЕСМ са свързани 75 общини, а към 2022 г. броят на общините, свързани към ЕЕСМ е 129 общини.

В областта на обществените wi-fi мрежи България е сред лидерите в инициативата WiFi4EU. За участие в инициативата от нейния старт са се регистрирали 257 общини, което представлява 97 % от всички български общини.

На българския телекомуникационен пазар има три много големи оператора: Виваком (известна преди като Българска телекомуникационна компания, БТК), А1 България и Йеттел. На пазара на фиксиран достъп основните участници са Виваком, А1 и Булсатком, които заемат 65 % от пазара. По отношение на мобилния достъп трите големи мобилни оператора имат 100 % дял от този пазар, с относително равни дялове (тенденцията към паритет винаги е индикация за функционираща конкурентна среда).

Независимо, че броят на предприятията, предоставящи реално услуги за достъп до интернет и пренос на данни през 2022 г. е с 18% по малко спрямо 2021 г., той остава значителен – 690[30]. През 2022 г. услуги на едро предоставят 142 предприятия (с едно по-малко от 2021 г.).

Докато в началото на века предприятията, които предоставяха услуги за достъп до интернет за крайни ползватели (услуги на дребно) бяха над 2000, през 2022 г. те вече са 650 (с 16 по-малко спрямо 2021 г.), с общ брой на фиксиран и мобилен достъп до абонати - 9 359 600.

---

[27] Терминът „fiber to the premises“ (FTTP) се отнася до оборудване, използвано при разполагане на оптични влакна, където влакната се простират чак до помещенията на крайния потребител и оборудването е проектирано и предназначено за използване в жилищни приложения. Оборудването, проектирано и прендтазначено за приложения от оптични влакна към бизнеса, не е включено.

[28] https://www.nextgeneration.bg/

[29] https://e-gov.bg/wps/portal/agency/infrastructure

[30] https://www.crc.bg/bg/rubriki/731/godishen-doklad-na-komisiqta-za-regulirane-na-saobshteniqta-za-2022-g

Тенденцията за ръст на броя на абонатите на пакетни услуги (с включен фиксиран и/или мобилен достъп до интернет) се запазва и през 2022 г., като достига до 6 648 млн. абонати. Общият брой на абонатите само на фиксиран достъп до интернет (включително и на услуги, предоставяни в пакет) отбелязва ръст от 5,8 % като към края на 2022 г. достига 2,385 млн.

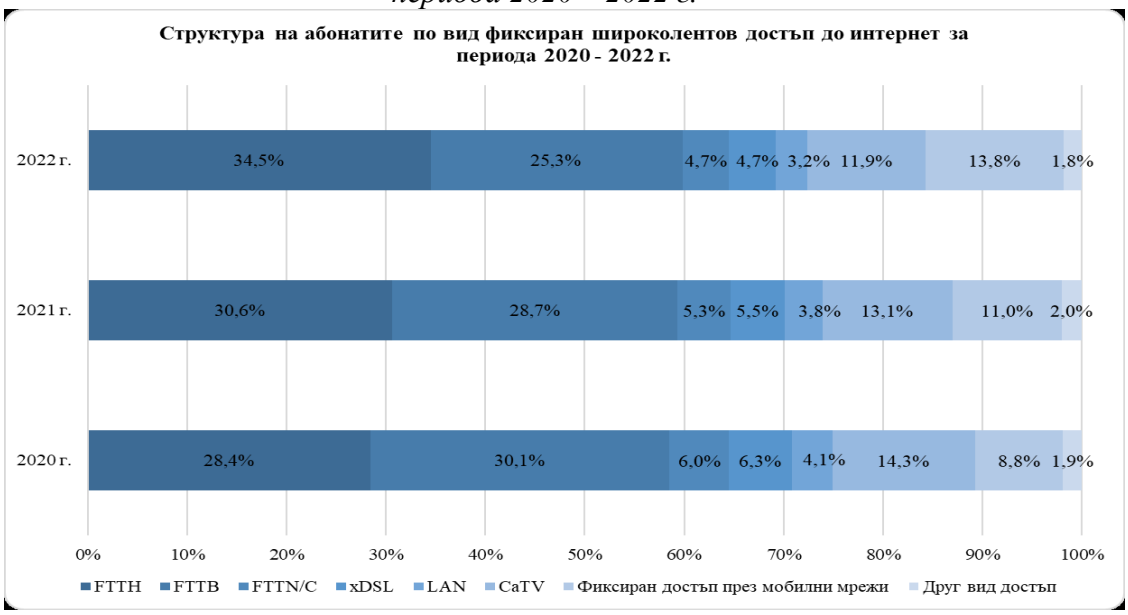
Основните доставчици на услуга на дребно за фиксиран достъп и през 2022 г. са три компании като пазарния дял на едната е 31,4 %, другата компания, запазва тенденцията за увеличаване на своя пазарен дял и регистрира ръст от близо 1 процентен пункт спрямо 2021 г., а при третата е отчетен спад в размер на 1,3 процентни пункта. Всички останали бележат ръст както в броя абонати, така и в на база приходи съответно от 0,3 и 3,5 процентни пункта.

Съгласно Годишния доклад на КРС за 2022 г., показателите „Проникване на фиксиран широколентов достъп по домакинства“, „Проникване на фиксиран широколентов достъп по население” и „Проникване на мобилен достъп по население” бележат ръст спрямо 2021 г. съответно от 4,1 процентни пункта (достигайки 76,3 %), 2,4 процентни пункта (достигайки 37 %) и 5 процентни пункта (достигайки 121,6 %). Този ръст през последните две години може да се обясни с два основни фактора: значителното намаляване според данните на НСИ на населението в България и намалението на броя на домакинствата, данните за които се използват при пресмятане на показателите за проникване. Нарастването на тези показатели е обосновано и от възходящите тенденции в развитието на фиксирания и мобилния широколентов достъп.

През 2021 г. с брой от 32,73 абонати на фиксиран широколентов достъп на 100 души население, България е на 42-ро място от 207 държави според оценките на Международния съюз по далекосъобщения (МСД). Показателите на България са най-високи сред балканските държави и са сравними например с Финландия (33,67).

Структурата на абонатите по видове фиксиран достъп до интернет за периода 2020 – 2022 г. е показана на Фигура 13.

Фиг. 13. Структурата на абонатите по видове фиксиран достъп до интернет за периода 2020 – 2022 г.



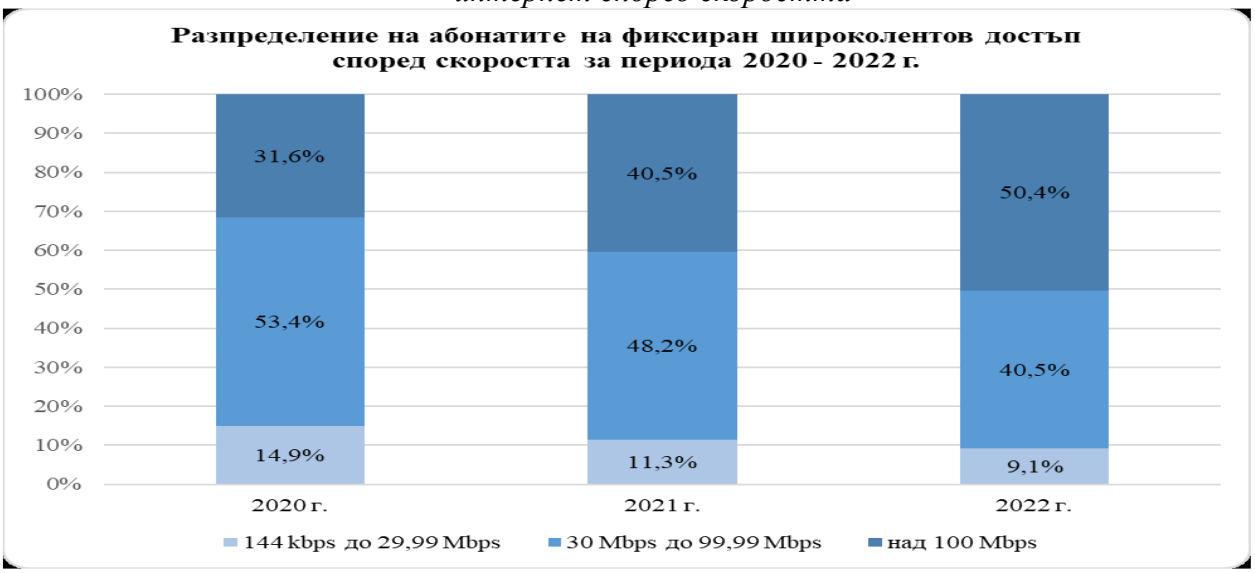
Източник: КРС

Спрямо 2021 г. абонатите, ползващи фиксиран достъп през мобилна мрежа са се увеличили с 33,2 % в абсолютно изражение, а спрямо 2020 г. е регистриран ръст с цели 77,2 %. Основните причини за този значителен ръст са както широкото покритие на LTE мрежите в национален мащаб, така и продължаващото разгръщане на 5G мрежи.

Към края на 2022 г. почти всички абонати на CATV достъп (98,7 %) ползват протокол DOCSIS 3.0, чрез който на практика максималната скорост към абоната може да достигне до 1 Gbps.

В края на 2022 г. абонатите на фиксиран широколентов достъп, използващи високоскоростен достъп чрез мрежи от следващо поколение (NGA)[31], достигат 93,8 % от общия брой абонати на фиксиран широколентов достъп до интернет. В резултат от това възходящо развитие се увеличава и скоростта на предлаганите интернет услуги. На Фигура 14 е представено разпределението на броя на абонатите на фиксиран широколентов достъп до интернет според скоростта за тригодишния период 2020 - 2022 г.

Фигура 14 Разпределение на броя на абонатите на фиксиран широколентов достъп до интернет според скоростта



Източник: КРС

Вследствие на увеличеното ползване на оптична свързаност, кабелен протокол за достъп DOCSIS 3.0 и фиксиран достъп през мобилни мрежи, към края на 2022 г. 90,9 % от абонатите използват скорости над и включително 30 Mbps. За пръв път броят на абонатите, ползващи свръх-високоскоростен достъп (над и вкл. 100 Mbps) е най-голям, с дял от 50,4 %. За периода 2021 – 2022 г. се наблюдава спад с 11% в абсолютно изражение в броя на абонатите, ползващи скорости от 30 до 99,99 Mbps, а при абонатите, ползващи скорости до 29,99 Mbps се отчита спад с цели 15 %.

През 2022 г. мобилен достъп до интернет предоставят и трите водещи компании в страната като едната е с пазарен дял на база брой абонати на мобилен достъп от 32,6%, втората с пазарен дял на база брой абонати на мобилен достъп от 36% и третата - с пазарен дял на база брой абонати на мобилен достъп от 31,5%.

По данни на КРС, към 31.12.2022 г. общият брой на абонатите на интернет услуги на дребно (фиксиран и мобилен достъп до интернет) бележи увеличение от 4,1 %. През 2022 г. използването на мобилен широколентов достъп по отношение на броя на абонатите се е увеличило с 3,2 % и броят на абонатите, използващи услуги за мобилен достъп до интернет

[31] Включват се оптични (FTTB, FTTH и FTTx bitstream достъп), хибридни влакнесто-оптични (FTTN/C със скорост над и вкл. 30 Mbps), кабелни мрежи по стандарт DOCSIS 3.0, LAN и RLAN достъп със скорост над и вкл. 30 Mbps, VDSL достъп, спътников достъп със скорост над и вкл. 30 Mbps, достъп чрез линии под наем и специално организиран достъп със скорости над и вкл. 30 Mbps, както и фиксиран достъп през мобилни мрежи със скорост над и вкл. 30 Mbps.

достига 7,008 млн. [32]. Делът на абонатите на мобилен достъп до интернет чрез LTE (вкл. 5G) в общия брой абонати на мобилен достъп до интернет е вече 79,9 %, което е увеличение с 10,4 процентни пункта, спрямо 2021 г. Делът на абонатите, използващи 5G в общия брой абонати на мобилен достъп до интернет е 7,4 %.

Най-голямо е увеличението при абонатите на мобилен достъп до интернет в пакет, които в края на 2022 г. са 5,856 млн., с 4,2 % повече спрямо 2021 г. При абонатите, ползващи услугата самостоятелно (чрез карти за данни и/или модем) се отчита лек спад от 1,9 % и в края на 2022 г. тези абонати вече са 1,152 млн.

Конкретни постижения в достъпа и качеството са отразени в класирането на България в Глобалния индекс за тестовете за скорост (Speedtest Global Index). По-специално, относно качеството на мрежите, данните за България за едногодишен период – ноември 2021 – ноември 2022 г. сочат, че страната ни е на 9-то място в света по скорости в мобилните мрежи.[33] Към септември 2023 г. по скорост на изтегляне на мобилен широколентов достъп България е сред световните лидери (128,83 Mbps - глобалната средна стойност е 47,82) - 8-ма от 176 страни, като е 3-та в Европа пред Финландия и Естония и всички балкански държави[34]. София е на 10-то място в света.[35] В същото време България е 66-та от 137 държави по скорост на теглене на фиксиран широколентов достъп (74,44 Mbps - глобалната средна стойност е 85,31 Mbps), въпреки че е сред европейските лидери по фиксирани широколентови абонаменти.

През 2022 г. страната ни напълно въведе изискванията на Европейския кодекс за електронни съобщения в българското законодателство. Като част от този процес беше променена концепцията за универсалната услуга, която вече включва изискване за достъп до набор от услуги независимо от използваната технология.

Според НСИ 82,4 % от домакинствата в селските райони имат широколентова интернет връзка (в сравнение с 88,8 % в градските райони)[36]. Въпреки че от 2017 г. тази цифра е нараснала с 30 %, България изостава от европейски лидери по показателя като Финландия (97 %), Швеция (92,5 %), Дания (93,7 %) или близки страни като Словения (91,8 %) или Словакия (87,3 %).[37] Едва 1 % от домакинствата в тези райони се възползват от VHCN технологията, което е много под средната стойност за ЕС от 24% (DESI 2023 г.).

Въпреки това трябва да се положат допълнителни усилия и за стимулиране на използването, което остава ниско, по-специално за широколентовия интернет с най-малко 1 Gbps — 0,8 % в сравнение със средната стойност за ЕС от 13 % (DESI 2023). Причината за това е, че по-голямата част от абонатите (особено в по-малките населени места), сключват договори за по-ниски скорости поради икономически причини, т.е. не е свързана с капацитета на мрежите, а с по-ниската покупателна способност на населението. Това е и една от причините 12,8 % от българите никога не са ползвали интернет.[38] Друга причина е демографския профил на населението, характеризиращ се със застаряване, като повечето възрастни хора освен по икономически причини, не ползват интернет и поради липса на желание или нужда. Ниската цифрова грамотност също е фактор за тези резултати. Много хора не виждат стойността на получаването на цифрови услуги онлайн или извършването на професионални ангажименти чрез интернет. Населението почти не използва интернет за професионални цели или за получаване на услуги на електронното правителство.[39]

---

[32] Самостоятелна услуга чрез карти за данни или модеми и пакетни услуги с включен мобилен достъп до интернет, чрез мобилни мрежи от трето, четвърто и пето поколение UMTS/HSPA+/LTE+/NR (5G)). (включително пакети за пренос на данни, закупени допълнително към гласови планове).

[33] https://www.ookla.com/articles/global-index-internet-speed-growth-2022

[34] https://www.speedtest.net/global-index/bulgaria#mobile

[35] https://www.speedtest.net/global-index/bulgaria?city=Sofia

[36] Достъп на домакинствата до интернет

[37] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_ci_in_h/default/table?lang=en не се отваря

[38] Лица, които никога не са използвали интернет

[39] Лица, използващи интернет за взаимодействие с административни органи и публични институции

Разгръщане на 5G

Както беше споменато по-горе, що се отнася до 5G, България има резултати под средните за ЕС по отношение на общото 5G покритие (67,2 %), независимо, че през последните години телекомите ускорено инвестират в 5G инфраструктура. Като резултат от дейността им, вкл. и за разширяване на тяхното портфолио от устройства с възможност за 5G, България изпреварва регионалните партньори, включително Словакия (55 %), Словения (63 %) и Румъния (26,7 %), по покритие с 5G през 2022 г. Като цяло в Европа само Кипър, Малта, Нидерландия, Италия, Люксембург и Дания са достигнали почти 100 % покритие през 2022 г.[40]

В периода 2019-2022 г. бяха издадени временни разрешения за ползване на радиочестотен спектър в обхвати 700 MHz, 800 MHz, 2 GHz, 2.6 GHz, 3.6 GHz и 26 GHz, които дават възможност на предприятията да тестват нови технически методи и/или технологии, в т.ч. LTE, 5G. Важно е да се отбележи, че през 2020 г. трите големи мобилни оператора получиха временни разрешения за тестване на 5G технологията в обхват 3.6 GHz, един от първоначалните обхвати за 5G мрежи.

През 2021 г., след проведена тръжна процедура, на трите мобилни предприятия бяха издадени постоянни разрешения за ползване на радиочестотен спектър от обхват 3.6 GHz. С това се осигуриха реални условия за въвеждане на 5G мрежи в България и за предоставяне на високоскоростни услуги на потребителите, което е предпоставка за постигане целите на Цифровото десетилетие, универсално мобилно широколентово покритие и цифровата трансформация.[41].

В радиочестотния обхват 26 GHz КРС е издала четири разрешения за предоставяне на общ радиочестотен спектър от 1,6 GHz на три предприятия за разгръщане на 5G мрежи, с което беше изпълнен ключов етап 138 от Реформа 2 C7.R2. Ефективно използване на радиочестотния спектър от Националния план за възстановяване и устойчивост и се осигури възможност за предоставяне на услуги с много високи скорости в гъсто населени райно, където потреблението на интернет е високо.

Освен това през 2022 г. беше проведена процедура за предоставяне на допълнителен радиочестотен спектър в радиочестотната лента 1 800 MHz, с което КРС осигури на трите предприятия да използват по 2 x 20 MHz. Към 2022 г. от КРС е разпределен и предоставен за ползване от трите оператора на мобилни мрежи радиочестотен спектър в обхвати 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2.6 GHz, 3.6 GHz и 26 GHz.

Във връзка с подписано споразумение с Военно-въздушните сили за провеждане на изпитвания, за да се установи въздействието на работата на предприятията върху наземните военни радионавигационни системи, през 2022 г. националният регулаторен орган издаде временни разрешения на трите големи мобилни оператора за ползване на радиочестотни ленти в обхвати 700 MHz и 800 MHz. След проведените през 2023 г. тестове бяха определени т.нар. „санитарни зони“ около военните летища.

В изпълнение на Решение на № 699 от 04.10.2023 г. на Министерския съвет КРС откри процедура за предоставяне за ползване на радиочестотния спектър в обхвати 700 MHz и 800 MHz. През тази година предстои издаване на разрешенията за ползване на радиочестотен спектър в тези обхвати, с което ще се изпълни ключов етап 139 от Реформа 2 C7.R2. Ефективно използване на радиочестотния спектър от Националния план за възстановяване и устойчивост.

Що се отнася до развитието на пазара, един от трите големи мобилни оператори завърши модернизацията си към напълно автономна 5G мрежа. Новата мрежа ще предлага по-голям капацитет, по-високи скорости и намалени времезакъснения.

[40] DESI visualisation tool

[41] https://www.crc.bg/bg/statii/840/razpredelenie-na-radiochestoten-spektar-v-obhvati-900-mhz-1800-mhz-2100-mhz-2-6-ghz-3-6-ghz-i-26-ghz

В края на 2022 г. средната скорост на теглене на един от основните български мобилни оператори беше най-високата в Европа и позволи на страната ни да влезе в глобалния Топ 5 с до 400 Mbps (сравнимо с Южна Корея).[42] Това прави България един от лидерите по средни скорости на теглене и използване на 5G в Европа и света.

КРС от своя страна прие правила за повишаване на стандартите за сигурност на мрежите и услугите. Новите правила са приведени в съответствие с мерките от инструментариума за киберсигурност на 5G.

През октомври 2022 г. в София беше създадена лаборатория за тестване на 5G продукти, за да се съкрати времето за производство и общото време за пускане на пазара на оптични кабели и компоненти за комуникационни мрежи.

Секторът на телекомуникациите в България има зелени политики, които се преразглеждат и актуализират ежегодно, за да останат в съответствие с целите на ЕС за устойчивост. За да подобри екологичния отпечатък и потреблението на енергия от електронните съобщителни мрежи, България насърчава внедряването на оптични кабели в сградите на обществения сектор, за да замени по-малко енергийноефективните медни кабели. Всички телекомуникационни оператори са поели ангажимент да намалят въглеродния си отпечатък и постепенно да преминат към чиста енергия и възобновяеми източници. Например, един оператор обяви планове да инвестира в слънчева и вятърна енергия от възобновяеми източници. Проектът включва изграждане на 70 MW вятърен парк, който може да произвежда 230 MWh годишно и 40 MW фотоволтаичен парк с очаквано производство от 68 KWh годишно.

Въпреки изброените по-горе достижения на България по отношение на цифровата свързаност, не може да бъде пренебрегнато нарастващо цифрово разделение между градовете и селата. Причините за това са както липсата на инвестиционен интерес от страна на частните оператори, така и забавянето на изпълнението или неизпълнението на мерките и проектите от страна на публичното управление. В допълнение все още съществуват значителни регионални дисбаланси в развитието и използването на националната цифрова инфраструктура, включително на общинско ниво. Освен липсата на достатъчно бърза и сигурна цифрова свързаност, на много места не е преодоляна изцяло инерцията за отказ от страна на общинските служители за въвеждане и работа с ИКТ, което е проблема за развитието на обществените електронни услуги от една страна и оттам – на бизнес климата и цялостното развитие на тези общини от друга.

Центрове за данни, обмен на данни, облачни изчисления, полупроводници, блокчейн и високопроизводителните изчислителни и квантови технологии

В България има 23 центъра за данни, предоставени от местни и международни организации, като 20 от тях са концентрирани в София.[43] Услугите в тях се предоставят от Equinix, Telepoint, Виваком, Neterra и др. Сред най-големите са SDC 1 и SDC 2 на Neterra, и двата построени по стандарти Tier III. Що се отнася до пазарната концентрация на центрове за данни, България е пред Словакия, Словения и Хърватия, изпреварена само от Румъния като балкански партньор.[44] Относно регулациите в областта на данните, в Закона за защита на личните данни, който беше изменен, за да бъде приведен в съответствие с GDPR, няма разпоредби за локализиране на данни.

Към 2021 г. България има 6 точки за интернет обмен (IXP), които са част от European Internet Exchange (Euro-IX), разположени предимно също в София. Сред сходните държави България също е изключителен пример, оставяйки след себе си Словения (1 център), Словакия (3 центъра), Хърватия (1 център). Например BIX.BG, първата точка за взаимно свързване на

[42] https://www.opensignal.com/2022/06/22/benchmarking-the-global-5g-experience-june-2022
[43] https://www.datacenterjournal.com/data-centers/bulgaria/sofia/
[44] https://cloudscene.com/region/datacenters-in-europe

интернет доставчици в България, създадена през 2009 г., има свързани над 100 публични партньори.[45]

Въпреки че пазарът на облачни услуги е концентриран с доставчици на софтуер като услуга (SaaS) и инфраструктура като услуга (IaaS), възприемането на тези услуги остава ниско, особено сред МСП (за разлика от големите предприятия, които имат над 40 % възприемане).[46] От 2016 г. страната ни е удвоила използването на облачни услуги от предприятия от 7 % през 2016 г. на 13 % през 2021 г. България, както и Румъния и Гърция, все още поддържат процент на възприемане под 25 %, докато в европейските лидери, като Швеция и Финландия е до 75 %.[47]

През 2022 г. беше създадена работна група по полупроводниците (WGS) с представители на публичната администрация, неправителствени организации и университети. Работната група ще консултира и подкрепя дейността по превръщането на полупроводниците в стратегически актив за индустриалната верига за създаване на стойност в България. Експертите в групата ще могат да споделят добри практики и ноу-хау за подготовката и прилагането на публични политики в областта на микроелектрониката чрез улесняване на проактивен обмен на информация за състоянието на екосистемата, повишаване на осведомеността и оптимизиране на сътрудничеството.

България участва в Европейското блокчейн партньорство от неговото създаване през 2018 г. Пет български компании са разработили българския „възел“ на Европейската блокчейн инфраструктура за услуги (EBSI). Проектът за изграждане на българския блокчейн възел, финансиран по програма „Цифрова Европа“, приключи в края на март 2023 г.

С цел продължаване на дейността на Европейското блокчейн партньорство и доизграждането на EBSI, европейската политическа програма „Цифрово десетилетие“ предвижда създаването на Консорциуми за изпълнение на многонационални проекти, един от които е именно за блокчейн. Чрез представителя на държавата в Управителния съвет за цифровото десетилетие беше заявен първоначалният интерес на България за потенциално включване в Консорциума за блокчейн.

Във връзка с развитието на процесите в областта на блокчейн партньорството на ниво ЕС е налице необходимост от осигуряване на изграждането и управлението на националната блокчейн инфраструктура за услуги в България, като част от EBSI.

България е активен участник от ЕС в областта на високопроизводителните изчислителни технологии (HPC). Като част от съвместното предприятие EuroHPC през октомври 2021 г. беше открит новият суперкомпютър, наречен „Discoverer“, хостван в София Тех Парк. „Discoverer“ е класиран на 91- во място сред 500 от най-високопроизводителните машини в света[48] и е способен да изпълни повече от 6 петафлопа върхови производителност. Основната цел на Discoverer е да стимулира индустрията и научните изследвания с моделиране и оптимизации в множество научни области, като фармацевтични продукти, биоинформатика и климат. Освен това в България работи, координиран от Института по информационни и комуникационни технологии при БАН (IICT-BAS), „Център за върхови постижения по Информатика и информационни и комуникационни технологии“.

България е член на проект, финансиран по програма „Цифрова Европа“ (DEP) за разработване на национален план за квантовата комуникационна инфраструктура (QCI) в контекста на EuroQCI. Проектът ще внедри квантови ключови разпределителни системи за разработване на сигурни мрежи. Три български министерства ще участват в мрежата QCI, разположена между град София, Кулата и граничен град в Гърция, а пилотният проект ще насърчи обучението на публичните власти, промишлеността и изследователския персонал. Очаква се националният план за QCI на България да стимулира технологичното развитие в областта на квантовите комуникации и киберсигурността. В квантовата комуникация се очаква

[45] https://www.euro-ix.net/media/filer_public/35/73/3573f355-c90a-4b31-ae83-851b76cfa36b/ixp_report_2021.pdf
[46] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CICCE_USE__custom_6426002/default/table?lang=en
[47] https://www.stackscale.com/blog/cloud-adoption-eu-enterprises/
[48] https://www.trendingtopics.eu/bulgarias-discoverer-is-one-of-the-worlds-top-100-supercomputers/

България да допринесе за целта на цифровото десетилетие Европа да бъде на върха на квантовите технологии до 2030 г.

Глава 4: Цифрова трансформация на предприятията

Тази глава представя текущото състояние на цифровата трансформация на предприятията в България като съществен елемент за постигане на цифрови ползи като иновации, работни места и растеж. По-конкретно, тя очертава напредъка в бизнес и регулаторната среда и информира за съответните институции, лидерство и координация и възприемане на цифрови технологии от бизнеса. Разглеждат се най-новите разработки и ключови играчи във FinTech, електронната търговия, цифровата търговия и цифровите иновации и стартиращи фирми.

Политики, правна и регулаторна среда

Цифровата трансформация на бизнеса е приоритет в национални програми на високо ниво като: Национална програма за развитие „България 2030“, Национална програма „Цифрова България 2025“, Концепция за цифрова трансформация на българската икономика (Индустрия 4.0), Национална стратегия за малките и средни предприятия 2021-2027, Концепция за развитието на ИИ в България до 2030, Интегрирана териториална стратегия за развитие на районите 2021-2027, Национален план за възстановяване и устойчивост, Програма „Научни изследвания, иновации и цифровизация за интелигентна трансформация“, програма „Конкурентоспособност и иновации в предприятията“ 2021-2027, Национална стратегия за насърчаване на научните изследвания 2017-2030, Национална програма за реформи 2022, Национална пътна карта за научна инфраструктура 2020-2027, Стратегия за цифровизация на земеделието и селските райони на Република България, Иновационна стратегия за интелигентна специализация 2021-2027 г. Цифровата трансформация засяга всички видове бизнес – от стартиращи фирми до традиционни големи индустрии – и има важни последици за националния БВП.

Националната пътна карта за научна инфраструктура 2020 – 2027 (НПКНИ) съдържа списък с нови и в процес на обновяване инфраструктурни обединения от национално и европейско значение. Инфраструктурите, включени в пътната карта, са както физически обекти и мрежови структури, така и консорциуми, свързани с членство на страната в международни организации с научна инфраструктура. Пътната карта за научна инфраструктура 2020-2027 е в съответствие с една от водещите цели на Националната програма за развитие „България 2030“ за изграждане на научна инфраструктура. Развитието на научната инфраструктура има за цел да осигури необходимите условия за активното участие на българските учени и иновативни фирми в програма „Хоризонт Европа“ и да повиши интереса на учени от трети страни с цел повишаване на интернационализацията на българската наука.

Реализацията на настоящата НПКНИ в контекста на новия програмен период и НПР „България 2030“ е планирана на три етапа, както следва: първи етап - увеличено участие в програма „Хоризонт Европа“, интернационализация и изграждане на национален капацитет (2020 – 2023 г.); втори етап - изграждане на връзката с иновациите (2024 – 2025 г.); трети етап - фокусиране върху трансфера на технологии и създаване на среда за привличане на потребители и за кариерно развитие на учени (2026-2027). НПКНИ 2020-2027 предвижда изграждане, инвестиране и поддържане на съществуващи обекти. През трите етапа трябва да се изградят Центровете за върхови постижения (ЦВП) и Центровете за компетентност (ЦК), след което се предвижда фокусиране върху развитието на съществуващите инфраструктури и редовна оценка на тяхната ефективност и ефикасност от гледна точка на предлаганите услуги, наличен оперативен и технически персонал, международна и проектна видимост, потенциал за привличане на ползватели от бизнеса, промишлеността и публичната администрация, където е възможно, и потенциал за постигане на устойчивост и самостоятелност. Третият и последен етап предвижда фокусиране върху трансфера на технологии, клъстериране и превръщане в технологични инфраструктури, привличане на чуждестранни учени и фирми, както и създаване

на среда за привличане на потребители и за кариерно развитие на учени и създаване на цифров достъп до предлаганите от инфраструктурните обекти услуги.

България се счита за привлекателна за много инвеститори поради благоприятните данъчни режими - най-ниските ставки на корпоративния подоходен данък (CIT) в Европа, нисък данък върху доходите на физическите лица с 10 % и данъчна ставка на дивидента от 5 %. Данъчната политика в България със 70 спогодби за избягване на двойното данъчно облагане и облекчени разходи за бизнеса, ниски минимални заплати и разходи за бизнеса и ниски осигурителни вноски създават бизнес привлекателност.

Регулаторната среда обаче се характеризира със сложност, недостатъчна прозрачност, предвидимост и слабо прилагане[49]. Тези характеристики оказват значително влияние върху правенето на бизнес в страната, и съответно - върху процесите на цифрова трансформация. Чуждестранният бизнес остава загрижен за трудностите при получаване на необходимите разрешителни, непредсказуемостта поради честите промени в разпоредбите и законодателството, спорадичните опити за анулиране на дългосрочни държавни договори и недостатъчно ефективната съдебна система[50].

България разполага и със зони за свободна търговия с необходимата техническа инфраструктура за привличане на нови инвестиции. Тракия икономическа зона е една от най-големите индустриални зони в Югоизточна Европа, привличаща над 2 милиарда евро инвестиции от стартирането си и поддържаща над 30 000 работни места[51]. Други зони в София, Бургас, Видин, Русе, Свиленград, Стара Загора и Варна също се считат за важен принос към благоприятната среда.

Институции, ръководство и координация

В България има мрежа от институции, които са ръководени от правителството, частни организации или с нестопанска цел, които насърчават развитието на екосистемата на предприятията и по-специално цифровата трансформация на бизнес сектора. Ключовата държавна институция е Министерството на иновациите и растежа, което предоставя цялостна подкрепа на МСП. Разработването и внедряването на иновации и технологии от Индустрии 4.0 и 5.0 в предприятията от българската икономика е един от фокусите в работата на министерството, което в сътрудничество с други институции и ключови партньори координира изпълнението на хоризонталната политика в областта на иновациите. В сърцевината на тази политика стои **Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2021-2027 (ИСИС),** която сама по себе си допълва съществена част от усилията на други институции и техните приоритети, като насочва вниманието на предприятията към необходимостта от ускорена технологична модернизация и цифрова трансформация, осигуряването на устойчив растеж и климатична неутралност, сътрудничеството с научни организации, комерсиализацията и интернационализацията на научните изследвания и иновациите. В най-общ план ИСИС има за цел да подобри взаимодействието между науката и бизнеса в национален и международен план, като по този начин създаде по-благоприятни условия за ефективно реализиране на идентифицираните от МСП конкурентните предимства и/или сфери с допълнителен потенциал за растеж.

Българската агенция за инвестиции (БАИ) е изпълнителна агенция към Министерство на иновациите и растежа, създадена с цел привличане на инвестиции в България. Националната агенция за приходите и Агенцията по вписванията (отговорна за Търговския регистър и Имотния регистър) са други ключови играчи. Министерството на иновациите и растежа планира да започне специализирани проекти за цифровизация на МСП в рамките на Програмата „Конкурентоспособност и иновации в предприятията“ 2021-2027 г., както и интервенции,

[49] https://www.state.gov/reports/2022-investment-climate-statements/bulgaria/
[50] Пак там.
51 https://bg.linkedin.com/company/trakia-economic-zone

насочени към повишаване на киберсигурността в предприятията. От страна на НПО, особено активни при обсъждането на въпросите, относно цифровата трансформация на предприятията са Българската търговско-промишлена палата, Конфедерацията на работодателите и индустриалците в България, Българската стопанска камара, Асоциацията на индустриалния капитал в България, Съюзът за стопанска инициатива, Националната асоциация на малкия и среден бизнес, Алиансът на технологичната индустрия, Българската асоциация по информационни технологии, Българската асоциация на софтуерните компании, Сдружението за електронни комуникации, както и двата най-големи профсъюза – КНСБ и КТ Подкрепа.

Възприемане на цифровите технологии от бизнеса

Възприемането на цифровите технологии бележи бавен напредък през годините, но все още остава ограничено. То включва широколентов достъп, използване на компютри и уебсайтове, използване на облачни технологии и традиционни ИТ за цифровизиране на вътрешни и външни бизнес процеси (напр. планиране на ресурсите на предприятието – ERP и системи за управление– CRM) (таблица 2). Така например компютри и интернет използват по-малко от половината заети. В същото време политиките за сигурност са приоритет за много фирми. В България повече от 77 % от предприятията използват инструменти за мрежова и информационна сигурност, която е сравнима с Швеция или Холандия.[52]

Таблица 2. Използване на ИКТ в предприятието в България, избрани сходни страни и европейски лидери, 2022 г

Държава	Предприятието има фиксирана широколентова връзка, %	Използване на компютри и интернет от служителите, %	Предприятие с уеб сайт, %	Предприятието разполага с облачни изчислителни услуги, %	Корпоративно използване на ERP, %	Корпоративно използване на CRM, %	Политика за сигурност: мерки, рискове, %
България	89,1	40,2	51,9	12,8	21,8	16,9	77,5
Регионални партньори							
Румъния	96,5	40,9	51,2	14,1	16,8	16,8	83,3
Словения	95,1	61,8	83,3	42,7	35,8	21,8	67,9
Словакия	89,4	52,2	75,7	36,1	31,3	21,9	77
европейски лидери							
Финландия	96,6	86,5	96,1	75,3	48,3	45,9	93,7
Дания	100	79,6	92,8	64,8	50,3	41,7	85,2
Швеция	94,3	83,0	90,8	75,4	34,7	38,1	76,5
Холандия	96,5	76,6	92,3	65,9	42,7	52,3	81,7

Източник: Евростат за 2022 г. [53]

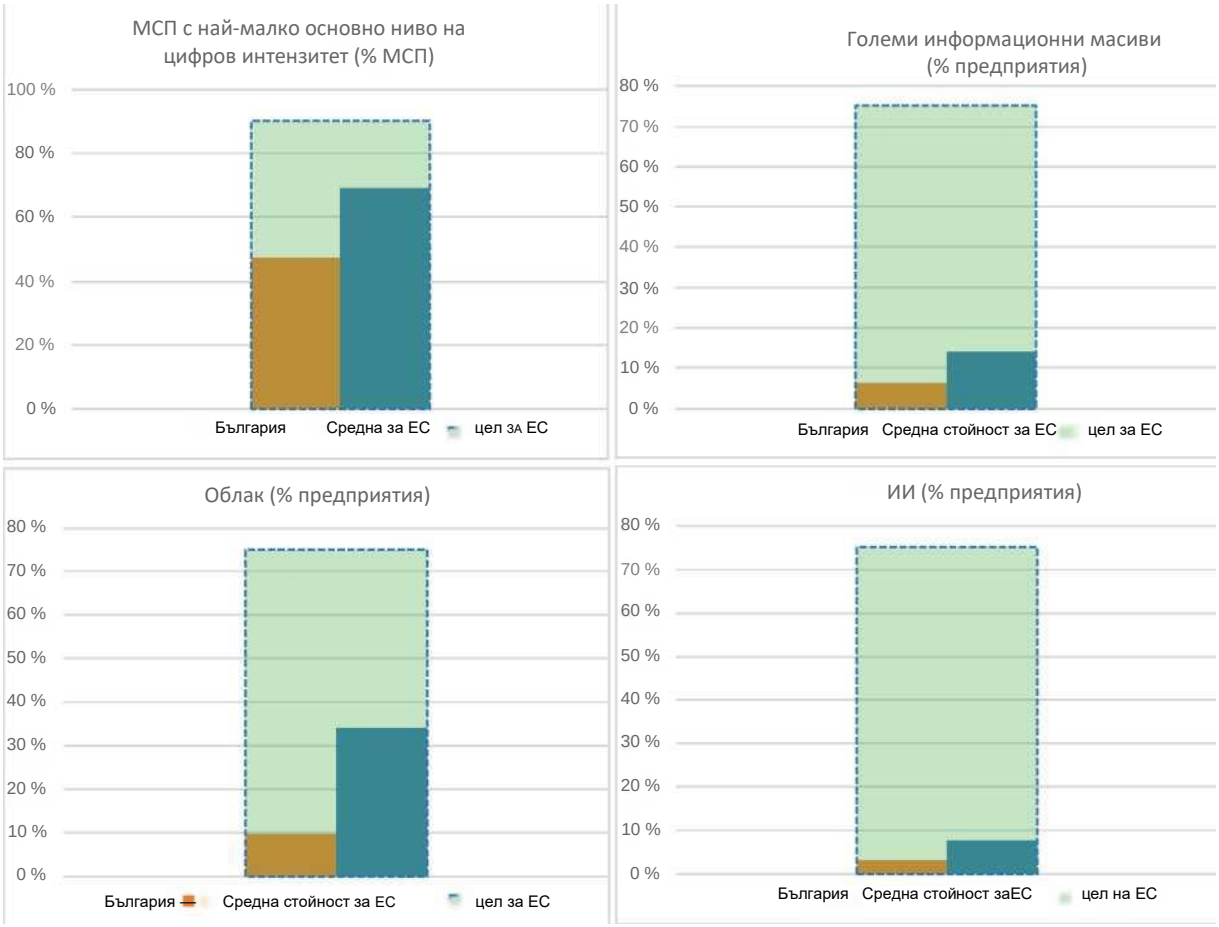
Заедно с Румъния, България е на последните позиции в Европа, когато става дума за интеграция на цифровите технологии като изкуствен интелект, Интернет на нещата и големи информационни масиви (големи данни). Според Доклада по държави за цифровото десетилетие за 2023 г., равнището на цифровизация на предприятията в България е доста под средното за ЕС и далеч от целта за цифровото десетилетие. 47 % от МСП имат поне основно ниво на цифров интензитет; 6 % от предприятията използват големи информационни масиви спрямо 14 % средно в ЕС. Възприемането на изчисления в облак и ИИ в предприятията възлиза на една трета от средната стойност за ЕС и поради това трябва да бъде насърчавано, така, че да допринесе за амбициите в рамките на цифровото десетилетие (Фигура 15).

[52]Този индикатор на Евростат се отнася до надеждна автентикация с парола като мярка за сигурност.
[53]https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database

Фигура 15 Цифровизация на бизнеса

	България			ЕС	ЕС
	DESI 2021 г.	DESI 2022 г.	DESI 2023 г.	DESI 2023 г.	Цел за 2030 г.
3a1 МСП с поне основно ниво на цифров интензитет	**НА**	**НА**	**47 %**	**69 %**	**90 %**
% МСП			2022	2022	
3б1 Електронен обмен на информация	**23 %**	**22 %**	**22 %**	**38 %**	
% предприятия	2019	2021	2021	2021	
3b2 Социални медии	**10 %**	**13 %**	**13 %**	**29 %**	
% предприятия	2019	2021	2021	2021	
3b3 Големи данни	**6 %**	**6 %**	**6 %**	**14 %**	**75 %**
% предприятия	2020	2020	2020	2020	
3b4 Облак[54]	**НП**	**10 %**	**10 %**	**34 %**	**75 %**
% предприятия		2021	2021	2021	
3б5 ИИ	**НП**	**3 %**	**3 %**	**8 %**	**75 %**
% предприятия		2021	2021	2021	
3б6 електронни фактури	**10 %**	**10 %**	**10 %**	**32 %**	
% предприятия	2020	2020	2020	2020	
3в1 МСП, които продават онлайн	**8 %**	**10 %**	**11 %**	**19 %**	
% МСП	2020	2021	2022	2022	
3c2 оборот от електронната търговия	**3 %**	**4 %**	**5 %**	**11 %**	
% Оборот на МСП	2020	2021	2022	2022	
3c3 Продажби онлайн през граница	**3 %**	**4 %**	**4 %**	**9 %**	
% МСП	2019	2021	2021	2021	

[54] Предприятия, които купуват усъвършенствани или междинни показатели за изчислителни услуги в облак вж. „Цифрова икономика“ и Индекс на обществото (DESI) за 2023 г. Методологична бележка.



Източник: *Доклад за България от цифровото десетилетие за 2023 г.*

DESI 2023 показва, че местните компании също изостават в онлайн продажбите, тъй като само 11 % от МСП продават онлайн.

Това слабо възприемане на цифровите технологии се дължи на бавното им навлизане в предприятията и ограничените инвестиции в цифровизацията на икономиката, въпреки че през последните години в страната се появява постепенно развиваща се екосистема от цифрови и технологични предприемачи. Недостатъчните инвестиции, комбинирани с недостига на ИКТ специалисти, ограничена инфраструктура, регулаторни предизвикателства, малък пазар на труда и ниска покупателна способност на населението са основните причини за по-бавната цифровизация в България в сравнение с другите държави-членки на ЕС. В допълнение, на много МСП също им липсват познания, визия и специализиран персонал за прилагане на процесите на цифровизация. Същевременно, МСП са ключов участник в българската икономика както на национално, така и на регионално ниво и имат съществен принос за приобщаващото икономическо и социално благополучие. Според анализа в „Национална стратегия за малките и средни предприятия“ 2021-2027, през 2018 г. делът на заетите лица в българските МСП е 75,7 % (в сравнение с 66,6 % за ЕС-28). Добавената стойност, генерирана в българските МСП, възлиза на 65,3% от добавената стойност в икономиката като цяло, спрямо 56,4 % средно за ЕС-28. Според проучването, извършено от PWC в периода 2019-2020 г., за целите на „Националната стратегия за развитие на средните и малки предприятия“ 2021-2027, съществува положителна

промяна в представите на предприемачите за цифровизацията – от това просто да разполагат с уебсайт до използване на приложения за електронна търговия, системи за планиране на ресурсите на предприятието, автоматизация и решения, основани на ИИ. В проучването се посочва, че най-разпространени са системите за информационна сигурност (43,7 %), системите за управление на счетоводството (43,3 %) и системите за управление на складове, продукти и инвентар (36,4 %). Използването на автоматизирани системи за управление е доста слабо и едва 12-15 % от МСП споделят, че използват други видове автоматизирани системи – системи за управление на взаимоотношенията с клиентите, системи за управление на човешките ресурси, системи за управление на веригите за доставки, системи за планиране на ресурсите на предприятието и др.

На регионално ниво, пет от шестте региона (NUTS-2) в България са с едно от най-ниските БВП в Европа, Регионът, включващ столицата, не е от тях.

Съгласно изготвеният в „Иновативната стратегия за интелигентна специализация“ 2021-2027, регионален анализ за 2020 г. по данни на НСИ (използвани са и данни от 2018 г.), броят на предприятията и на заетите лица се увеличава най-бързо в Югозападния и Южния централен район за планиране. Съществуващият регионален дисбаланс се подкрепя от ниската инвестиционна активност в Северозападния район, слабата експортна ориентация на произведената продукция от предприятията, както и от високата безработица. Основна причина за слабото социално-икономическо развитие на Северозападния район е неговото изоставане в цифровото развитие, като той е с най-слабо изградената цифрова мрежа и проникване на високоскоростен интернет, както и с най-малко използване на интернет от домакинствата, лицата и бизнеса.

Същите наблюдения са отразени и в „Националната стратегия за развитие на малките и средни предприятия“ за 2021-2027 г., като се посочва, че регионалната концентрация на високотехнологичните производства и услугите с интензивно използване на знания е изключително неравномерна с два ясно очертани полюса – област София-град, абсолютният лидер и останалата част от страната, която изостава по отношение на брой заети лица, общи приходи и оборот на един служител в посочените дейности. В известна степен областите Пловдив и Варна, следвани от Бургас и Благоевград, са също относително добре развити в това отношение.

Различни проучвания правят оценка на готовността на европейските страни да посрещнат предизвикателствата на технологиите от Четвъртата индустриална революция (Индустрия 4.0). Според тях България до голяма степен не е готова да участва в създаването или възприемането на тези технологии. Установява се, че България, Словакия, Румъния и Полша са най-неподготвени измежду страните от Централна и Източна Европа. В своето проучване Изабела Кастело-Бранко (Assessing the Industry 4.0 European divide through the country/industry dichotomy, Computers & Industrial Engineering, 2023) анализира внедряването на Индустрия 4.0 в осем икономически сектори за всички държави членки на ЕС (включително и Великобритания), като това са: „Настаняване и услуги за храни и напитки“; „Електричество, газ, парно, климатик и водоснабдяване“; „Информация и комуникация“; „Производство“; „Търговия на дребно, без автомобили и мотоциклети“; „Транспорт и съхранение“; „Търговия на едро, без автомобили и мотоциклети“. Въз основа на три величини или измерения: „Инфраструктура на Индустрия 4.0“ (взаимосвързаност, виртуализация, сътрудничеството, уебсайт), „Зрялост за големи данни“ (способност за анализ на данни) и „Приложения на Индустрия 4.0“ (ERP системи, 3D печат и индустриални или сервизни роботи), е отразено представянето на всяка една държава-членка на ЕС в горепосочените икономически сектори, т.е. до каква степен те са внедрили технологиите на Индустрия 4.0 в своите икономически отрасли. Държави като България, Унгария, Латвия, Полша и Словакия, са с нива на внедряване по-ниски от средните за трите измерения. Същевременно, по отношение на България е важно да се изтъкне, че ИКТ сектора в две от трите измервания, свързани с внедряването на технологиите на индустрия 4.0: „Инфраструктура на Индустрия 4.0“ и „Зрялост за големи

данни“, се представя изключително добре и не изостава от ИКТ секторите в повечето държави-членки на ЕС. В последното трето измерение „Приложения на Индустрия 4.0“, с най-добри показатели от всички български сектори е този на „Производството“. Показателят на нивото му е по-добро от тези в Кипър, Гърция, Латвия, Белгия и Румъния.

Според изследване[55], основаващо се на информация, извлечена от научноизследователски проекти за промишлеността, с финансиране по Хоризонт 2020, България има леко разкрито сравнително предимство в технологиите за добавена реалност. Тази констатация е потвърдена и от друго изследване[56], което констатира, че България и по-специално Югозападният регион е на шеста позиция по гъстотата на свързаност с добавена реалност.

Нарастващата популярност на ИИ технологиите създава вълна от стартиращи стартъпи в страната. Според доклад на SeeNews „ИИ екосистемата в България“, разработен в сътрудничество с международната компания за иновации Vangavis през 2019 г., общо 47 предприятия развиват или използват ИИ в България. От тях 32 са стартиращи (startups) и ескалиращи (scaleups), а 15 са развити български или международни компании. В сектора са заети над 3000 души; работните места, свързани с ИИ, съставляват 3 % от общия пазар на труда в България. Според доклада, стартъп екосистемата от фирми, разработващи или прилагащи изкуствен интелект в България все още е в ранен етап от своето развитие, но през последните години е отбелязала значителен напредък. Положителните тенденции в екосистемата на ИИ в България продължават и през 2022 г., според анализа на AI Cluster и SeeNews, където се констатира увеличаване броя на компаниите, които се интересуват от използването на ИИ за създаване на иновативни решения, увеличаване на общата печалба на българските разработчици на изкуствен интелект, която достига рекордните 25,7 милиона евро през 2021 г., (скок от над 35% спрямо сумата през 2019 г.), силно присъствие на българските предприемачи на местната ИИ сцена – 70 % от компаниите в района са собственост единствено на български лица или компании, тенденция към нарастване на броя на заетите специалисти в областта, като през 2020 г. е достигнат рекорден годишен ръст от 25 %., както и увеличаване на заетите в сектора, занимаващи се с научноизследователска и развойна дейност – за 2021 г. близо 40 % в сравнение с 2020 г., когато са били 9 %.

Финтех решения

Цифровите технологии позволяват увеличено предоставяне на услуги и потребление на финансови продукти както от бизнеса, така и от публичния сектор (напр. мобилни телефони, карти и интернет). Финансовите услуги варират от парични преводи, плащания, трансфери, застраховки, спестявания. В България най-използваните финансови инструменти са картовите плащания, за което спомагат местни финтех играчи – търговски банки и финтех компании.

През 2022 г. в България има 156 финтех компании, до 30 % от които предоставят системи за цифрови плащания и приложения за агрегатори на плащания. В българските FinTech компании работят над 11 000 служители (половината от които са жени) със заплащане 1,5 от средната заплата за страната. Най-големите Финтех цифрови разплащателни компании по общи приходи са Datecs, Paysafe, EasyPay, MyPOS, Easy Payments Services. Общо те допринасят за половината от приходите на сектора. Така според FinTech Association през 2021 г. секторът е допринесъл за икономиката в размер на до 1 млрд. щатски долара, което се равнява на почти 1,2 % от националния БВП. Вторият най-голям принос за генерирането на приходи от финтех са компаниите, предоставящи корпоративни технологии, които позволяват управление на API, облачни изчисления, AI/ML/NLP, Enterprise.[57] финтех остава и най-привлекателният сектор за

[55] What drives the capacity to integrate Industry 4.0 technologies? Evidence from European R&D projects, Economics of Innovation and New Technology, 2019

[56] Mapping the potential of EU regions to contribute to Industry 4.0, Papers in Evolutionary Economic Geography, Utrecht University, 2019)

[57] https://fintechbulgaria.org/годишен-финтех-отчет-2022/

финансиране чрез рисков капитал (VC) в България с 20 % от общо привлечения VC капитал на национално ниво. Както в много страни, COVID-19 значително повлия на внедряването на финтех в България. През 2020-2021 г. Финтех индустрията демонстрира ръст от 25 %.[58]

Най-използваните онлайн методи за плащане в България са банкови карти, както и в останалата част от Европа. Броят на кредитните карти в обращение в страната е около 1,2 милиона през 2020 г. - за разлика от повече от 6 милиона дебитни карти (почти равно на 100 процента от населението).[59] Мобилното банкиране и цифровизацията на банковите услуги обаче остават ограничени. Населението без банкови услуги в България е значително високо (около 16 %), в сравнение с други страни като Хърватия (8 %), Словакия (4 %), Словения (1 %).[60]

В България платежната инфраструктура е развита. Страната разполага с над 5400 банкомата, което се равнява на 89 на 100 000 души население и е 10-та сред 37 европейски държави.[61] Въпреки това парите в брой все още остават навик за голяма част от населението. Около 80 % от всички транзакции все още се извършват с пари в брой;[62] около половината от заплатата, получена по банкови карти, се тегли в брой.[63] За да улеснят безкасовите плащания, много търговски банки и доставчици на платежни системи разполагат POS терминали в цяла България. Към 2021 г. има над 125 000 инсталирани POS – увеличение от 147 % от 2013 г.[64]– почти 2 POS на 100 граждани.

Въпреки значителния напредък, наблюдаван през последните години, използването на Финтех решения сред населението остава ниско в сравнение с европейските страни. България изостава от европейските държави, когато става въпрос за използване на карти за извършване на плащания или плащане на сметки. Например има почти 3 пъти разлика между България и Финландия в процента на хората, които плащат сметки онлайн. В рамките на своя регион, по Финтех показатели България изпреварва само Румъния (Таблица 3). Достъпът до Финтех продукти също остава ограничен сред населението, което няма необходимите цифрови умения (в много случаи по-възрастното население) – което е мнозинство в България.

Таблица 3. Използването на онлайн транзакции в България и избраните европейски държави през 2017-2021 г

	банкова сметка	Притежава дебитна карта	Извършено или получено цифрово плащане	Използвал е мобилен телефон или интернет за плащане на сметки
България	84	71,3	75,2	31,5
Регионални колеги				
Румъния	69,1	56	63,5	34,1
Словения	99,1	96,6	97	55,9
Словакия	95,6	89,2	94,6	72,3
Хърватия	91,8	67,5	87,1	43
европейски лидери				
Финландия	99,5	97,4	98,5	88,5
Дания	100	99	100	83,2
Швеция	99,7	98,2	99,1	82,3
Холандия	**99,7**	**98,3**	**98,8**	**74,9**

Източник: Findex 2021

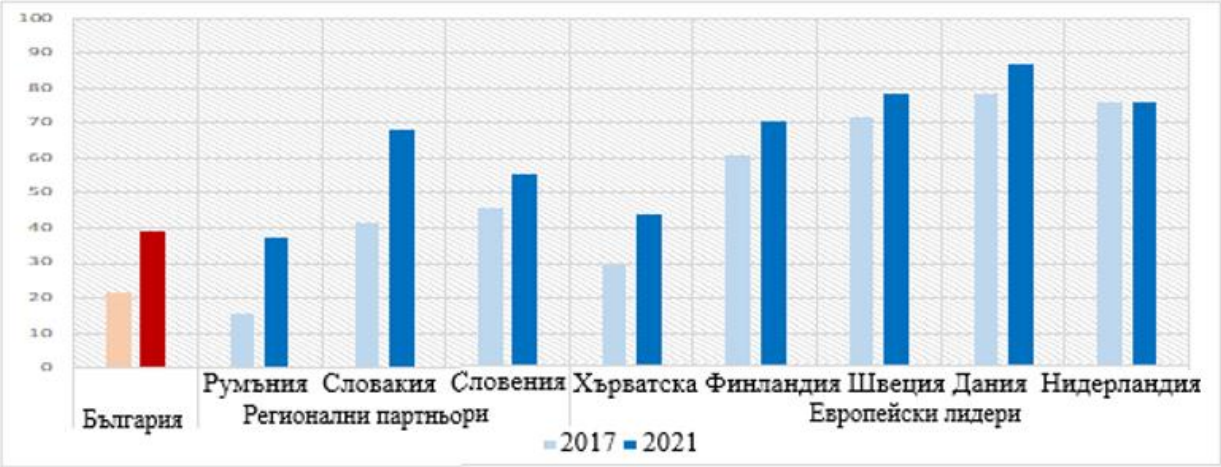
Електронна търговия

Електронната търговия е важен индикатор за цифровата трансформация на икономиката, тъй като улеснява търговския обмен между продавачи и купувачи на продукти на едро и дребно онлайн, за което трябва да има цялата необходима инфраструктура и умения. Оценките

[58]Пак там.
[59]https://www.statista.com/statistics/1308043/total-number-of-credit-card-payments-in-bulgaria/#:~:text=The%20number%20of%20credit%20cards, than%20six% 20 милиона%20дебитни%20карти.
[60]https://www.wsbi-esbg.org/number-of-unbanked-adult-eu-citizens-more-than-halved-in-the-last-four-years/
[61]https://www.theglobaleconomy.com/rankings/ATM_machines/Europe/
[62]https://www.statista.com/statistics/1094685/cash-use-in-bulgaria/
[63]https://fintechbulgaria.org/годишен-финтех-отчет-2022/
[64]https://www.statista.com/statistics/746379/pos-terminals-bulgaria/

показват, че българският пазар за електронна търговия е оценен на ниво от 1,8 милиарда щатски долара през 2022 г. (което се равнява на около 2 % от БВП)[65] с постепенно увеличаване на годишния темп на растеж с над 20 % през последните пет години. Findex 2021 на Световната банка показва, че България е увеличила позициите си от 21 % през 2017 г. до 38,8 % през 2021 г. по отношение на пазаруването на населението онлайн.[66] Въпреки това сред балканските партньори и европейските лидери България остава късно приела електронната търговия (Фигура 16). Например в Швеция обемите на електронната търговия се оценяват на ниво от 16 милиарда USD (или 2,5 % от БВП), а във Финландия на ниво от 8 милиарда (или 2,7 % от БВП).[67]

Фигура 16. Използване на мобилен телефон или интернет, за закупуване онлайн в избрани страни от ЕС, % население 15+, 2017-2021 г.



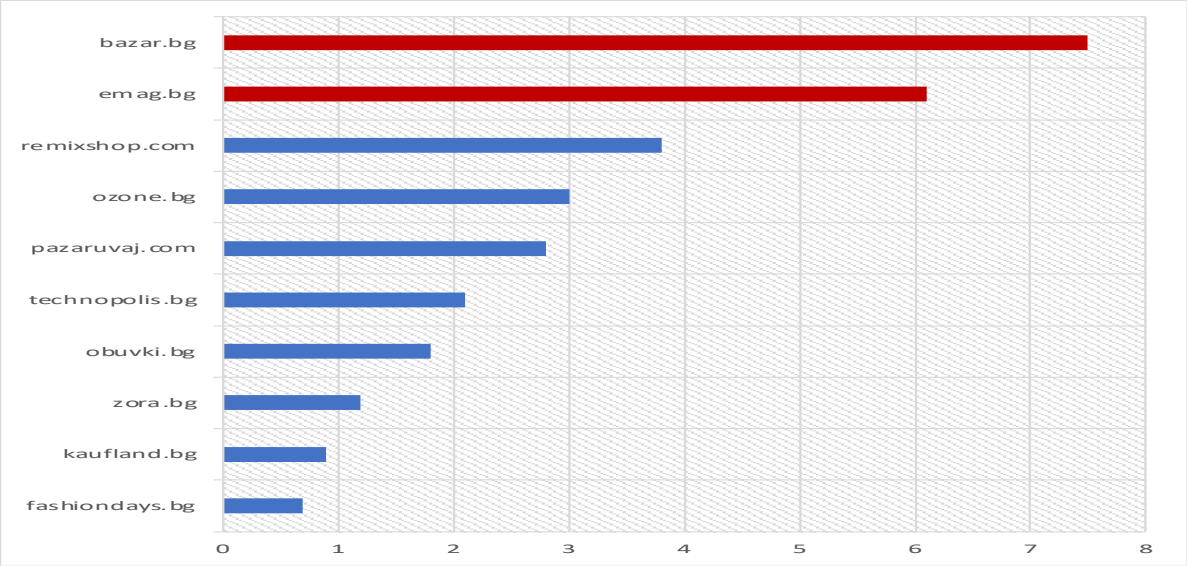
Източник: Findex 2021

В последния наличен индекс на UNCTAD B2C E-Commerce, България демонстрира спад и загуби 7 позиции от ранг 39 през 2019 г. до 46 (от 152 държави) през 2020 г. – изоставайки от всички страни от ЕС-27.[68] В сравнение със сходни европейски държави, България има добри резултати за защитени интернет услуги и дял на потребителите с акаунти, но изостава в оценката за надеждност на пощите и дял на интернет потребителите.

Компаниите за електронна търговия, работещи в България, са представени от местни компании за електронна търговия и международни играчи. Платформите за електронна търговия включват B2C, B2B и C2C платформи. Те обхващат местни пазари (напр. emag.bg), платформи за малки обяви (bazar.bg), онлайн продажби на дребно (fashiondays.bg, remixshop.com, kaufland.bg), агрегатори (pazaruvaj.com), платформи за доставка (DelivMe), покани за пътуване (TaxiMe). България е отворена за много международни мастодонти в електронната търговия и регионални компании, които са представени от Amazon, eBay, Zalando, Glovo, Aliexpress. Националният пазар EMag.bg и C2C Bazar.bg са два ключови национални онлайн търговски центъра в България (Фигура 17).

[65] https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/bulgaria
[66] По данни на Асоциацията за електронна търговия в България цифрата е 42%.
[67] https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/finland
[68] https://unctad.org/system/files/official-document/tn_unctad_ict4d17_en.pdf

Фигура 17 Популярност на избрани национални уебсайтове за електронна търговия в България, общи посещения на месец, милиони, 2023



Източник: SimilarWeb 2023

Делът на плащанията с наложен платеж в България бързо намалява - от 70 % през 2021 г. до 60 % през 2022 г. В същото време делът на картовите плащания се е увеличил от 25 % на 32 %, а на банковите и мобилните плащания - от 5 % на 8 %. Очаква се делът на картовите и мобилните плащания в България да продължи да нараства през следващите години. Наблюдаваме също така бързо разрастване на една нова за България тенденция – „купи сега, плати по-късно“. Много потребители, които не са пазарували онлайн преди пандемията, видяха полезността и удобството на онлайн пазаруването и се придържат към него. Вече близо 50 % от онлайн потребителите в България пазаруват онлайн и този процент ще продължи да расте. Друг важен фактор, който стимулира електронната търговия, е появата на милениумите като стабилна група купувачи, които се интересуват от екологично чисти продукти и „зелено потребление“. Това търсене кара компаниите за електронна търговия да възприемат по-екологични практики, за да увеличат броя на онлайн покупките и честотата на пазаруване[69].

Между 7 и 20 % от поръчките за електронна търговия в България са непоискани или с грешен адрес, а между 6 и 20 % от поръчките се връщат на търговците на дребно. Това не само генерира разходи, но допълнителните доставки и връщания също имат отрицателен ефект върху околната среда. Голям брой електронни магазини предлагат на своите клиенти възможност да пробват закупените дрехи или обувки в уюта на дома си, а не в офиса на куриера. Ако по някаква причина очакванията им не са оправдани, клиентите могат също така да върнат стоките в рамките на 30 дни. Парите им се връщат веднага щом стоките са доставени на куриера или не по-късно от десет дни след връщането на стоките, в зависимост от условията на договора с търговеца. По този начин електронните магазини се стремят да намалят процента на върнатите поръчки и отрицателното въздействие върху околната среда.

Наблюдаваме ръст на електронната търговия „директно към потребителите“ както и абонаментни модели, главно в сектора на бързооборотните стоки. Онлайн продажбите се осъществяват по много начини, като се отварят по-големи ниши за марките да продават директно на потребителите онлайн. Компаниите обаче трябва да овладеят електронната търговия, логистиката и доставката, ако искат да постигнат по-бърза безконтактна доставка.

Предложените промени в подзаконовата нормативна уредба (Наредба-18 от 2006 г., изм. ДВ, бр. 110 от 24 декември 2021 г.) ще окажат положително въздействие върху електронната

[69] https://www.upu.int/UPU/media/wwwUpuIntUniversalPostalUnionAboutUpuBodiesConsultativeCommittee/2023EuropeanEcommerceReportEn.pdf

търговия, ако плащанията с кредитни и дебитни карти и чрез мобилни платежни услуги най-накрая се считат за кредитно плащане, така че от онлайн продавачите няма да се изисква да издават касова бележка. Този ход ще намали административната тежест за електронните търговци и ще позволи на огромен брой онлайн магазини да предлагат на клиентите си този вид плащане, а не сегашния метод на плащане с наложен платеж. Подобно увеличаване на цифровите плащания ще осигури по-голямо удобство на клиентите и ще изсветли икономиката.

МСП се ориентират към технологии като облачни услуги и софтуер като услуга (SaaS), за да създадат свои собствени електронни магазини. Те разполагат с толкова много услуги SaaS, че вече не е трудно за търговците на дребно да влязат в интернет, като трудната част започва след стартирането на онлайн магазина - онлайн маркетингът, интеграция, анализ и т.н. Новите онлайн магазини се нуждаят от време, за да започнат да работят ефективно и да обслужват своите онлайн клиенти, така че положителният ефект върху продажбите няма да се усети веднага. В България наблюдаваме нарастващото значение на пазарите. Много МСП, които имат собствен уебсайт или електронен магазин, използват пазарите като допълнителен канал.

Участниците в индустрията за електронна търговия в България се фокусират върху ИИ и машинното обучение (ML), тъй като и двете предлагат повишена удовлетвореност на клиентите и печалби. Те най-често използват инструменти за препоръчване на продукти, чатботове и прогнозиране на поведението на клиентите за персонализирано съдържание, както и за улесняване на продажбите, като карат клиентите да купуват по-бързо и по-често. ИИ се прилага успешно за оптимизиране на цените (динамични цени). Цената е една от най-важните характеристики, когато става въпрос за онлайн покупка, тъй като потребителите е по-вероятно да купят продукт от най-евтиния наличен търговец на дребно.

Български компании вече прилагат иновативни технологии и решения в дейността си. Една такава компания автоматизира отварянето на конкурентни оферти и оптимизира цените въз основа на продажби, наличности, посещения на продукти, цени на доставка, върнати продукти, логистични разходи и др. Това се предлага като SaaS решение на абонаментна основа и води до повече продажби и увеличаване на печалби за електронните търговци.

Друго предприятие използва успешно ИИ за пълно персонализиране на пътуването и за създаване на персонализирани преживявания при пазаруване за всеки клиент и точка на контакт в неговото пътуване, независимо дали става въпрос за продуктовата страница, касовата зона, имейл, SMS, push известия, приложения за съобщения, социални медии или търсене в търговската мрежа. Този процес управляван от ИИ, спестява време и увеличава възможностите за повторно активиране на абонаментния имейл и автоматизирани имейли за последващи действия след покупката. Освен това може да се прогнозират следващите покупки на потребителите, като се използва проследяване на поведението на клиентите, като при всяко следващото кликване те ще виждат съответните продукти. Това е доказателство, че автоматизацията на маркетинга с правилните инструменти може да бъде персонализирана и свързана с хората. В извършващата се цифрова трансформация ролята на обучаващите се машини ще става все по-значима, тъй като хората очакват навременни, оптимизирани машинни комуникации, които да им помагат да постигнат ежедневните си цели по-ефективно, ефикасно и по-евтино.

Платформите за социални мрежи са важен канал за C2C електронната търговия в България. Много потребители купуват продукти и услуги онлайн от фирми и физически лица, използващи социални медийни платформи, включително Facebook, Instagram или WhatsApp. Например Facebook е най-широко използваният канал за социални медии в България с около 3,6 милиона българи, които имат Facebook акаунти през 2022 г. Потребителите на Instagram са 1,75 милиона българи през същата година[70].

Според някои проучвания (публикация на Администрация за международната търговия на САЩ), българската електронна търговия е възпрепятствана от предизвикателства, свързани

[70] https://datareportal.com/reports/digital-2022-bulgaria

с доверието в онлайн услугите, технически неизправности на уебсайтове, недостатъчно развити услуги за доставка и транспорт, както и качеството на услугите. Например, клиентите могат да се сблъскат с техническа неизправност на уебсайтове по време на поръчка или плащане или да получат повредени стоки или услуги, доставени след плащане.

По данни на индекса DESI за 2018 г. и 2019 г., процентът на МСП, които са използвали електронно фактуриране в своята дейност е бил 13 %, докато за 2020 г., 2021 г. и 2022 г. се отбелязва спад, като той вече е 10%. Общото ниво за ЕС по този показател за 2021 г. и 2022 г. е 32 % (за предходните три години няма данни в индекса DESI за общото средно ниво на ЕС). Данните на DESI относно реализирания оборот от електронната търговия на МСП за 2018 г. показват, че само 4 % от българските МСП имат такъв, като през следващите две години (2019 г. и 2020 г.) се отбелязва спад в този процент, и той е вече 2 %. През 2021 г. и 2022 г. отново е налице известно увеличение на процента, като за 2021 г. той е вече 3 %, а за 2022 г. е 4 %. Индикаторът за общото ниво на ЕС, според индекса DESI за 2018 г. и 2019 г. е бил 10 %, за 2020 г. е 11 %, а за 2021 г. и 2022 г. той е вече 12 %.

Очаква се до края на 2023 г. икономическата експанзия да се забави. Увеличението на цените и по-високите разходи по заемите ще натежат върху потреблението на домакинствата. С постепенното забавяне на инфлацията, се очаква растежът на БВП да се повиши като през второто тримесечие на 2023 г. бележи ръст с 1,8 %, спрямо същото тримесечие на 2022 г. (по данни на НСИ). На този фон прогнозите за развитието на B2C електронната търговия в България са, че темпът на растеж ще се забави, а не че пазарите ще започнат да намаляват. Понастоящем съотношението на обема на електронната търговия B2C в България спрямо обема на БВП е 2,14 %. В Европа е-БВП е средно между 4 и 5 %. В Естония електронният БВП е 8,22 %, в Гърция - 8,02 %, а в Румъния - 2,56 %. Прогнозите сочат, че българският онлайн пазар през следващите три до пет години ще има огромен потенциал за развитие. Десетте най-големи български онлайн магазина заедно съставляват 20,48 % от обема на целия B2C пазар в България през 2021 г., което показва, че бъдещето на електронната търговия не е в многото нишови онлайн магазини, а всъщност е в големите платформи[71]. Ниската степен на развитие на електронната търговия в България е една от основните причини за липсата на интеграция на цифровите технологии.

ИКТ сектор

Според направения анализ за текущото състояние на ИКТ сектора в Националната програма „Цифрова България 2025“, стойността на сектора на информационните и комуникационни технологии за икономиката на Европа е нараснала близо 4 пъти през последното десетилетие.[72] Най-високият растеж с добавена стойност в сектора сред държавите членки на ЕС се отбелязва в три държави и една от тях е България, наред с Люксембург и Полша. Българският ИКТ сектор включва подсектори като производство на компютърен хардуер, разработчици на софтуер, софтуерни интегратори, телекомуникационни услуги (интернет и телефонни услуги) и ИТ консултанти.

Правителството подкрепи създаването на институции като София Тех Парк, Института „Големи данни в полза на интелигентно общество” (GATE) и Института за компютърни науки, изкуствен интелект и технологии (INSAIT), насочени към подкрепа и на ИТ сектора. В същото време, както беше посочено, София е доминиращият български център за предприемачески иновации, което показва централизацията на българската екосистема. България има седем центъра за цифрови иновации (DIH) в процес на подготовка, повечето от които са разположени в София. Специализациите на хъбовете са съсредоточени върху Интернет на нещата, адитивното

[71] https://www.upu.int/UPU/media/wwwUpuIntUniversalPostalUnionAboutUpuBodiesConsultativeCommittee/2023EuropeanEcommerceReportEn.pdf

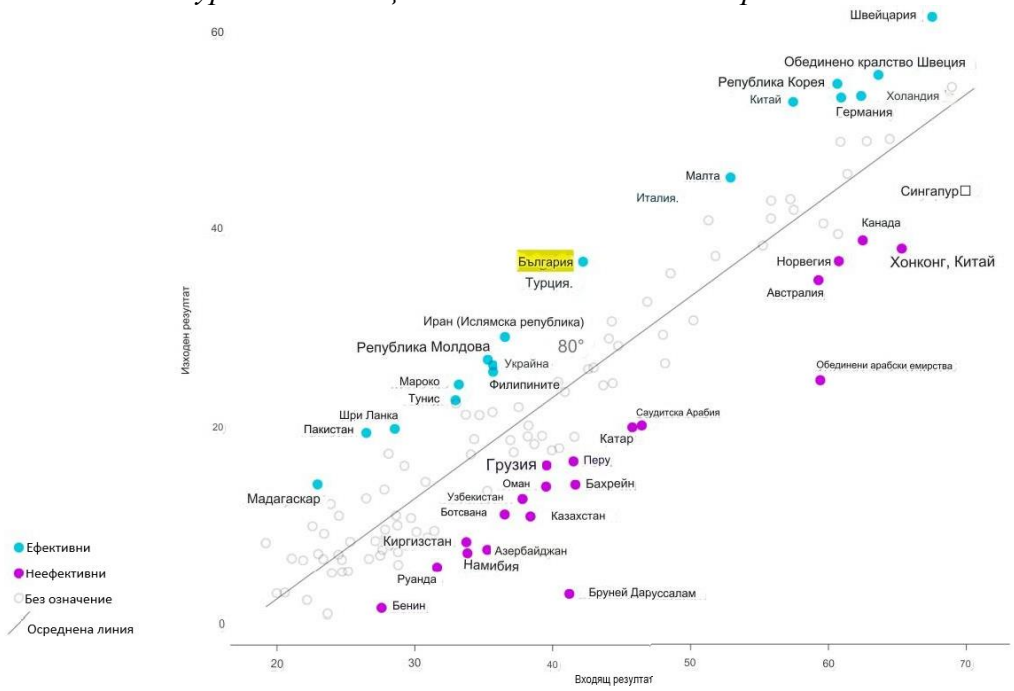
[72] https://egov.government.bg/wps/portal/ministry-meu/strategies-policies/digital.transformation/itis-national-strategic-documents/np-digital-bulgaria-2025

производство и роботиката. Като принос към инициативата „Европейски центрове за цифрови иновации“ (EDIH) България създаде обучителни центрове за иновации за зелени и цифрови преходи.

В допълнение към благоприятния данъчен режим, България е въвела силна среда за подкрепа за стартираща екосистема, успешни центрове, ускорители и инкубатори, както и няколко възможности за рисков капитал и финансиране от ЕС за местни основатели на ранен етап. Например в София има девет ускорителя. В страната ни работи и Payhawk, българска Финтех компания, със собственост на капитала във Великобритания, която е един от известните примери за еднорог.

Последният напредък в цифровите иновации позволи на България да влезе в челната тройка на иновационните икономики в групата с по-високи средни доходи, веднага след Китай, показвайки висока ефективност в съотношението между вход и изход (Фигура 18). Забележително е, че България произвежда много повече иновационни продукти спрямо нивото си на инвестиции в иновации. Страната ни предприема мерки за подпомагане на сътрудничеството между научноизследователски институти и МСП. Миналата година секторът е пораснал с 27 % спрямо предходната.

Фигура 18. Иновационен вход към изходна производителност



Източник: Global Innovation Index, 2022 г.

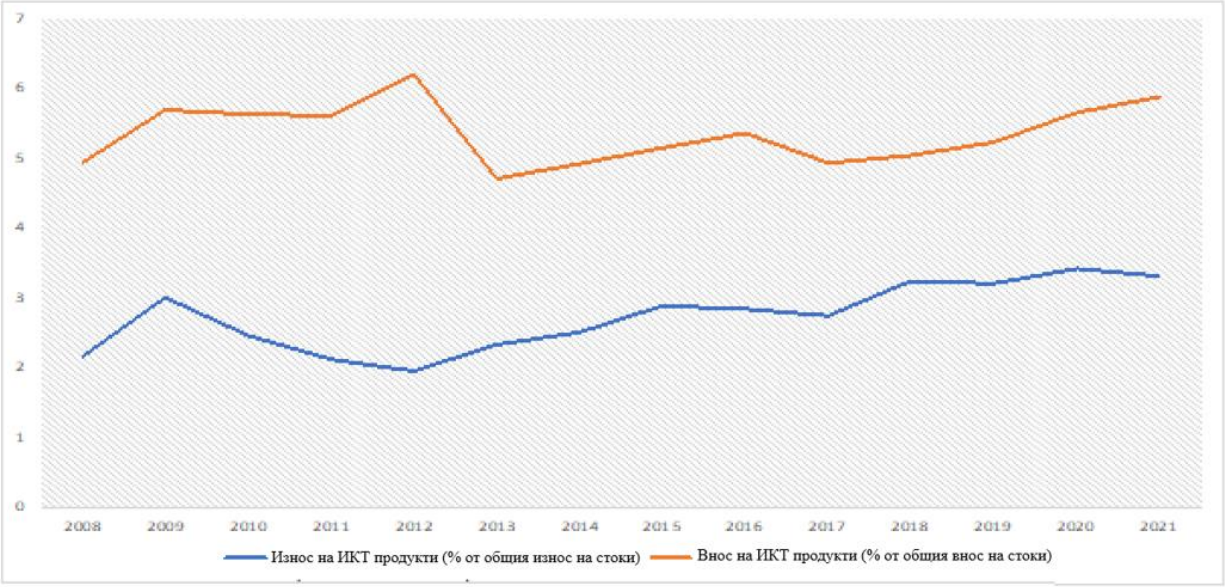
Според данни за ИКТ сектора за 2021 г. у нас той е в първите три най-бързо развиващи се индустрии, а приходите в него са се повишили с над 20%. В него работят над 70 000 души и за последните десет години ръстът в заетостта е 57 на сто. ИКТ индустрията и софтуерният сектор в България ще бъдат до пет години в топ тройката на индустриите в страната, с амбицията да станат лидер[73].

Износът на ИКТ стоки в България демонстрира бавен растеж през последното десетилетие подобно на много европейски държави. Според последните налични данни износът на ИКТ стоки представлява 3,3 % от общия износ през 2021 г. при двойно по-голям внос на ИКТ

[73] Приложение към Цифрова България: https://egov.government.bg/wps/portal/ministry-meu/strategies-policies/digital.transformation/itis-national-strategic-documents/np-digital-bulgaria-2025

продукти. През десетилетието вносът на ИКТ беше на ниво 5-6 % от общия внос (Фигура 19), което разкрива стабилно търсене на ИКТ продукти в страната.

Фигура 19. България износ и внос на ИКТ стоки, 2008-2019



Източник: база данни на Световната банка

В същото време в България е широко разпространен аутсорсинга на бизнес процеси (BPO). Към 2021 г. делът на износа на ИКТ услуги възлиза на 25,1 % от общия износ на услуги. Това е много по-високо, отколкото в балкански страни като Словения (8 %), Хърватия (7,7 %) или европейски лидери като Дания (7,3 %)[74]. В България има около 10 000 ИКТ компании, голяма част от които са само износители. Оценките на Администрацията за международната търговия на САЩ показват[75], че българският пазар на ИКТ има ръст от 300 % през последните седем години и е достигнал 2,5 милиарда евро. ИТ секторът също е работодател на над 100 000 служители.[76] В България има оперативни и развойни центрове на HP, SAP, Microsoft, VMware и др. Както вече беше споменато, част от факторите, които привличат ИТ компаниите да правят бизнес в България, е ниският и плосък корпоративен данък от 10 %, ниските разходи за труд и възможностите за привличане на таланти.

Развитието на ИТ сектора в България е най-точно отразено в ежегодните доклади на Българската асоциация на софтуерните компании (БАСКОМ). В доклада на БАСКОМ за 2022 г. се посочва, че според 5-годишната прогноза на организацията се предвижда още до 2026 г. приходите на сектора да надхвърлят 15 млрд. лв., а нови 34 000 таланти да са необходими на софтуерните компании. Именно достъпът до таланти е посочен от софтуерните компании като един от най-сериозните рискови фактори, които могат да се отразят негативно на възходящото им развитие.

[74] https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS?end=2021&locations=BG-RO-SI-SK-HR-FI-SE-DK-NL&start=2013&view=chart
[75] https://www.trade.gov/country-commercial-guides/bulgaria-information-and-communications-technologies
[76] Национален статистически институт. 2022. Брошура България

Глава 5: Цифрово управление

Тази глава представя текущото състояние на развитието на цифровото управление в България. Целта е да бъдат описани и анализирани политиките, регулаторната среда и настоящото положение, с оглед на тяхното по-добро разбиране.

По-специално съдържанието на главата включва политики и регулаторна среда за насърчаване на цифровата трансформация в публичния сектор, в държавните институции, управляващи и координиращи процеса на цифровизация, как цифровите технологии се използват за предоставяне на обществени услуги и какви цифрови платформи и цифрова инфраструктура е на разположение на административните структури за съвместно използване.

Политики, правна и регулаторна среда

Законовата и регулаторна рамка на електронното управление в България е добре развита в съответствие с директивите на ЕС. Законодателната и регулаторна рамка се актуализира постоянно, за да отговори на възникващите предизвикателства в публичната администрация и предоставянето на услуги. Приетият през 2008 г. **Закон за електронното управление** беше допълнително изменен с мерките за намаляване на административната тежест и ускоряване на предоставянето на електронни услуги за гражданите и бизнеса[77]. **Последните промени в Закона за електронната идентификация**, който регулира обществените отношения във виртуалната среда, наложи по-строги изисквания към бизнеса и публичните органи, които обработват лични данни и трафика на данни. Промените в **Закона за електронния документ и електронните удостоверителни услуги** приравняват правното действие на електронното и хартиеното връчване и дефинират сигурно електронно връчване. Държавните органи на всички нива са задължени да спазват принципа „еднократно“ за премахване на презаверката на данни и информация, които вече са налични в административните регистри. За осигуряване сигурността на мрежите и информационните системи и защита от киберпрестъпления през 2018 г. Народното събрание на България прие **Закона за киберсигурност**. Законът определя организацията, управлението и контрола на киберсигурността, включително всички дейности по киберзащита и определя национални и специализирани[78] органи за киберсигурност.

Националната програма за развитие „БЪЛГАРИЯ 2030”, Приоритет 10 „Институционална рамка“, съотносим с Целите за устойчиво развитие на ООН (по-специално Цел 16 „Мир и справедливост”, Подцел 16.6.), обвързва развитието на публичния сектор, основан на принципите на доброто управление, с електронното управление като основен двигател за цифрова трансформация на институциите. Основата на тази трансформация е автоматизираният обмен на данни и електронни документи като съществен компонент на електронното управление. В тази връзка е изключително важно да се реализира електронното архивиране, което е пряко свързано с цялостното развитие на приоритетната държавна политика за ефективно функциониращо електронно управление. Приложението на новите технологии ще способства за автоматизираното предоставяне на информация в реално време, за обработката на големи масиви от данни, както и за тяхната защита и проследимост на използването им. То е средство за повишаване на ефективността на администрацията, както и за облекчаване и улесняване на достъпа до документна информация за нуждите на държавното управление, гражданите и бизнеса чрез използване на електронни услуги.

Правителството на България се ангажира да подобри обществените услуги за гражданите и бизнеса. Програмата за управление на Република България очертава силния политически ангажимент за гарантиране на електронно управление с високо ниво на сигурност и защита на данните, удобство, бързина и ефективност, както за гражданите, така и за

[77] https://www.bta.bg/en/news/bulgaria/353767-bill-amends-eGovernment-act
[78] Закон за киберсигурност

администрацията, добро управление и прозрачност, реинженеринг на процесите и по-добро разработване на политики, чрез цифрови технологии и анализи на данни.

Актуализираната **Стратегия за електронно управление 2019-2025** приоритизира цифровата трансформация на националните операции и предоставянето на услуги в съответствие с Националната програма за развитие „България 2030“. Стратегията следва принципите и приоритетите на ЕС, определени в стратегическите документи като Стратегията „Формиране на цифровото бъдеще на Европа“, Берлинската декларация за цифрово общество и цифрово управление и Стратегията на ЕС за данните. Стратегията определи основните стратегически цели: (а) цифрова трансформация на правителството и (б) предоставяне на рентабилни и лесно достъпни административни електронни услуги за гражданите и бизнеса. Няколко секторни стратегии за електронно управление в ключови области на политиката са приети в съответствие със Стратегията за електронно управление. По-конкретно, правителството одобри Стратегия за електронно застраховане 2018-2023 г. с пътна карта за нейното прилагане, Стратегия за електронни митници 2021-2027 г. с пътна карта за изпълнение, Стратегия за цифровизация на земеделието и селските райони на Република България, Националната стратегия за цифрова трансформация на строителния сектор 2030 г. и Националната здравна стратегия 2021–2030 г. с електронно здравеопазване като един от приоритетните стълбове. Изготвени са и проекти на Стратегия за развитие на е-архивиране в Република България (2024–2030) с Пътна карта[79], които целят цифровата трансформация и модернизация на процесите по организация, експертиза, съхранение и използване на електронните документи в държавните и общинските институции и предаването им в държавен архив, както и опазването на ценните електронни документите на значими за обществото личности и организации, в съответствие с принципите за електронно управление и електронно архивиране.

Концепцията за регистрова реформа беше актуализирана през 2021 г. с нови действия за цифровизация на хартиените документи и оптимизиране на ключови регистри. Реформата на националните регистри имаше за цел да осигури високо качество, пълнота, надеждност и сигурност на данните и споделянето за по-добри, бързи и по-удобни електронни услуги. За по-нататъшно подобряване на ефективността на публичния сектор и качеството на обществените електронни услуги Българската национална рамка за оперативна съвместимост (BNIF) беше актуализирана в съответствие с Европейската. Тя представя стандарти и изисквания за оперативна съвместимост за разработване и внедряване на информационни системи за управление в държавните органи. Очаква се BNIF да улесни сигурен и оперативно съвместим обмен на данни между правителството и други страни от ЕС. BNIF следва изискванията на Националната архитектура на електронното управление за задължително използване на хоризонтални системи за електронно управление и споделени ресурси от държавните институции. Архитектурата на електронното управление предоставя общоправителствена рамка, която определя и регулира нейните основни измерения и съответните елементи в съответствие с ръководните документи на ЕС. Основните измерения включват:

(а) функционална архитектура, която определя участниците в електронното управление, техните функции, принципи на взаимодействие и политики за развитие и функционални изисквания за ИКТ системите;

(б) системната архитектура, която описва системни решения за различни градивни блокове на електронното управление и техните компоненти, електронен обмен на документи и данни между държавни организации и управление на взаимодействията между участниците в електронното управление. Тя дефинира централизирани системи, хоризонтални системи, основни регистри и бази данни, приложения и интеграционен слой;

[79] https://www.archives.government.bg/daa_projects-512-19

(в) технологичната архитектура, която определя инструментите, системите, информацията и техническата инфраструктура.

Институции, ръководство и координация

Министерският съвет (МС) на Република България[80] одобрява всички национални стратегии, политики и наредби, свързани с електронното управление и цифровата трансформация като цяло. МС създава координационни механизми за разработване и прилагане на съответните политики и стратегии, гарантиращи ангажираността на всички заинтересовани страни за постигане на по-добри решения, които да окажат въздействие върху цялото общество.

Министерство на електронното управление в България беше създадено през февруари 2022 г. с функциите, изпълнявани преди това от Държавна агенция „Електронно управление“ и Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията. Отговорностите по Закона за киберсигурността също бяха прехвърлени на Министерството на електронното управление. Министерството определя правителствените политики в областта на информационните технологии, информационното общество, интернет управлението, електронното управление и киберсигурността, наблюдава разработването на секторни стратегии за електронно управление от съответните държавни органи и координира тяхното изпълнение. Сред основните приоритети на министерството са координацията на изпълнението на програма „Цифрово десетилетие“ до 2030 г.; електронната идентификация; оперативната съвместимост; цифровизацията на регистрите; както и повишаването на качеството на електронните услуги за гражданите и бизнеса. **Изпълнителната агенция „Инфраструктура на електронното управление“**, създадена към Министерството на електронното управление през 2022 г., отговаря за прилагането на политиките за електронно управление в областта на ИКТ инфраструктурата, киберсигурността, защитата на данните и извънредните ситуации. По-конкретно, тя извършва планиране и развитие на споделени ресурси на електронното управление, оперативен мониторинг и поддръжка на информационни системи за управление.

Държавна агенция „Архиви“[81] е отговорна за разработването, координирането и провеждането на политиката в областта на електронен архив и електронното архивиране на документи, която е част от държавната политика в областта на подбора, комплектуването, регистрирането, обработването, опазването, съхраняването и използването на документите от Националния архивен фонд (НАФ). Електронното архивиране е хоризонтален процес в рамките на електронното управление. Основната цел на електронното управление в областта на електронен архив и електронно архивиране на документи е трансформиране на държавната администрация в цифрова посредством интеграция на информационните процеси и разработване на системи и услуги за реализиране на ефективен електронен архив. В резултат се осигурява ефективно взаимодействие между администрацията и държавните архиви и се създават ясни и унифицирани разпоредби по отношение на принципите за експертиза, съхранение, опазване и достъп до ценни електронни документи – обект на НАФ. Дейността е в основата на обогатяването на НАФ с ценни електронни документи, запазването на националното документално културно наследство, поддържането на модерна и ефективна администрация в услуга на държавността, бизнеса и гражданите.

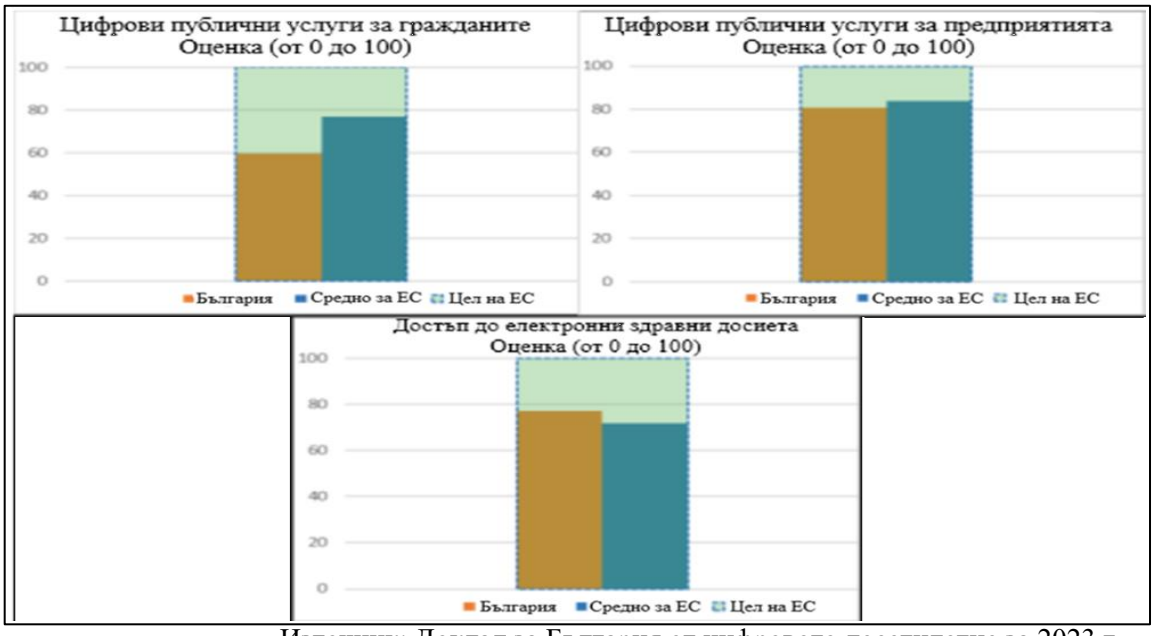
Предоставяне на обществени електронни услуги

Предоставянето на обществени услуги в България отбеляза напредък, вкл. с изпълнените проекти в рамките на Оперативна програма „Добро управление“ 2014-2020 г. (ОПДУ), Приоритетна ос 1 „Предоставяне на административни услуги и електронно управление“. Развитието в обществените електронни услуги в страната е показано на Фигура 20.

[80] https://www.gov.bg/en/Cabinet/
[81] https://www.archives.government.bg

Фигура 20. Цифровизация на обществените услуги

	България			ЕС	ЕС
	DESI 2021 г.	DESI 2022 г.	DESI 2023 г.	DESI 2023 г.	цел 2030 г.
4a1 Потребители на електронното управление	**НА**	**НА**	**32 %**	**74 %**	
% потребители на интернет			2022	2022	
4a2 Цифрови публични услуги за гражданите	**НА**	**59**	**60**	**77**	**100**
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4a3 Цифрови публични услуги за	**НА**	**76**	**81**	**84**	**100**
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4a4 Предварително попълнени формуляри	**НА**	**58**	**64**	**68**	
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4a5 Прозрачност на предоставянето на услуги, проектирането и личните данни	**НА**	**51**	**51**	**65**	
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4a6 Потребителска поддръжка	**НА**	**78**	**82**	**84**	
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4a7 Достъпност през мобилно устройство	**НА**	**94**	**95**	**93**	
Оценка (от 0 до 100)		2021	2022	2022	
4б1 Достъп до електронни здравни досиета	**НА**	**НА**	**77**	**72**	**100**
Оценка (от 0 до 100)			2022	2022	

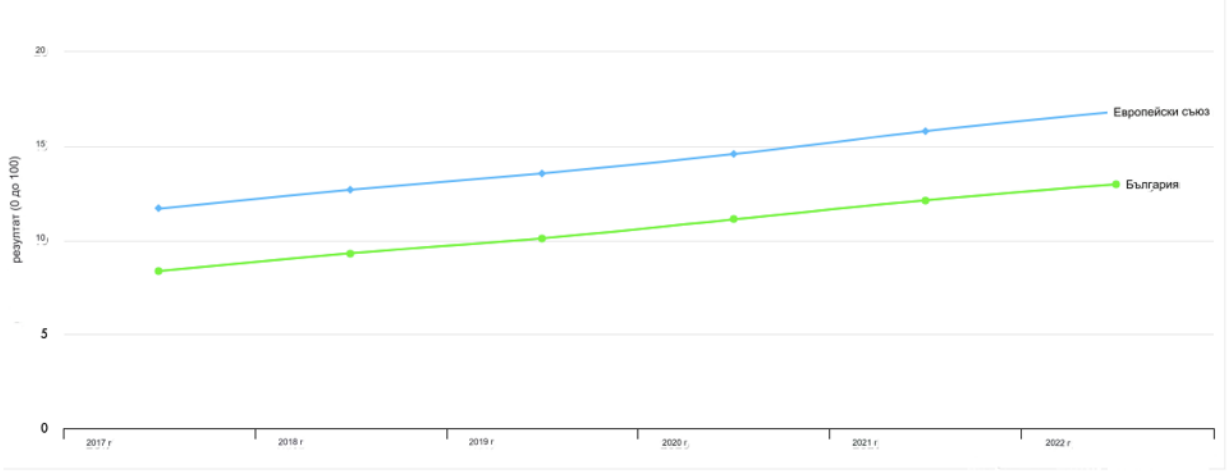


Източник: Доклад за България от цифровото десетилетие за 2023 г.

Електронните услуги за гражданите и бизнеса се предоставят, чрез портала за електронни услуги и информация за гражданите и бизнеса. Наличните електронни услуги включват бизнес регистрации и разрешителни, шофьорски книжки и транспортни данъци, образование и учене, здравни права и застраховка, жилищни и местни услуги, разрешителни за строеж, данъци, социални вноски, социално подпомагане и условия, социален статус, гласуване

за граждански права и юридически процедури, околна среда-бедствия, рециклиране, програми, устройство на територията, строителство и кадастър и др.(Фигура 21)

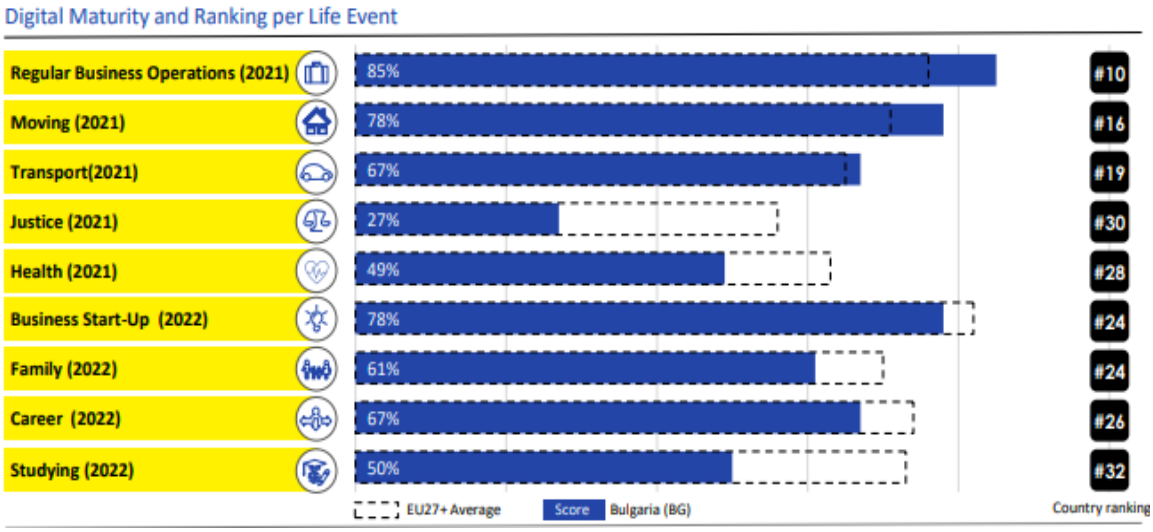
Фигура 21 България в цифровите обществени услуги



Източник: ЕК Цифрово десетилетие

На гражданите се предоставя възможност за достъп до електронни услуги, организирани за важни житейски събития като раждане, пребиваване, образование, работа, преместване, пенсиониране, започване, извършване и прекратяване на бизнес дейност. Според най-новия показател за електронно управление на ЕС за 2023 г. най-зрелите електронни услуги за житейски събития включват редовни бизнес операции, преместване, транспорт и стартиране на бизнес (Фигура 22).

Фигура 22. Цифрова зрялост на електронните услуги по житейски събития в България, Еталонен показател за електронно правителство в ЕС, 2023 г.



Източник: EU eGovernment Benchmark, 2023 г

Жизненоважните услуги като удостоверения за раждане, пребиваване, пенсиониране, откриване и закриване на бизнес са достъпни за страните от ЕС в рамките на Единния цифров портал (SDG) от декември 2021 г. Активни електронни услуги за граждани и бизнес, предоставяни директно от администрациите или чрез посредник, са достъпни при всички доставчици на услуги от централната, специализирите териториални, областните и общинските администрации. Статистика за предоставяне на държавни електронни услуги е достъпна на

портала за правителствени електронни услуги, докато инструментът за анализ на данни позволява проследяване на заявки за електронни услуги в реално време.

Въпреки най-новите институционални договорености и технологични решения за предоставяне на обществени услуги в публичния сектор, глобалните и европейски показатели, публикувани през 2022 г., потвърждават незряло предоставяне на електронни услуги, както е показано на Фигура 23. За да може да допринесе за целта на цифровото десетилетие до 2030 г., България трябва значително да подобри предоставянето на обществени електронни услуги.

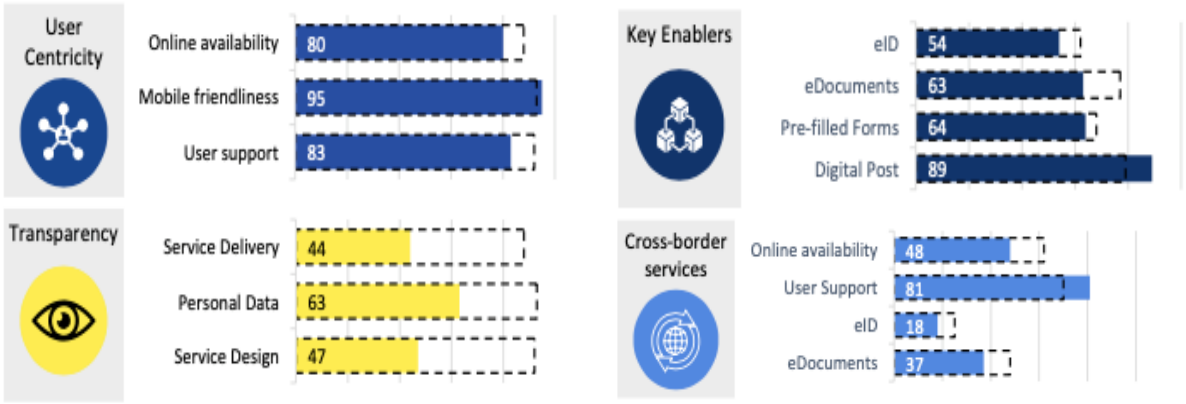
Фигура 23 Предоставяне на електронни услуги България,UN EGDI 2022



Източник: EGDI, 2022 г.

Според показателя за електронно управление на ЕС за 2023 г. (Фигура 24), най-новите постижения в предоставянето на електронни услуги в България доведоха до подобрена наличност и удобство за мобилни устройства, осигурени с потребителска поддръжка на процеса. Въпреки това прозрачността на процесите на предоставяне на услуги, дизайнът на услугата и защитата на личните данни остават ниски, а трансграничните електронни услуги са по-слабо развити.

Фигура 24 Показател за електронно управление на ЕС



Източник: eGovernment Benchmark, 2023 г

Споделени цифрови платформи и инфраструктура

Споделени цифрови платформи

Споделените цифрови платформи за публична администрация бяха постепенно разработени и внедрени като хоризонтални системи – основни компоненти на Единния модел за заявяване, заплащане и предоставяне на административни електронни услуги в рамките на

Оперативна програма „Добро управление“. Споделените цифрови платформи, включително Правителственият портал за електронни услуги, системата за електронно удостоверяване, системата за сигурно електронно връчване, системата за електронни плащания, средата за междурегистров обмен (RegiX), платформата за електронни съобщения, националният портал за оперативна съвместимост и порталът за разработчици се поддържат от Изпълнителна агенция „Инфраструктура на електронното управление“. Платформите са достъпни за всички държавни институции. Ръководството как да се използва унифицирания модел представя правилата, процедурите, насоките и стандартите за качество за предоставяне на електронни услуги. Въпреки това, междуведомственият електронен обмен на данни с помощта на RegiX остава труден и унифицираният модел за електронни услуги все още не се използва достатъчно от доставчиците на административни услуги.

Правителственият Портал за електронни услуги е споделената платформа, където всеки доставчик на административни електронни услуги актуализира съдържанието на своите данни. Наскоро порталът беше надграден с нови функционалности, насочени към постигане на целта на цифровото десетилетие на ЕС за 100 % онлайн предоставяне на ключови обществени услуги за гражданите и бизнеса. По-конкретно, таксономията на услугите беше подобрена, каталогът на услугите беше приведен в съответствие с общ модел на данни за описание на обществени услуги. Наличните електронни услуги бяха организирани в епизодите от живота за повече удобство за потребителите. Освен това е предвидена централизирана система за управление на профили на граждани, фирми и административни органи и структури за достъп до услуги и електронни форми и процедури за регистрация на потребители с е-идентификация и е-автентификация. За да се осигури сигурен достъп до портала, през 2019 г. беше въведен облачен електронен подпис за електронна идентификация в допълнение към съществуващите опции[82]. Освен това порталът отговаря на изискванията за достъпност за хора с увреждания, в съответствие с Директива 2016/2102 на ЕС относно достъпността на уебсайтовете и мобилните приложения на органи от обществения сектор[83]. Други нови функционалности позволяват на потребителите да изпращат своите предложения, жалби и сигнали и да имат достъп до статистика за електронните услуги.

Порталът за електронни услуги е интегриран с други споделени цифрови платформи, като система за електронно удостоверяване, платформа за електронна доставка и портал за електронно плащане. Системата eAuthentication обслужва процеса на електронна идентификация и автентификация на физически и юридически лица чрез предоставяне на Single Sign-On. За трансграничната електронна идентификация е разработен eIDAS Node в съответствие с Регламента на ЕС, интегриран със системата за eAuthentication, който се свързва и тества с възлите на други държави-членки на ЕС. Платформата eDelivery позволява електронни приложения/заявки за обществени електронни услуги и получаване на електронни известия по имейл или чрез текстови съобщения (SMS). Платформата също така поддържа обмен на електронни документи и електронни съобщения между държавни институции и поддържа дългосрочно съхранение на електронни документи и информация за изпратени и получени документи и съобщения. Комуникацията чрез системата eDelivery заменя доставката на поща на хартиен носител. Това е електронен еквивалент на препоръчаното писмо с обратна разписка. От 2018 г. всички институции са задължени да обменят документи само по електронен път. Всички администрации могат да интегрират модула eDelivery в своите информационни системи или да го използват чрез потребителски интерфейс на споделената платформа. Системата е интегрирана със системата за е-Удостоверяване и предоставя възможност за автоматизирано използване на автентификационна и справочна информация от информационни системи на административни органи, както и системи на трети лица. Системата е интегрирана и със системата ePayment, която от своя страна предоставя възможност на потребителите да

[82] КЕП, ЕГН на НАП и НОИ, уникален код за достъп на НЗОК.
[83]EU DESI 2022

заплащат по електронен път административните услуги, заявени чрез единния портал за електронни услуги и/или през порталите за електронни услуги на отделни ведомства или местни администрации. Платформата предоставя раздел за помощ за потребителите с насочваща информация как да извършват електронни плащания за електронни услуги. Потребителите могат да предоставят своята обратна връзка с въпроси, предложения или технически проблеми.

Средата за междурегистров обмен (RegiX) е създадена, за да намали административната тежест за гражданите и бизнеса чрез премахване на изискването за подаване на документи на хартиен носител. RegiX позволява автоматизирани взаимовръзки между различни регистри, поддържани от държавни органи. Публични институции, държавни служители и организации за обществени услуги могат да получат достъп до регистрите, интегрирани в RegiX, с одобрението на собственика на регистъра. За да помогнат на държавните институции да се свържат с RegiX са разработени и публикувани API. Оторизираните потребители могат автоматично да извличат данни от основни регистри като Национален регистър на населението, Регистър БУЛСТАТ, Имотен регистър, Търговски регистър, Дългов регистър към митническата администрация, Регистър на администраторите на лични данни, Регистър на българските документи за самоличност, Единен регистър на чужденците, Регистър на средните училища, студенти и др. Статистиката за използване на RegiX е достъпна в реално време.

Националният портал за оперативна съвместимост е разработен през 2020 г. в рамките на проект финансиран от Оперативна програма „Добро управление“. Порталът представя правилата за поддържане на регистрите, общите условия за достъп до регистрите и тяхната оперативна съвместимост и предоставя достъп до платформата[84] EU Joinup, която улеснява комуникацията и сътрудничеството по ИТ проекти между държавите-членки и дава възможност за сътрудничество между публичната администрация, бизнеса и гражданите чрез споделяне и повторно използване на ИТ решения и добри практики. Платформата за електронни съобщения позволява на централните и местните[85] администрации да обменят документи по електронен път съгласно посочения технически протокол За административните органи е задължително да използват само този протокол. Порталът за разработчици поддържа информация за библиотеки за достъп до регистър, които предоставят обща функционалност, документация на интерфейсите на регистрите и информационни системи в структуриран вид, инструкции за интегриране за всеки регистър и връзки към изходния код на библиотеки, регистри и други информационни системи.

Порталът за обществени поръчки поддържана от Агенцията по обществени поръчки е разработена с финансовата подкрепа на ЕС по Оперативна програма „Добро управление”. Порталът предоставя безплатен достъп до информационни ресурси, свързани с различни аспекти на обществените поръчки. Информацията е организирана в тематични области, свързани със специфичните интереси на основните групи потребители. Осигурява достъп до регистъра на обществените поръчки, методически указания и образци на обществени поръчки.

Националният портал за обществени консултации дава възможност за консултиране и събиране на предложения за политически и административни решения от граждани, бизнес, институции и НПО.

Цифрова инфраструктура на публичния сектор

Единната електронна съобщителна мрежа на държавната администрация е интегрирана мрежа с точки за достъп в 28 областни града. На администрациите е осигурен онлайн достъп до процедурите за установяване, прекратяване и промяна на връзки от единната електронна съобщителна мрежа и формуляри за заявяване на услуги и виртуални ресурси.

[84] https://joinup.ec.europa.eu/interoperable-europe
[85] https://iaieu.egov.bg/wps/portal/agency-iaieu/horizontalni-sistemi/seos

Държавните институции започват да използват нововъзникващи технологии. Според проучването на Световната банка [86], 16,2 % от участващите в него организации вече използват интернет на нещата (IoT), 5,4 % от тях използват блокчейн технологии и изкуствен интелект, технологии за машинно обучение, а други планират да започнат използването на нововъзникващите технологии. За съжаление, делът на тези министерства, ведомства и общини, които не използват или нямат планове да използват такива технологии остава голям.

Информационна система за управление

Централните и местните държавни институции използват различни информационни системи за управление (MIS). Най-популярните сред тях са MIS за човешки ресурси (73 %), за инвестиции и финанси (56,8 %) и за доставки (48,6 %), следвани от MIS за активи (35,1 %)[87]. Други информационни системи, използвани в публичния сектор, включват данъчно управление, регистрация на имоти, електронни митници, кадастър, географска информационна система (GIS), здравеопазване, управление на документи, архивиране и други. Повечето от MIS са базирани на патентовани софтуерни решения, въпреки че няколко системи използват продукти с отворен код. За един и същи тип MIS (напр. IFMIS, HRMIS) различните правителствени организации използват различни собствени софтуерни решения. Много от тези патентовани софтуерни решения са разработени въз основа на аутсорсинг. Повечето от често използваните Информационните системи за управление са закупени от отделни институции и общини. Повечето MIS са разработени без реинженеринг на бизнес процеси (BPR) и само някои информационни системи са автоматизирани на базата на вътрешноведомствени (32,4 %) и няколко на базата на междуведомствени BPR (2,7 %) документи. Основната причина за разработването на фрагментирани системи без BPR е недостатъчното финансиране и липсата на квалифициран ИТ персонал в правителствените администрации, както и слабата координация и сътрудничество между тях.

Текущи проекти и планирани инициативи

В момента по ОПДУ се изпълнява проект „Разработване и внедряване на Референтна архитектура за оперативна съвместимост и информационна система за централизирано изграждане и поддържане на регистри“. Чрез изпълнение на проектните дейности се подобрява оперативната съвместимост на информационните системи и мониторинга на достъпа и разпространението на данни. Процесите за разработване и поддържане на регистри да бъдат подобрени, за да се предотврати дублирането и несъответствията на данните, събирани от държавните органи. Министерството на електронното управление стартира през 2022 г. и инициативата за разработване на мобилно приложение за електронна идентификация и електронен подпис. Очаква се електронната идентификация чрез мобилно устройство да осигури достъпен, сигурен, надежден, лесен за използване и удобен достъп до обществени електронни услуги .

В момента Министерството на регионалното развитие и благоустройството изпълнява проект „Изграждане на Единен публичен регистър за устройство на територията, инвестиционното планиране и разрешаването на строителството и информационна система за неговото обслужване“ по Оперативна програма „Добро управление“. Значително да се подобри прозрачността на процедурите в градоустройството и информираността на обществото и заинтересованите страни.

Министерството на правосъдието изпълни проект „Разработване и внедряване на електронна информационна система за единна входна точка на запори” в рамките на Оперативна програма „Добро управление”. Изпълнението на проекта приключи на 31 юли 2023 г. Чрез внедрената от 20 юли 2023 г. информационна система се предоставят 4 електронни

[86] DGRA 2020, Световна банка
[87] DGRA 2020 на Световната банка, проучване на ИТ директорите

административни услуги. Като част от информационната система е разработена и платформа за електронни публични търгове на запорирано имущество.

Министерството на здравеопазването разработва и внедрява Национална здравна информационна система (НЗИС). Системата включва електронно здравно досие, електронна рецепта, електронни направления за специалисти, електронни административни услуги, електронни регистри и др. Електронното здравно досие събира всички медицински данни като диагноза, лабораторни резултати, медицински интервенции, прием на лекарства, имунизация, образна диагностика и др. Достъп до Електронното медицинско досие е възможен за регистрирани потребители в Правителствения портал за е-услуги. Мобилното приложение се нарича Health като предоставя на всички граждани достъп до личното им пациентско досие с всички електронни здравни документи, въведени в Националната здравно-информационна система. Мобилно приложение осигурява достъп до информационната система за отчетени в НЗОК прегледи, изследвания, рецепти, направления, имунизации. Електронното досие включва задължителните имунизации и всички лекарства, изписани с електронни рецепти, а също така напомня на потребителите, когато имат планиран прием в болница.

Министерството на вътрешните работи (МВР) подписа обществена поръчка за „Проектиране, изграждане и управление на Системата за издаване на български лични документи Генерация 2019“. Съгласно условията на договора ще бъде внедрена национална система за електронна идентификация за издаване на лични карти/паспорти с електронен идентификатор.

Глава 6: Данните като ключов публичен капитал

Тази глава представя статуквото на свързаните с данните политики и дейности в България. По-конкретно, той очертава как най-новите политики приоритизират цифровите иновации, базирани на данни, какви закони регулират обществения достъп до информация и защитата на личните данни, как се споделят публичните данни, събрани от правителството, и какви са текущите и планирани инициативи, свързани с данните.

Даване на приоритет на иновациите, базирани на данни

Признавайки данните като ключов публичен капитал, българското правителство дава приоритет на иновациите, базирани на данни, в различните сектори. Както бе споменато по-рано, последните национални стратегически документи подчертават ролята на авангардни технологии, като ИИ, облачни изчисления, Интернет на нещата и блокчейн. Наскоро приетата Концепция за развитието на изкуствения интелект в България до 2030 насърчава научните изследвания и цифровите иновации в ключови сектори и предлага етична, правна и регулаторна рамка в съответствие с политиките на ЕС. България е създала Big Data for Smart Society Institute (GATE), който в момента работи по разработването на Digital Twins lab за публична администрация и индустриални и бизнес процеси и продукти[88].

Достъп до обществена информация и защита на личните данни

Отношенията, свързани с достъпа и използването на обществена информация, се уреждат въз основа на принципите и изискванията на **Закона за достъп до обществена информация.** Законът установява стандартни условия и ограничения за предоставяне на информация, събирана от обществени институции и дава право на достъп до обществена информация на всички граждани и юридически лица. **Българският Закон за защита на личните данни** беше изменен през 2019 г., за да се гарантира ефективното прилагане на Общия регламент за защита на данните на ЕС (GDPR), за да се осигури защитата на личните данни от една страна и свободното движение на данни – от друга. Основна промяна е въвеждането на принципа на отчетност и надграждане на изискванията към бизнеса, публичните органи и всяко лице, което обработва лични данни. Националният надзорен орган, който отговаря за защитата на личните данни както в публичния, така и в частния сектор в България, е Комисията за защита на личните данни.

Въпреки последните подобрения в правната и регулаторната среда, неадекватните процеси и системи за управление на данни, защита на личните данни и киберсигурност доведоха до липса на обществено доверие в електронните услуги, предоставяни от държавните органи.

В допълнение, най-вече в обществения сектор, уменията на държавните служители за работа с данни често са недостатъчни, като същевременно те рядко се обучават в тази насока. На поднационално ниво това предизвикателство е още по-сериозно, предвид факта, че в общинските администрации често липсват техници и ИТ специалисти. Недостатъчно се отчита и значението на проблемите за инженерна сигурност и киберсигурност при обработката и съхранението на данни.

Подобряване на публичното съхранение и споделяне на данни

В момента съхранението, споделянето и използването на данни в България е много фрагментирано. Част от публичните данни остават на хартиен носител, което прави невъзможно лесното им извличане и анализ в реално време. Огромно количество информация се поддържа

[88]EU DESI, 2022 г

в информационни системи без достъп до тези данни. Когато достъпът до данни е възможен, той не винаги следва приетите стандарти[89].

Платформата за достъп до обществена информация, поддържана от администрацията на Министерски съвет, дава възможност за електронно подаване на заявления за достъп до информация и публикуване на съответната информация. Граждани, юридически лица и представители на медиите могат да искат и получават информация по теми от компетентността на министерства, агенции, комисии, областни и общински администрации и специализирани териториални администрации. Процесът е регламентиран от Закона за достъп до обществена информация, осигуряващ защита на личните данни на заявителя съгласно Закона за защита на личните данни. Предоставя се статистика за подадените заявления по предмет, вид кандидат и статус на месечна база и статистика за подадени заявления през платформата за достъп до обществена информация по шестмесечия и общо.

Електронната информационна система за гражданска регистрация и администрация се поддържа от Главна дирекция „Гражданска регистрация“ на Министерството на регионалното развитие и благоустройството. Системата съхранява лични данни на всички български граждани, достъп до които имат упълномощени държавни служители. Безплатните обществени услуги включват уеб достъп до избирателни списъци за граждани и данни за населението, предоставени от институции и национални организации. Системата предоставя обобщени данни за населението на статистическите служби.

Порталът за отворени данни позволява обществен достъп до публични данни по теми, които са от значение за бизнеса, неправителствените организации и изследователите. Порталът поддържа публикуването на набори от данни и ресурси в отворен, машинно четим формат със съответните метаданни и предоставя на държавните институции инструменти за визуализация и графики за представяне на данни. Наличните набори от отворени данни предоставят информация по различни теми, включително селско стопанство, рибарство, горско стопанство и храни, образование, култура и спорт, околна среда, енергия, транспорт, наука и технологии, икономика и финанси, население и общество, държавен и обществен сектор, здравеопазване, региони и градове, правосъдие, правна система и обществена безопасност, международни въпроси и други. Разпространението на данни е лицензирано, за да се осигури безплатен достъп за търговска и нетърговска употреба и за разработване на приложения. Порталът предоставя документация и инструкции как да използвате публично достъпни API за извличане и използване на отворени набори от данни.

Национален портал за пространствени данни предоставя достъп до пространствени данни, метаданни и услуги по единен начин за нуждите на бизнеса, академичните среди, образованието, икономиката, транспорта, регионалното развитие и други ключови икономически сектори. Порталът е реализиран въз основа на най-добрите практики от порталите INSPIRE на други страни членки на ЕС.

Текущи и планирани инициативи

Продължаващата цифровизация на ключови регистри в рамките на Националния план за възстановяване и устойчивост ще осигури основата за разработване на пространства за данни и преход към управлявана от данни публична администрация. Други инициативи помагат за организирането на големи обеми данни в избрани приоритетни сектори като потенциални пространства за данни. Ключови сред тях са следните проекти:

- „Инвестиции за развитие на извънболничната помощ” и „Въведена Национална дигитална платформа за медицинска диагностика”, изпълняван от Министерство на здравеопазването

[89]Пътна карта по Приоритет 2 „Дигитална трансформация на публичния сектор“ от 2021 – 2027 г. Програма „Научни изследвания, иновации и цифровизация за интелигентна трансформация“

- „Цифровизация на музейни колекции, библиотеки и архиви” – инвестиция C11.I7 от Плана за възстановяване и устойчивост на Република България, изпълнявана от Министерство на културата, Българско национално радио, Българска национална телевизия, Българска телеграфна агенция, Държавна агенция „Архиви”, Българска национална филмотека и Изпълнителна агенция „Инфраструктура на електронното управление”
- „Дигитализация на информационни масиви, съдържащи регистрови данни в Службите по вписвания към Агенция по вписванията (Имотен регистър)“, изпълняван от Агенцията по вписванията
- „Подкрепа за пилотна фаза за въвеждане на информационно моделиране на сградите в инвестиционното проектиране и строителство като основа за цифрова реформа на строителния сектор“, изпълняван от Министерството на регионалното развитие и благоустройството
- „Модернизация на Аерокосмически център за наблюдение” за мониторинг, анализ, прогнозиране и последващо предоставяне на първична информация за междусекторно управление при извънредни ситуации“, изпълняван от Министерство на вътрешните работи

Глава 7: Киберсигурност

В тази глава е направен преглед на съответните национални политики и разпоредби, приети в съответствие със стратегическите приоритети на ЕС за осигуряване на сигурна и устойчива цифрова трансформация. Критичните аспекти на киберсигурността са правилното адресиране на киберзаплахите и инцидентите.

Политики и регулация

България беше сред първите държави, които ратифицираха Конвенцията от Будапеща през 2005 г. За да се гарантира безопасността и сигурността на националната цифрова инфраструктура и да се защитят държавните органи, бизнеса и гражданите от кибератаки и изтичане на данни, през 2016 г. беше приета първата Национална стратегия за киберсигурност „Кибер устойчива България 2020". Стратегията очертава и етапите на развитие като целите за сигурност, които трябва да бъдат постигнати за основна информационна сигурност и кибер хигиена за информационно общество, способно да устои на хибридни заплахи във всички области. Стратегията дефинира механизмите за координация на стратегическо, политическо, оперативно и техническо ниво и ефективна платформа за обмен на информация и колективен отговор. Приетата през 2021 г. Актуализирана национална стратегия за киберсигурност „Киберустойчива България 2023" има за цел да създаде напълно интегрирана национална екосистема за киберсигурност, адаптирана към динамиката на глобалните киберзаплахи с възможност за отговор на мащабни атаки срещу български информационни ресурси. Интегрирането в системата за киберсигурност на ЕС е стратегическа цел, заложена в Националната програма за развитие „България 2030". Както бе споменато по-рано, България прие и измени Закона за защита на личните данни в съответствие с GDPR. Въз основа на силна стратегическа, политическа и законодателна рамка, която вече е налице, наскоро предложеният Акт за кибер солидарност на ЕС и Академията за умения за киберсигурност допълнително ще допринесат за подобряване на откриването на киберзаплахи, устойчивостта и готовността на всички нива на екосистемата за киберсигурност на ЕС и в държавите членки. Европейската директива за мрежова и информационна сигурност и Законът за киберсигурността, приети през 2018 г., предоставят правна рамка за предотвратяване, откриване на кибератаки.

Институции, ръководство и координация

Ключовите институции, имащи отношение към темата, са: Съвет по киберсигурност (СК), Държавна агенция „Национална сигурност" (ДАНС) , министъра на отбраната, министъра на вътрешните работи и министъра на електронното управление.[90] СК е консултативен и координиращ орган към Министерския съвет по въпросите на киберсигурността, обединяващ представители на 18 министерства и е упълномощен да управлява и организира националната система за киберсигурност на стратегическо ниво.[91] На оперативно ниво административните органи на България имат специални правомощия и компетенции. ДАНС има мандат да защитава стратегическите комуникационни и информационни системи от потенциални инциденти в киберсигурността и да поддържа Център за наблюдение и реагиране при инциденти. Главна дирекция за борба с организираната престъпност ще създаде Център за разследване и борба с престъпленията в кибернетичното пространство на национално ниво.

Министърът на електронното управление провежда държавната политика в областта на мрежовата и информационната сигурност. Към МЕУ е създадено Национално единно звено за контакт, което координира въпросите, свързани с мрежовата и информационната сигурност, и въпросите, свързани с трансграничното сътрудничество със съответните органи в други държави - членки на ЕС. Към В МЕУ функционира и Национален екип за реагиране при

[90] https://www.dataguidance.com/opinion/bulgaria-cybersecurity&cd=5&hl=ru&ct=clnk&gl=kg&client=safari
[91] https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2018/11/bulgaria-adopts-new-cyber-security-act

инциденти с компютърната сигурност (CERT Bulgaria)[92], който действа като звено за контакт по въпроси, свързани с мрежовата и информационната сигурност на национално ниво и по оперативни въпроси на международно ниво. Мисията на екипа е да подпомага ползвателите на услугите му в извършването на проактивни дейности за намаляване рисковете от инциденти в информационната сигурност и да асистира при разрешаването на такива инциденти в случай, че вече са възникнали. Създадени са секторни екипи за реагиране при инциденти с компютърната сигурност към националните компетентни органи в секторите, определени в Закона за киберсигурност. Подписан е и меморандум между България и НАТО за насърчаване на глобалното сътрудничество в противодействието на киберзаплахите чрез споделяне на информация и способности, както и съвместно участие в киберучения.[93] Министърът на вътрешните работи провежда политиката за противодействие на киберпрестъпността, а министърът на отбраната - държавната политика за защита и активно противодействие на кибератаки и хибридни действия върху системите за управление на отбраната [94].

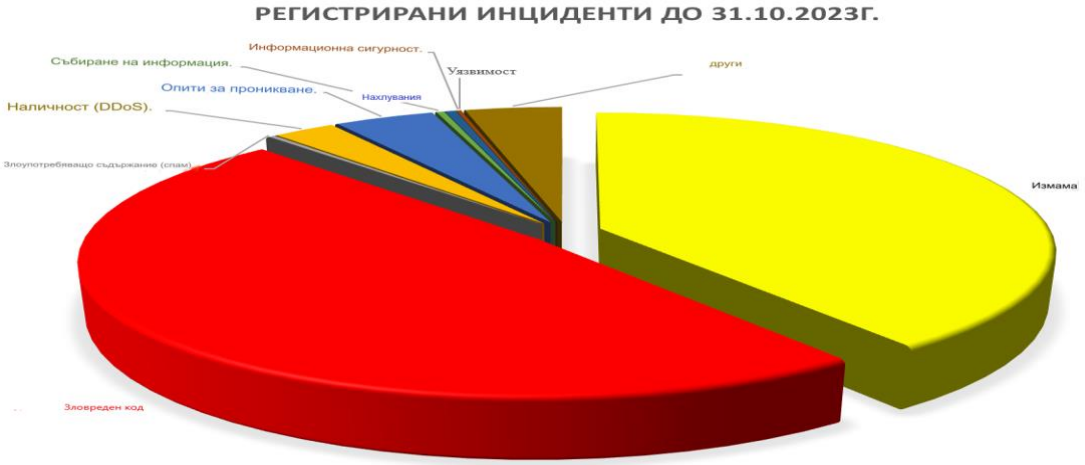
Кибер заплахи и инциденти

Днес България (и особено София) е ключова мишена за киберпрестъпления поради развитата си интернет инфраструктура (центрове за данни, IXP, хъбове), големия брой потребители и платежни системи. Усилията за предотвратяване на киберпрестъпленията са недостатъчни. България е на 77- мо място в световен мащаб (от 182 страни) в глобалния индекс за киберсигурност на МСД за 2020 г. и най-ниско в Европа (37-мо от 42 страни). Въпреки че страната се представя сравнително добре по отношение на правните мерки (резултат 17,34 от 20), по отношение на техническите мерки (7,84) България изостава. За сравнение, и по двата подиндикатора Финландия има оценка 20. Това е значително намаление спрямо 2018 г., когато България беше класирана на 46-то място в световен мащаб и 29- то в Европа. Причина за това е активното развитие на цифровата инфраструктура, което е съчетано с постоянно нарастване оттогава насам на кибератаките към правителствени уебсайтове[95] и компютърни системи[96], медии[97], фирми и физически лица,[98], водещи до пробиви на данни.

По данни на Националният екип за реакция при инциденти в компютърната сигурност – CERT-BG към 31.10.2023 г. са получени 6089 сигнала, от които са регистрирани 1558 инцидента във и от българското интернет пространство, което сравнено със същия период за 2022 г. прави с 8,5 % намаление (1687 инцидента до 31.10.2022 г.).

[92] www.govcert.bg
[93] https://www.trade.gov/country-commercial-guides/bulgaria-safety-and-security
[94] https://iaieu.egov.bg/wps/portal/agency-iaieu/cybersecurity
[95] https://www.rferl.org/a/bulgaria-cyberattack-russia/32084869.html
[96] https://bnt.bg/news/cyber-attack-on-bulgarian-posts-disrupts-payment-of-pensions-305354news.html
[97] https://balkaninsight.com/2022/02/22/bulgarian-media-mull-response-to-rise-in-cyber-attacks/
[98] https://www.nytimes.com/2019/07/17/world/europe/bulgaria-hack-cyberattack.html

Фигура 25 Регистрирани киберинциденти в България до 31.10.2023 г.



Източник: CERT-BG

През последните три години най-голям дял на регистрираните инциденти се пада на зловредния код, следван от инцидентите, свързани с фишинг сайтове и мейли.

Фигура 26 Регистрирани инциденти по видове



	Измама	Зловреден код	Злоупотребяващо съдържание спам)	Наличност (DDoS)	Опити за проникване	Събиране на информация	Нахлувания	Информационна сигурност	Уязвимост	Други
до 31.10.2023	617	756	4	40	64	5	7	3	0	62
2022	580	1044	15	46	95	5	5	2	10	161
2021	761	1067	25	54	100	11	12	8	9	52

Според Националния CERT през 2020 г. са регистрирани 2100 киберинцидента във и от българското интернет пространство, което е 10 % увеличение спрямо 2019 г. Същата година България претърпя нарушение на данните на 5 милиона граждани[99] от Националната агенция за приходите (която по-късно беше глобена с 2,6 милиарда евро).[100] България също е известна с това, че е европейски лидер по локални инфекции от злонамерен софтуер (с който се сблъскват 30 % от интернет потребителите, 2-ра в Европа), злонамерени уеб-базирани атаки (15 % от интернет потребителите), банкови злонамерени атаки (1,2 %), „троянски коне“ за рансъмуер (0,3 %) [101] Пазарът на услуги за киберсигурност е сравнително малък, не е концентриран, с очаквани приходи от $57 милиона, три пъти по-малко в сравнение със съседна Румъния с около $150 милиона или 20 пъти по-малко в сравнение с Швеция с около $1,2 милиарда приходи.[102]

[99] https://www.e-gover.net/the-national-cert-has-registered-2100-cyber-incidents-in-bulgaria-in-2020
[100] https://kratikal.com/blog/70-bulgarian-citizens-suffer-data-breach/
[101] https://securelist.com/kaspersky-security-bulletin-2020-2021-eu-statistics/102335/
[102] https://www.statista.com/outlook/tmo/cybersecurity/sweden

Много от българските общини се сблъскват с нарастващи кибератаки, поради липсата на инфраструктура за защита на събраните лични данни. Повечето малки общини изпитват проблеми с информационната сигурност и съвместимостта на различните системи поради липсата на квалифицирани ИТ специалисти. Други общини са изправени пред предизвикателства с оперативната съвместимост между различни информационни системи и приложения, използвани от администрациите. Проблемите затрудняват сигурния и свободен обмен на данни между различни институции.

Текущи и планирани инициативи

България се стреми да изгради функционираща национална система за киберсигурност като за целта МЕУ изпълнява два проекта като конкретен бенефициент по процедура за директно предоставяне на безвъзмездна финансова помощ BG65ISNP001-6.007 "Мерки за изпълнение, развиване и прилагане на националната стратегия за киберсигурност „Киберустойчива България 2020" на Национална програма на България за подпомагане от фонд „Вътрешна сигурност" за периода: 2014-2020 г, които приключват в края на 2023г.

Проектът № BG65ISNP001-6.007-0002-C04 „Изграждане на елементи от национална система за киберсигурност" има за цел подпомагане създаването на ефективна система за киберсигурност и устойчивост и е насочен към изграждането на институционализирана единна система на отговорности, процеси и процедури за мониторинг на общото състояние на киберпространството, за взаимодействие и ефективно използване на техническия капацитет за превенция, координиран отговор и възстановяване от киберинциденти и за анализ на тенденциите и изграждане на способности за активно и ефикасно противодействие на киберзаплахите. За осигуряване на информация за актуалната киберкартина се предвижда създаването на Национален киберситуационен център (НКСЦ), а нуждата от осъществяване на взаимодействие за ефективна и координирана превенция, реакция и възстановяване от киберинциденти, налага да бъде изградена Национална координационно-организационна мрежа за киберсигурност (НКОМКС). За да се създаде ефективно функционираща НКОМКС, е необходимо да бъде повишен капацитетът на структурите с отговорност в областта на киберсигурността. В тази връзка се предвижда разширяване на способностите на Националния екип за реагиране при инциденти в компютърната сигурност, изграждане на Национален киберситуационен център, създаване на координационни механизми между компетентните в сферата на киберсигурността ведомства на национално ниво. Успешната реализация на проекта ще спомогне за установяването на координацинни механизми на национално ниво и за изграждането на обща национална рамка и принципи за развитие в областта на киберсигурността, съгласувани с основните заинтересовани страни.

Проект № BG65ISNP001-6.008-0001 „Изграждане на Център за мониторинг и реакция на киберинциденти в стратегически обекти" е насочен към реализацията на следните задачи:

- Използване на актуална система за автоматизиран анализ на процеси, развиващи се в информационните системите на стратегическите обекти;
- Управление на киберинциденти свързани с информационните системи на стратегическите обекти;
- Анализ на артефакти, релевантни към информационните сигурност на стратегическите обекти;
- Управление на уязвимостите – проактивно откриване на уязвимостите от гледна точка на сигурността в мрежовите устройства, сървърите и приложенията. Подпомагане приоритизирането на действията по отстраняването им и смекчаването на последствията при евентуалното им експлоатиране;
- Предоставяне на проактивна информация за наличие на заплахи към информационните системи на стратегическите обекти;

- Изграждане на обобщена картина на киберзаплахите към информационните системи на стратегическите обекти;
- Възможност за въвеждане на правила за управление на информационните потоци;
- Агрегиране на информация от системите от стратегическите обекти, инциденти, и др., позволяващи да се проследяват и оценяват процеси в ретроспекция.

По програма Connecting Europe Facility приключи изпълнението на проект „Изграждане на капацитет и подобряване услугите на CERT България“ (Capacity Building and Services Enhancement of CERT Bulgaria (CBSEC-BG), чрез който се изградиха център за национални и международни обучения, лаборатория за malware анализ, лаборатория за forensic анализ. CERT България се присъедини към основната платформа за услуги на мрежата на европейските CSIRTs (наричана MeliCERTes) и се разработи система за мониторинг и съхранение на материали, свързани с мрежовата и информационна сигурност.

Към Министерство на електронното управление се изгражда и развива Националният координационен център – България (NCC BG), който ще служи като Национална точка за контакт по всички теми, свързани с киберсигурността. Той ще предостави технически и финансови насоки относно възможностите и програмите за финансиране на киберсигурността като „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“. Центърът ще подпомага изграждането на капацитет за знания и иновации на национално, регионално и местно ниво. Освен това ще си сътрудничи с други държави членки като част от мрежата от NCC, като същевременно ще комуникира тясно с Европейския център за промишлена, технологична и изследователска компетентност в областта на киберсигурността (ECCC) за съвместно разработване на политики. NCC-BG ще насърчава и улеснява сътрудничеството между публичния, частния и академичния сектор чрез изграждане на българската национална екосистема за киберсигурност.

За тази цел се изпълнява проект DIGITAL-JU-SIMPLE, Number: 101128086 , който цели изграждане на функциониращ NCC до 2023 г. и напълно работещ NCC до 2025 г.; активна и ангажирана българска екосистема за киберсигурност с много партньори в публичния и частния сектор, както и в академичните среди; успешна програма за финансова подкрепа на трети страни, която ще подпомогне МСП в усвояването на най-съвременни решения за киберсигурност; и добре разработен и успешно изпълнен план за комуникация и разпространение, който гарантира устойчивостта на резултатите от проекта

В момента, в рамките на Приоритет 2 „Цифрова трансформация на публичните услуги“ на ПНИИДИТ МЕУ изпълнява инициатива за киберсигурност. Очаква се националният капацитет в областта на киберсигурността да бъде подсилен, като компетентните органи ще бъдат адаптирани към постоянно променящите се рискове и заплахи. Интервенциите ще прилагат мерки за киберсигурна среда за уязвими обществени и бизнес организации с ефективна система за оценка на киберриска, кампании за осведомяване, събития и инициативи за подобряване на киберхигиената в цифровата икономика и цифровото общество. Ще бъде разработена системата за киберзащита на споделени информационни ресурси и ще бъде създадено сигурно споделено информационно пространство за електронно правителство, за да се осигури централизирано интелигентно управление на информационните и комуникационните ресурси в публичната администрация и ще бъдат приложени мерки за мрежова и информационна сигурност за защита обществени услуги.

ЧАСТ II: КЛЮЧОВИ КОНСТАТАЦИИ, SWOT АНАЛИЗ и ПЪТ НАПРЕД

Глава 1. Ключови констатации

Тази глава представя ключови констатации от оценката на цифровата трансформация в България, извлечени от анализа на текущото състояние, разгледан в част I. Констатациите са структурирани в основните области на цифровата трансформация, посочени във Въведението на настоящия документ.

Цифрови умения

Национално ниво

В България има значителни пропуски в цифровите компетенции и изграждането на капацитет в секторите. Крайният успех на ефективната цифрова трансформация зависи от цифровото възприемане на гражданите, бизнеса и администрациите, както и от уменията на работната сила за работа с данни. Цифровата увереност се превръща в основна компетентност, тъй като повечето работни места изискват повече цифрови умения и умения за работа с данни. Това се отнася не само за уменията на работното място, но и за обществото като цяло. В България липсата на цифрови компетенции и липсата на основни цифрови умения възпрепятства по-широкото цифрово възприемане и засилва цифровото разделение.

В обществения сектор държавните служители рядко се обучават в основни умения за работа с данни. На регионално (NUTS-2) ниво това предизвикателство се утежнява от липсата на техници или ИТ специалисти.

Бизнес секторът няма стимули да наема специалисти по ИКТ или да предоставя програми за изграждане на капацитет и повишаване на квалификацията на своя персонал. Има малък брой ИКТ специалисти, наети във фирмите, особено тези, които работят в ключови икономически отрасли като минно дело, селско стопанство и транспорт.

Като цяло страната ни е известна с професионалисти в областта на STEM и силни традиционни технически умения, но повечето от тях предпочитат да останат в големите градове или да намерят работа в чужбина. Има много признати университети, предлагащи компютърни науки и ИТ програми с хиляди завършили, които получават инженерни дипломи всяка година. Повечето от специалистите обаче са съсредоточени в София, което също води до неравномерно разпределение на учени, научни организации, професионалисти и ИТ компании в България.

В същото време България се характеризира със слабо усвояване и задържане на "мозъци". Независимо от сравнително големия брой ИКТ професионалисти с квалифицирани умения, значителна част от тях напускат поради ниски заплати и ограничени възможности за кариера или поради наемане на работа в международни ИТ компании.

Предприемат се действия в посока разработване на допълнителни мерки за изпълнение на дейности по стратегическото планиране и повишаване на цифровите умения, което показва воля за постигане на по-високи нива, чрез дългосрочна визия. Чрез правилна и целенасочена визия за развитие на цифровите умения на населението, фирмите и публичните администрации в цялата страна, постигането на целите на Цифровото десетилетие биха могли да бъдат постигнати.

За справянето с тези предизвикателства бяха стартирани някои целеви програми за образование и обучение, но напредъкът все още не е плавен. Съществуват редица инициативи, фокусирани върху образователни програми и обучение, насочени към младежи, жени и учители, най-вече подкрепени от активни частни организации, НПО и правителството.

Регионално ниво

България изпитва сериозна разлика между градовете и селата в притежаването на поне основни цифрови умения. Както беше посочено по-горе, регионите и селата по правило остават извън границите на цифрово грамотното население. Малък процент от населението в селските райони придобива по-напреднали умения (напр. работа с файлове на MS Word на Excel или кодиране).

Интернет потребителите в селата са по-малко заинтересовани от получаване на информация и нови технологии и тенденции и не са мотивирани да придобият умения за работа в ИТ.

Българските общини изпитват остра липса на квалифициран персонал за работа с ИТ ресурси или предоставяне на ИТ услуги. Това често се дължи на липса на финансов ресурс (или липса на целеви бюджет) за осигуряване на конкурентни условия за привличане на ИТ специалисти. Често общините възлагат задачи, свързани с ИТ, на външни компании, което води до ниска устойчивост и хетерогенни нива на качество. Някои висши училища извън София остават доста консервативни в разработването и актуализацията на учебни програми, свързани с ИТ, което води до голям брой завършили, които не са готови за нуждите на пазара.

Правителството стартира програми, насочени към цифрова грамотност и умения, но без балансирано развитие на цялата страна, пропуските могат да се разширят още повече. Съществуват обосновани рискове жителите на селските райони да бъдат изключени от активното участие в цифровите икономически и социални дейности поради лоша цифрова грамотност и липса на основни цифрови умения.

Цифрова инфраструктура

Национално ниво

България постигна определени резултати по скорост, покритие и достъпност на цифровата инфраструктура. Страната ни развива информационната и комуникационна инфраструктура през годините, започвайки от началото на века. България постепенно развива и своето интернет покритие и проникване, достигайки днес 100% покритие на 3G и 4G населението. Частните телекомуникационни доставчици разполагат със собствени дълги оптични линии, разпространени в цялата страна и разполагат инфраструктура за мрежи с голям капацитет. В страната ни работят и редица центрове за данни и IXP, предоставени от местни и международни организации. Мобилният интернет остава основният канал за достъп до глобалната мрежа.

Навлизането на смартфоните е високо, а по отношение на цените на смартфоните България е сред най-достъпните в Европа и в световен мащаб. Например, по отношение на скоростта на изтегляне на мобилни широколентови услуги сме сред световните лидери. Българските телекомуникационни доставчици активно инвестират във въвеждането на 5G и продават 5G-съвместими устройства на достъпни цени. До края на 2022 г. над половината от населението е покрито с 5G, средната скорост на теглене на A1 България е най-високата в Европа и позволява на страната ни да влезе в глобалния Топ 5. За да постигне тези резултати, българското правителство въведе национални планове и програми за подкрепа на широколентовата инфраструктура и по-специално навлизането на 5G, вкл. чрез разпределение и отпускане на съответните радиочестоти.

През годините инвестициите в инфраструктура са недостатъчни, което да позволи осигуряване на благоприятна среда за телекомуникационния пазар. Предприети са действия за подобряване на средата като са планирани бъдещи инвестиции, заложени в Националния план за възстановяване и устойчивост. Тези инвестиции са добра възможност за постигане на целите, поставени в програма „Цифрово десетилетие“. Концентрацията на центрове за данни, повишената достъпност и скорост на 5G, регулаторната подкрепа за разгръщане на мрежи за достъп от следващо поколение или мрежи с голям капацитет могат да помогнат на България да влезе в списъка на европейските лидери вбъдеще.

Регионално ниво

Едно от основните предизвикателства на цифровата трансформация, пред които са изправени българските общини, е липсата на единна интернет връзка в населените места в цялата страна. Като цяло все още има недостатъци, които са свързани с покритието в селските райони, надеждната киберсигурност, навлизането на фиксиран широколентов достъп и внимателното прилагане на съществуващите разпоредби в областта на ИКТ. Един от показателните примери за страната ни е изключително активното участие на общините в инициативата WiFi4EU, която предостави обществени точки за безплатен достъп до интернет в множество населени места.

Въпреки намеренията на правителството да намали разликата между градските и селските райони, има основателни опасения за небалансираното развитие на цифровата инфраструктура в България. Инвестициите, насочени към цифровата свързаност в малките населени места и селските райони, които България планира да направи имат за цел да бъде преодолян териториалния дисбаланс. Широкият обхват на мерките, приоритизира развитието на динамична и иновативна икономика, подкрепа на гражданите и бизнеса като същевременно се насърчава достъпа на повече граждани до разнообразни, висококачествени и иновативни цифрови услуги.

Високото ниво на цифрово развитие в големите градове ярко контрастира с ниското в селските райони и по-малките населени места. Жителите на големите населени места са потребители на високоскоростна интернет свързаност и използване на налични продукти за електронна търговия и финтех. Използването на интернет от по-широка част от населението се влошава извън градовете. Съществува двойна разлика в използването на ИКТ устройства за достъп до Интернет между селските и градските райони, което е свързано, както с достъпността до нтернет на регионално ниво, така също с повишаване на цифровите умения, доверието и сигурността на обществото.

Цифрова трансформация на бизнеса

Национално ниво

Цифровата трансформация на бизнес сектора в България бележи регионални дисбаланси. През годините страната ни постигна успехи в привличането на инвестиции за ИТ сектора и създаването на благоприятна бизнес среда, която е изключителна в Балканския регион и в Европа като цяло. Все още е необходимо прецезиране на мерки и механизми, поради което се забавят процесите на цифрова трансформация.

България може да използва своя потенциал и да улесни инвестициите в ИКТ сектора. Страната установи благоприятен режим на данъчно облагане за правене на бизнес, разгърна свободни икономически зони и има най-ниските ставки на корпоративния подоходен данък в Европа, ниски данъци върху доходите на физическите лица и данък дивидент. Тази политика допринесе за превръщането на България в привлекателно работно пространство за ИКТ компании и за компании за аутсорсинг на бизнес процеси (BPO) (над една четвърт от износа на услуги са ИКТ) и улеснено създаване на силна технологична стартираща екосистема.

Изградената инфраструктура за иновации в България допринася за създаването на нови високотехнологични решения за подобряване живота на хората и решаване на икономически, социални и екологични проблеми. Хъбовете, научноизследователските институции и ускорителите са разработени с подкрепата на правителството. В резултат на това България влиза в топ 3 на иновационните икономики в групата с по-висок среден доход, показвайки висока входно-изходна производителност. София влиза в глобалния списък на най-развитите стартъп екосистеми и се нарежда на 2-ро място на Балканите. Българският суперкомпютър влиза в топ 100 на най-производителните машини в света. Суперкомпютърът, разположен в София Техпарк, в момента се използва за научноизследователски и развойни цели,

включително за високопрецизен анализ на сеизмичността, прогнози за времето и медицинска диагностика.

Местните Финтех компании и пазарите за електронна търговия се развиват активно. Те предлагат все повече модели на населението да извършва онлайн транзакции, а местните фирми да се цифровизират и да бъдат свързани. Това се отнася особено за Финтех сектора, който остава най-атрактивният сектор за финансиране на рисков капитал в България.

Въпреки напредъка, наблюдаван през годините, темпът на цифрова трансформация на бизнеса извън ИКТ сектора остава нисък. България е на последните позиции в Европа, когато става дума за интегриране на основни технологии като CRM, ERP, изчисления в облак или дори използване на компютри и интернет в ежедневните операции от МСП.

По-напредналите цифрови технологии като ИИ, Интернет на нещата, големи данни са още по-малко разпространени и се считат за прерогатив на големите компании. Това е съчетано с недостиг на квалифициран технически персонал в МСП, ограничени ресурси и липса на стимули за наемане на специалисти по ИКТ от работодателите. Съществуващите Финтех продукти не се използват широко от фирми, показващи слабо усвояване на местни решения от частния сектор.

Има дефицит на държавни стимули за частния сектор да се цифровизира. Като цяло регулаторната среда в България се характеризира със сложност, липса на прозрачност, стабилност и слабо правоприлагане. Някои правни системи не функционират, много малки предприятия се страхуват от комуникация с правителството или от искане на подкрепа за цифрови проекти.

Регионално ниво

Общините в България не разполагат с ресурса, които е необходимо да бъде инвестиран за реализиране на цифровата трансформация на регионално ниво. Целевата субсидия има комплексен характер като от една страна цели да обезпечи функционирането на създадените споделени звена за предоставяне на цифрови услуги за гражданите и бизнеса, а от друга да се гарантира защитата на данните и киберсигурността. На регионално ниво общинските администрации идентифицират потребност от осигуряването на периодични обучения, за да предоставят качествени и ефективни цифрови услуги. Провеждането на обучения на служителите има пряко влияние към цифровата трансформация и инвестиционната привлекателност на бизнеса и МСП в отделните региони на страната.

Цифрово управление

Национално ниво

Правителството е приело национални политики за подобряване на обществените услуги и усъвършенстване на създаването на политики, чрез използване на цифрови технологии, но тяхното прилагане остава предизвикателство. Основните причини включват непоследователност на приетите политики, **липса на подкрепа и ангажираност от ръководството на високо ниво, включващи необходимото финансиране,** а липсата на достатъчно средства води до забавяне на изпълнението на планираните и текущите проекти.

Освен това в приетите стратегии се наблюдават недостатъчно реалистични цели и срокове, а механизмите за мониторинг и оценка биха могли да бъдат по-ясно дефинирани. Въпреки че правната и регулаторна рамка за цифровото управление е разработена през годините в съответствие с директивите на ЕС, все още има значителни предизвикателства, които предстои да бъдат усъвършенствани. Последните актуализации бяха въведени в Закона за електронния документ и електронните удостоверителни услуги, Закона за електронните съобщения, Закона за защита на личните данни и Закона за киберсигурност, но някои други ключови аспекти на цифровата трансформация остават нерегламентирани. Например, все още липсват регулации за цифрови платформи, големи данни, блокчейн технологии и регулиране на използването на изкуствен интелект. Това възпрепятства

възприемането на нововъзникващи технологии, тъй като организациите от обществения сектор се колебаят да приемат тези технологии без ясни насоки и разпоредби. Сред другите ключови предизвикателства в правната и регулаторна среда е липсата на стандартизирани рамки за управление на данните, за да се гарантира ефективен обмен на данни и повторно използване на данни, събрани от различни държавни институции, и насоки за защита на данните и неприкосновеността на личния живот.

Конституцията на Република България е насочена към защита правата и интересите на всички граждани като не се допускат никакви ограничения на правата или привилегии, основани на раса, народност, етническа принадлежност, пол, произход, религия, образование и други. Като естествено продължение на основните принципи и права е **Законът за равнопоставеност на жените и мъжете,** насърчаващ постигането на равнопоставеност между половете, като създава условия за изграждане на институционална среда и определя органите и механизмите за провеждане на държавната политика по равнопоставеност. Законодателната рамка и принципите на страната са в пълен синхрон с **Декларацията за цифровите права и принципи на ЕС**, която поставя равнопоставеността, правата и свободите на гражданите в центъра на европейските ценности.

В България цифровото общество се променя като темпа на нарастване спрямо ЕС постепенно нараства. Обикновено цифровото общество е насочено към гражданския достъп и използване на цифрови технологии за социални и икономически дейности, включително работа, закупуване на стоки и услуги, образование, социални мрежи, политическо участие. България страда от проблеми, свързани със застаряването, сериозни цифрови пропуски между селските и градските райони, ниско ниво на онлайн взаимодействие с държавата и нарастващи рискове от ниска киберхигиена.

За да отговори на нарастващото търсене на обществени електронни услуги от страна на гражданите **през последните години, правителството постигна напредък в предоставянето на онлайн обществени услуги.** Със значителната подкрепа на ЕС бяха направени инвестиции за изграждане и подобряване на цифрова инфраструктура и споделени цифрови платформи, за да се даде възможност за по-лесен достъп до различни онлайн услуги. Правителството успя да подобри удобството за мобилни устройства и потребителския интерфейс на услугите. Въвеждането на електронни и мобилни механизми за идентификация и удостоверяване повиши сигурността и удобството при достъпа до електронни услуги. Гражданите вече могат да имат достъп до информация с помощта на мобилните си устройства и да извършват различни транзакции онлайн, елиминирайки необходимостта от физически посещения на държавни служби. Интегрирането на системите за онлайн плащане направи транзакциите по-удобни и рационализирани, което е от полза за правителството и гражданите.

Няколко български институции предприеха стъпки към **цифрова трансформация чрез разработване и внедряване на нови решения за подобряване на предоставянето на услуги**. Например Министерство на здравеопазването внедри нова електронна система, която позволява на болничните администратори да имат дистанционен достъп до медицинските досиета на пациентите. Тази технология подобри комуникацията между доставчиците на здравни услуги и подобри ефективността при предоставянето на медицински услуги. Също така Националната агенция за приходите стартира онлайн платформа за подаване и плащане на данъци. Тази платформа доведе до намаляване на броя на грешките на данъкоплатците и намали времето за обработка на възстановяването на данъци.

Но въпреки последните подобрения в предоставянето на електронни услуги, България все още е изправена пред пропуски в осигуряването на качество и възприемането от гражданите. Някои електронни услуги все още са фрагментирани или не са напълно интегрирани в различни правителствени служби, което води до липса на синергия при предоставянето на услуги. Едно от основните предизвикателства е все още слабото използване на електронните услуги от гражданите. Поради цифровото разделение определени сегменти от населението, особено тези в отдалечени или селски райони, нямат достъп до надеждна интернет

връзка и необходимите цифрови умения. Това ограничава възможността им да използват електронните услуги и да се възползват напълно от тяхното удобство и ефективност. Неравният достъп до цифрови технологии и ограничените цифрови умения на някои потребители засягат способността на правителството да предоставят онлайн обществени услуги на всички граждани еднакво. Друга област, която изисква внимание, е сигурността на електронните услуги. Въпреки че бяха положени усилия за подобряване на мерките за киберсигурност, са необходими допълнителни мерки, за да се гарантира защитата на личните данни и целостта на онлайн транзакциите. Освен това има нужда от непрекъснато обучение на гражданите и бизнеса относно значението на цифровата грамотност и безопасните онлайн практики за смекчаване на рисковете от използването на електронни услуги.

Освен това проблемите на координацията и сътрудничеството между държавни институции и местните администрации в България са предизвикателство. Министерството на електронното управление, ведомства и общини полагат усилия да работят координирано за преодоляване на ограниченията в междусекторното сътрудничество, за да бъде постигнат необходимия балас между страните и партньорските взаимоотношения. Тази липса на сътрудничество между институциите, участващи в предоставянето на определена услуга, води до дублиране на усилията и неефективно използване на ресурсите, до забавяния и объркване за гражданите. Освен това липсата на яснота при определянето на ролите и отговорностите на всеки участник в предоставянето на услуги допълнително възпрепятства координацията и ефективното решаване на проблемите. Една от основните причини е липсата на ефективни канали за комуникация и платформи за споделяне на данни между различни държавни органи на национално и поднационално ниво. Освен това, организационната култура за споделяне на информация и обмен на данни възпрепятства сътрудничеството и забавя цялостния процес на предоставяне на услуги.

Централната и местните администрации все още са изправени пред предизвикателства, когато става въпрос за използване на основни регистри. Различните организации често поддържат свои собствени регистри, специфични за техните функции и отговорности. Тези регистри не винаги са свързани или съвместими един с друг. Тази липса на оперативна съвместимост затруднява достъпа и споделянето на данни в различни регистри. Този проблем е идентифициран от много институции и общини. Липсата на централизиран подход към управлението на данните затруднява осигуряването на качество и точност на данните, което подкопава доверието в цифровите услуги и затруднява предоставянето на последователна и надеждна информация на гражданите.

Освен това **централната и общинските администрации рядко инвестират в практики за управление на промените и поддържане на организационна култура за споделяне на данни.** Съществува значителна съпротива срещу промените сред служителите и ръководителите поради липсата на разбиране на ползите от цифровата трансформация, управлявана от данни. Освен това държавните институции не прилагат централизирани практики за управление на промените и разработване на организационна култура за споделяне на данни.

Друго критично предизвикателство е ниското ниво на цифрови умения сред държавните служители, отговорни за прилагането на инициативи за цифрово управление. Много централни и местни власти нямат компетентен ИТ персонал и основни цифрови умения на служителите, за да се възползват напълно от цифровата трансформация. За да се изградят цифрови способности и организационна култура за цифрова трансформация, трябва да се осигури подходящ персонал в отделите по ИКТ в институциите от публичния сектор и да се идентифицират пропуските в цифровите умения. Има ограничено обучение на служителите за прилагане на процедури за управление на промените, извършване на реинженеринг на бизнес процеси и осигуряване на съответствие с нормативните изисквания, наред с други критични компетенции.

Очакваните резултати от модернизацията на обществения сектор не са постигнати въпреки положените от правителството усилия. Наследството на „силозните“ операции и фрагментацията на системите води до дублиране на ежедневните операции, като по този начин ограничава въздействието на ефективността и производителността на правителството. Освен това „силозният“ подход изисква събиране и съхраняване на огромни количества данни. Управлението, споделянето, използването и повторната употреба на данни, разпръснати в различни регистри и набори от данни, поддържани и управлявани от множество публични институции, е предизвикателство. Съществуващите формати на данни затрудняват обработката или обмена по електронен път.

Регионално ниво

Възприемането на цифрови правителствени услуги в българските общини е изправено пред значителни предизвикателства. Много общини в отдалечени райони все още имат недостатъчен или ненадежден достъп до високоскоростен интернет, което затруднява пълноценното използване на цифровите услуги за жителите и държавните служители. Това цифрово разделение възпрепятства прилагането на инициативи на цифровото управление и не позволява на общините да предоставят ефективни и удобни услуги на своите граждани. Друго голямо предизвикателство са ограничените цифрови умения на персонала и ниската цифрова грамотност сред населението. Много възрастни жители и тези с по-ниско образование не са запознати с използването на цифрови технологии или им липсват основните умения, необходими за пълноценно ангажиране с цифровите правителствени услуги. Това създава пречка за достъпа им до важна държавна информация и услуги онлайн и ги поставя в неравностойно положение в сравнение с градските им партньори.

Освен това **финансовите ограничения в много общини създават значителни пречки за прилагането на инициативи за цифрово управление.** Ограничените бюджети и ресурси затрудняват тези общини да инвестират в необходимата инфраструктура, софтуер и програми за обучение, за да подобрят своите цифрови възможности. Тези финансови ограничения също водят до ниски нива на възприемане на цифрови правителствени услуги в селските райони, тъй като те нямат ресурсите да насърчават използването им сред местното население.

Едно от основните предизвикателства пред общините в България е миграцията на младо население към големите градове и чужбина. Обезлюдяването и застаряването са два основни социално-икономически проблема и имат силно въздействие върху формирането на цифрово общество в общините. Това се отнася най-вече за младежите, които са цифрово грамотни и мигрират поради липса на работни места, ниски заплати, стимули и лоши възможности за кариера в селските райони. В резултат на това селските общини са населени предимно с възрастно население, което е по-колебливо относно използването на цифрови технологии и онлайн взаимодействие. Отражението е в ниското доверие при използването на цифрови услуги, включително електронни публични услуги, отдаване на предпочитание на хартиените документи и в бавния темп на развитие на цифровото общество.

Данните като ключов публичен капитал

Национално ниво

Иновациите, управлявани от данни, стават все по-разпространени в България, оказвайки положително влияние върху различни индустрии в страната. Вземането на решения, основано на данни, възприето от големия бизнес, му позволява да рационализира процесите по веригата на доставки, което води до спестяване на разходи и подобрена удовлетвореност на клиентите. С възхода на интелигентните градове и Интернет на нещата страната успя да оптимизира своите транспортни мрежи и да намали задръстванията чрез използване на анализ на данни. Това позволява проследяване в реално време на моделите на трафика, което води до по-ефективно маршрутизиране и подобрени времена за доставка. Иновациите, управлявани от данни, имат значителен принос и за други сектори в България.

Например, доставчиците на здравни услуги вече могат да анализират големи обеми от данни за пациенти с помощта на анализ на данни и изкуствен интелект и да идентифицират моделите на заболяването, да прогнозират рисковете и да персонализират плановете за лечение.

Въпреки някои постижения в използването на данни и авангардни технологии за иновативни решения, все още има значителни пропуски в управлението на данни. Едно от основните предизвикателства е липсата на цялостна и стандартизирана рамка за управление на данните. Понастоящем няма унифициран подход за събиране, съхраняване и анализиране на данни в различните държавни служби и организации. Това води до непоследователно качество на данните и трудности при интегрирането на данни от различни източници. В резултат на това в България има много фрагментирано съхранение, споделяне и използване на данни. Освен това някои публични данни остават в хартиени документи, докато огромно количество информация все още се поддържа в информационни системи без достъп до тези данни.

Друг съществен пропуск е ограниченият капацитет и ресурси за управление на данните. Въпреки последните подобрения в правната и регулаторна среда, процесите и системите за управление на данни в държавните институции и общините са остарели, за да устои на нарастващите кибератаки. Много администрации не разполагат с необходимата инфраструктура и квалифициран персонал за ефективно управление и анализ на данни. В резултат на това липсват механизми за управление на данните, като протоколи и разпоредби за сигурност на данните, което води до потенциални нарушения на поверителността и загуба на данни.

Липсата на обмен на данни и сътрудничество също възпрепятства разработването на иновативни решения и услуги, които биха могли да бъдат от полза както за публичния, така и за частния сектор. Понастоящем данните често са изолирани в рамките на правителствените отдели, което възпрепятства способността за получаване на изчерпателна информация и вземане на информирани решения. Има спешна нужда от подобрено споделяне на данни и сътрудничество между различни сектори и организации.

Непълните и често остарели данни в базовите регистри са друго значително препятствие за вземането на решения, базирани на данни. Качеството на данните е всеобхватен проблем. Много публични институции се борят с поддържането на точни и актуални записи поради различни причини като липсата на редовни актуализации на данните, ограничени ресурси и неадекватно обучение. Остарелите и непълни данни не само пречат на ефективността на основните регистри, но също така засягат процесите на вземане на решения и предоставянето на качествени услуги за гражданите и предприятията.

Регионално ниво

В общините са необходими инвестиции насочени към осигуряване на обучения на служителите за недопускане на рискове, свързани с киберзащита и сигурността на данните. Поради липса на насоки на централно ниво, недостатъчно финансиране и обучения, следва да не се допускат рисковете, включително свързани със загуба на публични данни и заплахите за нарушаване на личните данни. Необходими са непрекъснати инвестиции в обучения на персонала в държавните и общински администрации, с цел поддържане на качеството и гарантиране на сигурността на предлаганите услуги по цифров път.

Осигуряване на целеви ресурс от държавния бюджет за закупуване на нови хардуери и софтуери в общините, гарантиращи оперативната съвместимост между различните системи и гарантирането на киберсигурността. Местните администрации срещат сериозни трудности с достъпа до публични данни, събрани от държавните институции в основните регистри, вкл. при използването на платформата RegIX за обмен на данни. Освен това липсата на оперативна съвместимост на различни информационни системи възпрепятства ефективния обмен на данни с държавните органи.

Киберсигурност

Национално ниво

България прие важни регулаторни, институционални и технически разпоредби относно киберсигурността, но тяхното прилагане остава слабо и по този начин представлява заплаха за цифровата трансформация. През последните години страната ни постепенно приема актове, стратегии и други политики за киберсигурност, които са в съответствие с визията на ЕС и GDPR. България разполага с Национален CERT и секторни екипи. Развитието на уменията на отговорните служители обаче не върви в крак с приетите закони.

България е изградила стабилна цифрова инфраструктура, но тя все още не е правилно защитена. През годините се наблюдава нарастващ брой кибератаки, а страната ни е известна в Европа с това, че е сред основните цели на киберпрестъпниците. Местните решения за борба с киберпрестъпленията не са напреднали и пазарът не е узрял. Правителството е наясно със съществуващия проблем и планира да разположи системи за киберзащита за споделени ресурси и да привлече повече специалисти в областта. И все пак за момента е предизвикателство да се оцени потенциалното въздействие на тези интервенции. Лошото техническо и оперативно прилагане на съществуващите разпоредби може значително да влоши киберсигурността и да постави в неблагоприятно положение постиженията на България в цифровата свързаност.

Едно от основните предизвикателства на цифровата трансформация е обществената загриженост за поверителността и сигурността на потребителската информация. Защитата на данните е жизненоважна грижа за гражданите, тъй като те поверяват на правителството своите лични данни. Онлайн обществените услуги изискват много лична информация, която потребителите може да не желаят да споделят чрез потенциално незащитени платформи. Освен това опасенията за сигурността и поверителността създават значителни предизвикателства при използването на базови регистри. Стабилните политики за защита на данните и ефективните мерки за киберсигурност са ключови показатели за гражданите при оценката на надеждността на цифровите платформи.

Регионално ниво

Засилване киберсигурността на ниво общини, където има значителни заплахи от хакерски атаки и липса на защитни технологични решения/защитни стени на местните администрации. Съхраняването или работата с лични данни в администрациите е необходимо да бъде достатъчно защитено, тъй като съществуват рискове от загуба на данни в резултат на кибератаки в общините. Това може да бъде демотивиращо за местния персонал да работи с данни и да внедрява инструменти за анализ на данни в ежедневните операции.

Предизвикателствата на регонално ниво се свеждат и до инвестиции в привличането и задържането на ИТ специалисти, свързани с нивата на заплащане в държавния и честния сектор. Предвид сериозния недостиг на квалифицирани специалисти, които могат да контролират, управляват или разработват решения, включително за киберсигурност са необходими допълнителни мерки и инвестиции.

Глава 2. SWOT анализ

Тази глава представя SWOT анализ на цифровата трансформация в България. Идентифицираните силни и слаби страни, възможности и заплахи са извлечени от синтеза на ключови констатации, представени в предишната глава. Обобщението на SWOT е изобразено в таблици 4-7.

Таблица 4 Цифрови умения

Силни страни	Слабости
• Много признати университети, предлагащи компютърни науки и ИТ програми с хиляди завършили, които получават инженерни дипломи всяка година • Силни традиционни технически умения и STEM професионалисти • Сравнително добри резултати по отношение на образованата работна сила, броя на изследователите и специалистите. България е сред световните лидери що се отнася до съответствието на уменията на работниците, чието образование съответства на тяхната професия и професионалното записване • В топ списъка на държавите с по-висок среден доход благодарение на реализираните подобрения в стълбовете на GTCI[103] за задържане на специалисти и професионални и технически умения през последните години • ИИКТ-БАН Високопроизводителен изчислителен център и наличие на научен потенциал • Наличие на изследователска инфраструктура • На първо място в ЕС по отношение на дела на жените специалисти в областта на ИКТ	• Огромни пропуски по отношение на цифровите умения и грамотност и използването на интернет от населението, особено в селските райони и сред възрастните хора. • Недостатъчна осведоменост относно онлайн безопасността и киберсигурността. • Недостиг на квалифицирана ИТ работна сила на всички нива на управление и бизнес сектор, особено на регионално ниво • Липса на ИКТ обучения и повишаване на уменията в организациите • Академичните институции нямат финансиране за поддържане и надграждане на цифрови съоръжения за обучение. • Поддържането на център за данни и осигуряването на необходимата сигурност и непрекъснатост на процесите изисква ресурси, които често не се покриват от бюджетирането на академичните среди. • Налице са дефицити в организационната среда, изразяващи се в силния традиционализъм на част от преподавателския състав в установените методики на преподаване и обща липса на цифрово обучени учители. • Университети, организации от частния сектор и донори изпълняват програми, насочени към повишаване на цифровите умения, но тези усилия са в малък мащаб, тясно фокусирани и не обхващат цялата страна
Възможности	**Заплахи**
• Цифрово грамотно младо поколение • Положителен баланс между половете по отношение на достъпа и използването на интернет • Активни местни НПО, асоциации и частен сектор в обучението на младежи • Възможности за привличане на външни експерти от областта, в т.ч. и от българската диаспора • Способността на страната да прави иновации, включително в областта на технологиите и цифровите умения класира България на водещи позиции по отношение	• Изтичане на „мозъци“ на ИКТ специалисти. Сериозен риск, пред който е изправена страната ни, е способността да се задържат таланти, да се създават атрактивни условия за тях, включително чрез адекватни възнаграждения. Този риск може да се увеличи с течение на времето, тъй като цифровото разделение между държавите се разширява поради неравномерното развитие на управляваните от данни цифрови бизнеси по целия свят. България ще трябва да преразгледа подхода за задържане на таланти и да осигури привлекателни условия на национално ниво.

[103] Глобалния индекс за конкурентоспособност на таланти

на въздействието на знанието, създаването на знания и разпространението на знания. • Страната ни се представя добре и когато става дума за записване във висше образование, технически умения, изследователски таланти в областта на STEM. • Българските разработчици са на челни места в специализациите в областите на облачните изчисления, разработката на бази данни и софтуерното инженерство. • Актуализиране на учебната програма с интегриран елемент от ИКТ и целенасочени курсове за преподаване на цифрови умения на всички нива за постигане на целите на програмата „Цифрово десетилетие“.	• Слабо участие на научноизследователските институти и висши училища в активните бизнес клъстери • Ниски разходи за НИРД: много под средното за ЕС 27 и неефективно изразходване на средствата • Липсата на цифрови умения възпрепятства възприемането на цифрови технологии от малкия и среден бизнес и физическите лица, ограничавайки общия потенциал за цифрова трансформация в страната. • Последиците от застаряването на населението върху икономиката и пазара на труда и неговото функциониране водещи както до намаляване на количеството и качеството на труда, така и до неблагоприятни промени в образователното равнище и професионалните компетенции на работната сила.

Таблица 5 Цифрова инфраструктура

Силни страни	Слабости
• Изцяло либерализиран пазар на електронните съобщения • Значителни мерки за подобряване на свързаността и инфраструктурата и днес страната е лидер сред балканските държави. • Подкрепа за свързаността в страната чрез приемане на необходимите стратегии и програми, намаляване на таксите за радиочестотния спектър за телекомуникационните компании, улесняване на конкуренцията, инвестиране в инфраструктурата • Наличие на сравнително голям брой центрове за данни и IXP • Усилено внедряване на 5G (през 2023 г. по скорост на изтегляне на мобилен широколентов достъп България е сред световните лидери) • Високо покритие на FTTx мрежи (през 2023 г. България е сред европейските лидери по фиксирани широколентови абонаменти) • Ниски цени на услугите, базирани на високоскоростни мрежи и повишени обеми на обменени данни • Значителни инвестиции в държавна опорна мрежа • Високо ниво на интернет достъп на домакинствата и предприятията в национален мащаб	• Недостатъчно добра цифрова инфраструктура на регионално ниво въпреки относително високия процент на проникване на интернет (много селски райони и по-малки градове все още нямат подходяща свързаност) • Недостатъчно ниво на инвестиции, особено в селски райони, където инвестиционните разходи са високи, а възвращаемостта ниска; • Ограничено финансиране в програми и проекти за цифрова трансформация, вкл. цифрова свързаност, особено на регионално ниво
Възможности	**Заплахи**

• Бързо нарастващо навлизане на мобилни устройства и интернет • Сравнително високо разпространение и достъпност на смартфоните в градските и селските райони • Висикоскоростна интернет връзка в градовете • Създадена ясна институционална рамка чрез Закона за електронни съобщения; • Правителството, частният сектор и академичните среди могат да реализират потенциала на висикоскоростния интернет в градовете, да създадат базирани на данни продукти и да ги внедрят чрез мобилни приложения поради високото разпространение на смартфоните. Това създава солидна основа за внедряване и създаване на управлявани от данни технологични проекти.	• Нарастващо цифрово разделение между градовете и селата • Съществени закъснения при предоставянето за ползване на радиочестотен спектър в пионерните ленти, определени за разгръщането на 5G мрежи • Липса или малък инвестиционен интерес в отдалечените и слабонаселени райони • Недоразвитата цифрова инфраструктура в отдалечените райони поставя предизвикателства пред цифровото включване и равния достъп до услуги на електронното управление и инициативи за цифрово образование. • Достъпността на смартфоните в България е една от най-високите в света, но по отношение на използването на услугите, предлагани от използването на смартфони, България изостава значително. Без програми за подкрепа, насочени към намаляване на тази разлика, изоставането на селските райони ще се усеща още по-остро с времето.

Таблица 6 Цифрова трансформация на предприятията

Силни страни	Слабости
• Наличие на ИКТ клъстери, които могат да бъдат използвани като локомотиви за регионална интелигентна специализация в България • Благоприятен данъчен режим за бизнеса и IT сектора • Работещи технологични паркове и хъбове, достъпна работна ръка, наличие на научни таланти • Силна екосистема за поддръжка на стартиращи бизнеси • Солидна правна и регулаторна среда за цифровизация на услугите в публичния и частния сектор • Създадени благоприятни условия за развитие на стартъпи, включително работещи с цифрови технологии и данни (страната неофициално е стартъп центъра в Източна Европа) • ИКТ секторът се развива активно с участието на телекомуникационните компании, които се използват в научноизследователска и развойна дейност и от стартиращи фирми (особено Финтех) • Силно търсене на внос на ИКТ оборудване, разкривайки интереса и нуждите на местните играчи в поддръжката и актуализацията на ИКТ сектора	• Слабо цифрово възприемане от МСП (България е на последните позиции в Европа, когато става дума за интеграция на цифровите технологии като изкуствен интелект, облачни технологии и големи информационни масиви (големи данни) • Ниското ниво на инвестиции в ИКТ от предприятията, комбинирано с недостига на ИКТ специалисти, ограничена инфраструктура, регулаторни предизвикателства, малък пазар на труда и ниска покупателна способност на населението са основните причини за по-бавната цифровизация в България • Силна концентрация на ИКТ бизнеса и организации за подкрепа, като бизнес инкубатори, научни и технологични паркове и споделени работни пространства главно в София, Пловдив и Варна • Ниско ниво на развитие на електронната търговия спрямо средното за ЕС • Забавяне при внедряването на цифрови услуги като Интернет на нещата, умни градове и т.н.; • Ограничени инвестиции за цифрова трансформация, особено на регионално ниво • МСП продължават да изпитват затруднения поради слабо развитото електронно управление, особено на регионално и местно ниво, липсата на информация за новоприето законодателство и неговите последици за МСП, както и затруднената комуникация с различни административни органи

	• Местните компании не са мотивирани и нямат необходимите компетенции или бюджет за осъществяване на проекти за цифрова трансформация, като на ниво по-малки градове и села тази слабост се задълбочава • Само 8 % от предприятията са наели или са се опитали да наемат специалисти по ИКТ. Част от работодателите не инвестират достатъчно ресурси в повишаване на цифровите умения на служителите • Българската електронна търговия е възпрепятствана от предизвикателства, свързани с доверието в онлайн услугите, технически неизправности на уебсайтове, недостатъчно развити услуги за доставка и транспорт, както и качеството на услугите. • Липса на интеграция на цифровите технологии и заради ниската степен на развитие на електронната търговия в България
Възможности	**Заплахи**
• Силна подкрепа и финансиране от ЕС за изпълнение на текущи и планирани проекти за управлявани от данни иновации и цифрова трансформация • Стабилно търсене на ИКТ продукти • Развиващи се модели на покупка и продажба онлайн • Нарастваща роля на социалните медийни платформи сред населението • Възможности за привличане на чуждестранни експерти от областта, в т.ч. и от българската диаспора • Подкрепяйки цифрови стартиращи фирми и подпомагайки техните решения да се мащабират и използват от местни малки и средни предприятия и големи бизнеси, България може да извлече ползи по отношение на постигането на целите на „Цифровото десетилетие“. • ИКТ секторът ще играе още по-важна роля, тъй като 5G продължава да навлиза и цифровите технологии стават все по-широко използвани • С навлизането на смартфоните и мобилния интернет навиците за използване на онлайн услуги се увеличават сред градското население • С необходимата подкрепа за цифровите компании, работещи в сектори като електронна търговия и финтех, България ще може да увеличи броя на потребителите на цифрови услуги, да засили доверието в цифровите взаимодействия и да подпомогне	• Слабо участие на научноизследователските институти и висши училища в активните бизнес клъстери • Нефункционална екосистема за иновации (наука-образование-иновации) с риск от ограничено оползотворяване на научните изследвания и иновациите за повишаване на конкурентоспособността на индустрията • Ниски разходи за НИРД: много под средното за ЕС 27 и неефективно изразходване на средствата • Недостатъчно въвеждане и използване на ИКТ в индустриалните сектори и особено в МСП - потенциалът им за растеж и износ ще продължава да бъде ограничен • Нерзавит пазар на услуги за киберсигурност • Политическа нестабилност

по-нататъшното развитие на цифровата икономика • България е активен участник от ЕС в областта на високопроизводителните изчислителни технологии (HPC) и има потенциала да се превърне в основен играч във високопроизводителните изчисления както на регионално, така и на европейско ниво • Изградени зони за свободна търговия с необходимата техническа инфраструктура за привличане на нови инвестиции, силна среда за подкрепа за стартираща екосистема, успешни центрове, ускорители и инкубатори, както и няколко възможности за рисков капитал и финансиране от ЕС за местни основатели на ранен етап. • Нарастващата популярност на ИИ технологиите създава вълна от стартиращи фирми в страната. • Използването на уменията на по-младото поколение, което познава цифровите технологии, може да допринесе за по-широкото навлизане на цифровите навици	

Таблица 7 Цифрово управление

Силни страни	Слабости
• Солидна правна и регулаторна среда за цифровизация на услугите в публичния и частния сектор • Ускорени темпове на развитие на е-управлението • Споделените цифрови платформи за предоставяне на услуги, внедрени с подкрепата на ЕС, улесняват достъпа на потребителите до различни онлайн услуги • Механизмите за електронна и мобилна идентификация и удостоверяване осигуряват по-сигурен достъп до електронни услуги • Транзакционните държавни услуги са по-удобни и рационализирани с наличните опции за онлайн плащане • Напредък в създаването на удобства за мобилни устройства и потребителския интерфейс на наличните онлайн обществени услуги • Разработени разпоредби за киберсигурност • Създадени институции за киберсигурност като CERT • Стартирани инициативи на високо ниво за борба с киберпрестъпността	• Недостатъчен капацитет за координирана цифрова трансформация в публичния сектор • Лошо междуведомствено сътрудничество и реинженеринг на организационните процеси, фрагментирани информационни системи и некоординирано предоставяне на услуги • Докато някои държавни институции на национално ниво и големи компании в големите градове са започнали да прилагат иновативни решения, базирани на данни, много други държавни ведомства и общини все още се борят с ограничени насоки, липса на финансиране, остаряло и фрагментирано наследство от системи и липса на ИТ работна сила с висока цифрова грамотност и основни цифрови умения • Прозрачността на процесите на предоставяне на услуги, дизайнът на услугата и защитата на личните данни остават ниски • Трансграничните електронни услуги все още са по-слабо развити • Въпреки последните подобрения в правната и регулаторната среда, неадекватните процеси и системи за управление на данни, защита на личните данни и киберсигурност доведоха до липса на

	обществено доверие в електронните услуги, предоставяни от държавните органи • „Силозният“ манталитет в институциите възпрепятства споделянето на данни • В момента съхранението, споделянето и използването на данни в България е много фрагментирано. Част от публичните данни остават на хартиен носител, което прави невъзможно лесното им извличане и анализ в реално време • Огромно количество информация се поддържа в информационни системи без достъп до тези данни. Когато достъпът до данни е възможен, той не винаги следва приетите стандарти • Недостатъчна култура за споделяне на данни в централната администрация и общините • Слабо използване на услугите на електронното управление от населението • Малък брой на публичните електронни услуги, които се предоставят изцяло онлайн • Липса на трансгранична оперативна съвместимост на информационните инфраструктури за услугите с важно икономическо и социално значение. • В някой случаи, хората с увреждания са изложени на цифрова изолация • Недостатъчно техническо и оперативно прилагане на разпоредби и стандарти за обмен на данни, оперативна съвместимост и киберсигурност • Недостатъчен фокус върху киберсигурността в програмите и проектите за цифровизация • Честите кибератаки, особено на регионално ниво, могат да компрометират чувствителна информация, оказвайки отрицателно въздействие върху гражданите и институциите
Възможности	**Заплахи**
• Нарастваща роля на социалните медийни платформи сред населението. Имайки предвид досегашния опит, страната може да се възползва от тази възможност за по-нататъшно въвличане на всички групи от населението в цифрово взаимодействие и получаване на цифрови дивиденти • Положителен баланс между половете по отношение на достъпа и използването на интернет • Активни местни НПО, асоциации и частен сектор в инициативи за намаляване на цифровото разделение, подобряване на цифровите умения и борба с киберпрестъпността • Възможности за привличане на чуждестранни експерти от областта, в т.ч. и от българската диаспора	• Ниско обществено доверие в онлайн услугите (по много причини липсата на доверие в България се дължи не само на лошата киберсигурност, но и на липсата на информираност за ползите от използването на онлайн обществени услуги. Голяма част от населението са възрастни хора, които не са свикнали или нямат доверие например в безхартиени услуги, предоставяни от правителството, или търговски услуги, предоставяни от фирми за електронна търговия) • Нарастващото цифрово разделение в България между градските и селските райони и между младото и възрастното население • Ограниченият достъп до цифрова инфраструктура в отдалечени райони и слабата цифрова грамотност сред населението в селските райони ограничава способността на предприятията и хората да използват напълно цифровите технологии и да участват в цифровата икономика.

• Развитие и предлагане на нови електронни административни услуги • Ангажиментът на страната за възприемане на технологии, управлявани от данни, позиционира България като потенциален лидер в иновациите и център за по-нататъшен напредък в областта • Обединявайки сили с гражданското общество, администрацията може да достигне до по-стандартизиран, практичен и координиран подход към развитието на цифровата икономика както като цяло, така и в отделни сектори в частност.	• Текущите цифрови инициативи, които са съсредоточени върху развитието на София, допринасят за увеличаване на съществуващите проблеми с цифровото изключване • Държавните органи работят с чувствителна лична и поверителна информация на граждани, фирми и организации. Поверителността и сигурността на данните са сред най-сериозните предизвикателства. Развиващият се характер на заплахите за киберсигурността и необходимостта от спазване на разпоредбите за защита на данните са предизвикателство за правителството и частния сектор да прилагат стабилни мерки за сигурност • Предлагане на услуги, основани на технологии, които нямат капацитета на свръхвисокоскоростните • Недостатъчно ефикасни мерки за осигуряване на киберсигурност • Голям брой кибератаки и пробиви на данни • Недостатъчно развит пазар на услуги за киберсигурност

Глава 3. Пътят напред: данни и цифрови технологии

България има потенциал да ускори своята цифрова трансформация, като надгражда съществуващите силни страни и използва възможностите за преодоляване на своите слабости, като същевременно се справя със заплахите. Това изисква силна политическа воля и ясни насоки от централната власт. При справянето с настоящите предизвикателства в цифровата трансформация следва да се възприеме обединен подход, който ще помогне да се осигури координиран принос на всички заинтересовани страни, включително публични администрации на всички нива, частен сектор, академични среди и организации на гражданското общество.

Основен акцент трябва да бъде поставен върху силното лидерство и ефективната институционална структура с оперативни механизми и стимули за сътрудничество между централната и местните администрации. Лидерството на най-високо ниво е от жизненоважно значение за стимулиране и ръководене на пътя на цифровата трансформация на страната с видими ползи за хората, бизнеса и правителството. Силният ангажимент на висшите правителствени лидери за оползотворяване на нарастващия потенциал на авангардни технологии може да помогне на България да надскочи други партньори в региона и да се присъедини към водещите страни в ЕС и света.

Трябва да се създадат централизирани структури за управление на данни, за да се гарантира качество и последователност на данните в цялото правителство, особено за целостта на основните регистри на правителството и основните данни. Гарантирането на сигурността и поверителността на тези данни е от решаващо значение за изграждането на обществено доверие в онлайн услугите и взаимодействията на гражданите с държавните органи. Освен това са необходими усъвършенствани мерки за гарантиране на киберсигурността.

Българското правителство трябва да продължи да инвестира в развитието на цифровата инфраструктура и правилната поддръжка с особен акцент върху регионално ниво. Следва да бъдат приложени адекватни мерки за ускоряване на възприемането на цифровите технологии от гражданите и гарантиране на безопасното и сигурно предоставяне на обществени електронни услуги. Ефективните партньорства с играчи от частния сектор могат да помогнат за преодоляване на предизвикателствата в цифровите иновации, и достъпността на нововъзникващите технологии. Приемането на иновативни решения може да ускори предоставянето на проактивни онлайн обществени услуги и да подобри сътрудничеството между правителството и гражданите.

Правителството трябва да даде приоритет на цифровизацията на отдалечените и селските общини. За да се осигури успешна цифрова трансформация на общинските администрации, трябва да се отделят достатъчно средства за подпомагане на адекватната цифровизация на техните операции, организационни процеси и обществени услуги. Ефективни методи за управление на промените трябва да бъдат въведени в държавните органи на всички нива, за да се подхранва организационната култура за споделяне на данни и интегрирани обществени електронни услуги. Това може да включва и инвестиране в модерни, модулни системи, които са проектирани да работят заедно и могат лесно да се актуализират и поддържат.

Освен това, за да се преодолее цифровото разделение, е необходимо да се засили цифровото приобщаване и цифровата грамотност, като се гарантира, че гражданите имат равен достъп до цифровите технологии. Правителството трябва да се съсредоточи върху подобряването на ангажираността на гражданите чрез повишаване на цифровата грамотност сред населението. Кампаниите за повишаване на осведомеността, обясняващи ползите от цифровата трансформация, и инициативите за обучение за използване на цифрови инструменти и услуги могат значително да подобрят възприемането и използването на онлайн услугите от гражданите.

България следва да продължава да гарантира цялостен управленски подход за ефективно и ефикасно координиране на разработването, прилагането и оценката на политиката в областта на цифровото образование като се засили участието на съответните заинтересовани страни. Ускоряване процеса на повишаване на квалификацията и преквалификацията на работната сила, включително чрез използване на Европейския инструмент за техническа подкрепа за разработване, изпълнение и оценка на програми, насочени към специфични потребности от учене за възрастни[104].

[104]Препоръчаните политики, мерки и действия в настоящия документ отразяват съобщението на Комисията „Доклад за състоянието на цифровото десетилетие“ COM (2023) 570.

Заключение

България постигна редица важни резултати по пътя към цифровата трансформация. Целенасочените усилия са признати на международно и европейско ниво видно от класации, доклади и индекси. Постигнат е значителен напредък в насърчаването на цифровите иновации и създаването на благоприятна среда за стартираща екосистема, подобряване на цифровата инфраструктура и предоставянето на онлайн обществени услуги. Страната ни е известна с талантливо младо поколение с напреднали цифрови умения, а в същото време е трудно е да се привлекат и задържат ИТ специалисти в публичния сектор, особено на регионално ниво. Нарастващият проблем с изтичането на „мозъци“ увеличава рисковете от загуба на квалифицирани ИТ специалисти. Предвид бързо развиващите се високотехнологични компании, цифровизацията на МСП, хъбове и акселератори, остава предизвикателство свързано с финансирането и инвестициите.

Според първия доклад за напредъка на цифровото десетилетие, България има много възможности да подобри представянето си в цифровия преход. Необходимо е да се увеличат значително усилията, с което и приноса на страната за постигане на целите на цифровото десетилетие. България продължава да се представя добре по отношение на свързаността, както на VHCN, така и на FTTP, но неравномерното разпределение на цифровата инфраструктура в селските райони изисква допълнително внимание. Планирани са мерки, насочени към публични инвестиции в цифрова инфраструктура и технологии с голям капацитет. Нивото на използване на цифрови обществени услуги все още е ниско, което поражда необходимост от целенасочени мерки. Насърчаване минимизирането на административната тежест за компаниите, чрез подобряване на ефективността на публичната администрация и укрепване на цифровото управление е сред приоритетните области. Съвкупността от дейности е необходимо да бъдат допълващи, надграждащи и гъвкави, същевременно, като същевременно са обвързани с необходимостта от насърчаване на цифровите умения на гражданите.

Стимулиране на цифровата трансформация в публичния сектор е сред предизвикателствата, което изисква да бъдат положени допълнителни усилия и ресурс. Сред водещите предизвикателства са липсата на силна и консолидирана политическа воля за поставяне и постигане на целите, насочени към цифрова трансформация, ограничен институционален капацитет, липса на координация и сътрудничество между администрациите – централна и общински, както и недостатъчни цифрови умения. Освен това липсата на обществено доверие, проблемите, свързани със спазването на нормативните изисквания и фрагментираните информационни системи и набори от данни възпрепятстват правилното възприемане на цифровите технологии в публичния сектор.

Според бизнеса е необходимо постоянно изграждане на филтри срещу информация, дезинформация и пропаганда. Постигането на тази цел е възможно само с критично мислене и висока цифрова култура. Образованието в ерата на изкуствения интелект изисква трансформация като ролята на учителя е да се издигне до ментор на ученика, който да го преведе през процеса на изграждане в самостоятелно мислеща личност. Важно е да се постави акцент и върху факта, че цифровата трансформация създава нови неравенства. Навлизането на изкуствения интелект ще постави нови разделения. Необходими са стратегически принципи за приобщаваща цифрова трансформация, които да работят за защита, правата и интересите на човека.

Реализирането на цифровата трансформация в партньорство с Европейският съюз разширява възможностите за осъществяване на поставените цели. Чрез Европейската програмата „Цифрова Европа“ се допринася за подобряване на цифровата среда в България. Възможностите на европейските финансови инструменти, насочени към цифровите технологии на предприятия, гражданите и публичните администрации са механизъм за тяхното ефективно развитие. Подкрепата ще позволи реализиране на стратегически проекти в няколко

стратегически области: суперкомпютри; изкуствен интелект; киберсигурност; усъвършенстване на цифрови умения и технологии в икономиката и обществото, включително за цифрови иновационни хъбове. Цифровизацията е свързана с рискове свързани с киберсигурността, както за администрацията, така и за бизнеса. Затова е необходимо бизнесът да се възползва от всички програми, които подпомагат усъвършенстването на киберсигурност. Фундаментални са обученията в сферата на киберсигурността като превенцията от недопускане на рискове е принцип, чрез който се осигурява безопасен интернет.

Постигането на конкретни резултати в координирано междусекторно сътрудничество и партньорство е стратегическата цел за България. Осъществяване целите на програма „Цифрово десетилетие“ до 2030 г., в контекста на общите европейските усилия, създава условия България да бъде сред страните, които са лидери в продължаващата цифрова трансформация на Европейския съюз.

Р Е Ч Н И Ц И

Тълковен речник на СБ[105]

Интерфейси за програмиране на приложения – или API, свързват платформи с други платформи и с разработчици на цифрови услуги. Чрез API платформата или доставчикът на цифрови услуги обикновено ще черпи данни от или ще предоставя данни на други фирми, за да поддържа собственото си функциониране или да поддържа функционирането на други играчи.
Изкуствен интелект – област на компютърната наука, която решава проблеми, използвайки техники, асоциирани с човешкия интелект: логически разсъждения, представяне на знания, езикова обработка и разпознаване на образи
Големи данни - често използван термин описва масиви от данни, толкова големи или толкова сложни, че традиционните техники за обработка на данни са неадекватни. Терминът обхваща не само големите обеми налични данни, но и съпътстващите процеси и технологии за тяхното събиране, съхраняване и анализиране
Облачни услуги – широко подмножество от услуги, обхващащи инфраструктура като услуга (IaaS), платформа като услуга (PaaS) и софтуер като услуга (SaaS). IaaS предлага изчислителна мощност и услуги за съхранение. PaaS предлага компютърни програми и други инструменти за потребителите да разработват свои собствени приложения. SaaS предлага пълни приложения и поддържащи надстройки и поддръжка
Киберсигурност – предотвратяване на увреждане, защита и възстановяване на компютри, електронни комуникационни системи, електронни комуникационни услуги, кабелна комуникация и електронна комуникация, включително информация, съдържаща се в тях, за да се гарантира нейната наличност, цялост, удостоверяване, поверителност и безотказност
Кибер хигиена – практиките и стъпките, които потребителите на компютри и други устройства предприемат, за да поддържат здравето на системата и да подобрят онлайн сигурността. Тези практики често са част от рутина за гарантиране на безопасността на самоличността и други детайли, които могат да бъдат откраднати или повредени[106]
Центровете за данни са съоръжения, които са жизненоважен двигател на цифровата икономика, съхраняват данни, хостват уебсайтове и позволяват базирани на облак приложения. Центровете за данни са виртуални фабрики за данни, които използват продуктивно електроенергията с измеримо икономическо въздействие върху брутния вътрешен продукт, заетостта и държавните данъчни приходи
Етика на данните – нов клон на етиката, който изучава и оценява моралните проблеми, свързани с данните
Управление на данни – концепция, отнасяща се до набор от правила, процедури, насоки, институции, роли и отговорности за управление и използване на данни, включително механизми за споделяне, споразумения, технически стандарти, структури и процеси за споделяне на данни по сигурен начин, през граници и с доверени трети страни
Пространство за данни – социално-техническа система за събиране, съхранение, обработка, споделяне, повторно използване, обмен, защита и запазване на висококачествени данни от публичния сектор, академични данни и данни от частния сектор, отнасящи се до конкретен сектор
Цифрова инфраструктура – най-общо терминът се отнася до наличието на достъпен и качествен интернет. Примери за цифрова инфраструктура включват оптични кабели, клетъчни кули, сателити, центрове за данни, софтуерни платформи и устройства за крайни потребители

[105] Дефинициите са извлечени от множество проучвания на Световната банка, освен ако не е посочено друго.
[106] https://digitalguardian.com/blog/what-cyber-hygiene-definition-cyber-hygiene-benefits-best-practices-and-more

Цифрово разделение - разграничението между онези, които имат достъп до интернет и могат да използват цифрови комуникационни услуги, и тези, които се оказват изключени от тези услуги. Често може да се посочи множество и припокриващи се цифрови разделения, които произтичат от неравнопоставеност в достъпа, грамотността, цената или общественото значение на услугите. Фактори като висока цена и ограничена инфраструктура често изострят цифровото разделение

Цифрова грамотност - способността за достъп, управление, разбиране, интегриране, комуникация, оценка и създаване на информация безопасно и подходящо чрез цифрови технологии за заетост, достойни работни места и предприемачество[107]

Цифрова платформа – multi-sided digital marketplace с мрежови ефекти и мащаб, който позволява система за споделяне между потребителски групи, предоставяща цифрови услуги за комуникация и извършване на транзакции, както и за събиране, обработка и споделяне на данни, свързани с техните общи интереси или дейности. Може да се дефинира като внедряване на stacks от данни в инфраструктурата

Цифров близнак - пълно цифрово представяне на индивиди, обекти, места или процеси и може да се използва за реконструиране, симулиране, тестване и прогнозиране на поведение, производителност и продукти в реалния свят. Създадени чрез IoT, смартфони със сложни камери и напредъка в устройствата и приложенията за разширена, виртуална и смесена реалност, цифровите близнаци са все по-висококачествени цифрови изображения на реалния свят

Машинното обучение (ML) е статистически процес на извличане на правило или модел от голям обем от данни за прогнозиране на бъдещи данни

Метаданни - използват се за класифициране, категоризиране и извличане на файлове с данни. Например метаданните могат да включват датата, на която са създадени, броя на страниците или размера на данните и ключови думи, които могат да се използват за търсене

Нелични данни – данни, които не съдържат никаква лична информация

Отворени данни - отнася се до данни, предоставени свободно достъпни и съзнателно съхранени в лесен за четене формат на данни, особено от други компютри, и по този начин преизползвани/адаптирани за използване с друга цел

Лични данни – данни, които идентифицират физическото лице. Личните данни могат да формират големи, сложни набори от данни (като множество здравни показатели, включително тегло, кръвно налягане или сърдечна честота, измерени през целия живот), но обикновино представляват малко данни, които могат лесно да бъдат наблюдавани

Определения от Политическата програма „Цифрово десетилетие“ 2030[108]

Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото или DESI означава годишен набор от показатели за анализи и измерване, въз основа на които Комисията следи цялостното цифрово представяне на Съюза и държавите членки в няколко политически измерения , включително техния напредък по отношение на цифровите цели, определени програмата

Многонационални проекти означава мащабни проекти, които способстват за постигането на цифровите цели, определени в прогрмата, включително финансирането от Съюза и държавите членки

Статистика означава статистика съгласно определението в член 3, точка 1 от Регламент (ЕО) № 223/2009 на Европейския парламент и на Съвета

Процес на партньорска проверка означава механизъм, чрез който държавите членки извършват обмен на най-добри практики по конкретни аспекти на политиките, мерките и действията, предложени от дадена държава членка, по-специално по отношение на тяхната

[107] http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf
[108] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022D2481#d1e724-4-1

ефикасност и пригодността им да допринесат за постигането на конкретна цел от цифровите цели, определени в член 4, в контекста на сътрудничеството съгласно член 8

Прогнозна траектория означава прогнозният път за всяка цифрова цел до 2030 г. към постигането на цифровите цели, определени в праграмата, изготвен въз основа на данни за минали периоди, когато са налични такива

Периферни възли означава капацитет за разпределено обработване на данни, свързан към мрежата и разположен в близост до или във физическата крайна точка, където се генерират данните, който предлага ресурси за разпределено компютърно пресмятане и разпределено съхранение на данни с цел обработване на данните с малко закъснение

Цифров интензитет означава общата стойност, определена за дадено предприятие въз основа на броя на технологиите, използвани от него, спрямо набор от показатели за различни технологии, в съответствие с DESI

Ключови обществени услуги означава основни услуги, предоставяни от публични субекти на физически лица при важни събития от техния живот и на юридически лица в техния професионален жизнен цикъл

Задълбочени цифрови умения означава умения и професионални компетентности, които изискват познания и опит, необходими за разбиране, проектиране, разработване, управление, тестване, внедряване, използване и поддръжка на цифрови технологии, продукти и услуги

Основно цифрово умение означава способността да се извършва с цифрови средства най-малко една дейност, свързана със следните области: информация, комуникация и сътрудничество, създаване на съдържание, безопасност и лични данни и решаване на проблеми

Еднорог означава или:

а) предприятие, основано след 31 декември 1990 г., което е осъществило първично публично предлагане или търговска продажба на стойност над 1 милиард щатски долара; или

б) предприятие, оценено на над 1 милиард щатски долара последния път, когато е използвало частно рисково финансиране, включително когато оценката не е била потвърдена чрез вторична сделка

Малко или средно предприятие или МСП означава микропредприятие или малко или средно предприятие съгласно определението в член 2 от приложението към Препоръка 2003/361/ЕО на Комисията

Речник на термините в информационното общество[109]

[109] https://egov.government.bg/wps/portal/ministry-meu/strategies-policies/digital.transformation