



Република България
ИКОНОМИЧЕСКИ
И СОЦИАЛЕН СЪВЕТ

СТАНОВИЩЕ

на тема:

**ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД БИЗНЕСА
В КОНТЕКСТА НА ЦИФРОВИЗАЦИЯ НА ИКОНОМИКАТА**
(разработено по собствена инициатива)

София, 2019 г.

Икономическият и социален съвет (ИСС) включи в плана за дейността си изготвянето на становище на тема “Предизвикателства пред бизнеса в контекста на цифровизация на икономиката“. Разработването на становището бе разпределено на Комисията по икономическа политика, Комисията по регионална политика, устойчиво развитие и околна среда и Комисията по бюджет, финанси, застраховане и осигуряване. За докладчик по становището беше определен Радосвет Радев – член на ИСС от група 1 – работодатели, председател на Комисията по икономическа политика към ИСС. На своята пленарна сесия, проведена на 02.12.2019 г., ИСС обсъди и прие настоящото становище.

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ЕС	- Европейски съюз
ЕСФ	- Европейски социален фонд
ИИ	- Изкуствен интелект
ИКТ	- Информационни и комуникационни технологии
ИСС	- Икономически и социален съвет
ИТ	- Информационни технологии
МСП	- Малки и средни предприятия
МФР	- Многогодишна финансова рамка

1. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

- 1.1. Цифровата трансформация и отражението ѝ върху всички обществени процеси е въпрос от стратегическо значение за разгръщането на икономическия потенциал, подобряването на условията на труд и качеството на живот, особено в контекста на застаряващото население.¹
- 1.2. За ускоряване на цифровата трансформация е необходима ясна правна и организационна рамка, функционални отговорности и целеви индикатори, финансови и данъчни стимули.
- 1.3. ИСС изразява безпокойството си, че България съществено изостава в стратегическото планиране в областта на цифровизацията на икономиката. Близко две години след приемане на Концепцията за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0), в период на планиране и програмиране на оперативните програми за МФР на ЕС, България все още няма действаща Стратегия 4.0. Същевременно в процес на обсъждане е проект на Стратегия България 2030, чиято първа стратегическа цел е технологичната трансформация.
- 1.4. ИСС обръща внимание на необходимостта от спешно приемане и изпълнение на национален план за действие (action plan) за предоставяне на онлайн административни услуги. Препоръчително е на национално ниво да бъдат поставени срокове за цифровизация на административното обслужване с конкретни графици за отделните регулаторни режими, отчитайки тяхната значимост и тежест за гражданите и бизнеса.
- 1.5. ИСС е наясно, че в съвременността икономическият растеж е свързан с внедряването на нови технологии, които не само да стимулират инвестициите в цифрови процеси, но и да предоставят иновативни възможности пред предприемачите, осигуряващи ръст на доходите и намаляване на разходите.
- 1.6. ИСС е изключително загрижен от ограничения обем на инвестициите в иновации и ИКТ. За увеличаване дела на финансираните с публични средства иновативни проекти ИСС препоръчва:

¹ Вж. повече на: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/ageing-well> и <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/chealth>

- 1.6.1.** да се предвиди оценка на иновационния капацитет на предприятията, като се използва инструмент, отговарящ на Европейския стандарт за иновативно управление, като част от общата оценка на проектните предложения;
- 1.6.2.** при оценка на проектните предложения да се използва ИТ компонент.
- 1.7.** ИСС счита, че полезни инструменти за насърчаване на цифровизацията, обмяната на ноу-хау и трансфера на технологии са: изграждането на мрежи за подкрепа на бизнеса, платформи за сътрудничество между университетите, технологичните паркове и центровете за иновации и бизнеса, системи от ваучери за иновации в МСП.
- 1.8.** ИСС препоръчва прилагането на комплекс от мерки за подпомагане на българските предприятия в разработката и разпространението на собствени продукти и преминаването към производство на „умни продукти“, включително чрез създаване и използване на центрове за върхови постижения, изграждане на демонстрационна екосистема в областта на цифровизацията, повишаване на капацитета за внедряване и работа с цифровите технологии.
- 1.9.** В България предстоят ключови инвестиции в сферата на технологичната инфраструктура като Национален център по мехатроника и чисти технологии, Европейски суперкомпютърен център, Център за върхови постижения в областта на големите данни и изкуствения интелект и други. При тясно сътрудничество с бизнеса и развитие на публично-частното партньорство сходни проекти могат да бъдат ефективен инструмент за повишаване на нивото на цифровизация в българската икономика.
- 1.10.** ИСС счита, че е изключително важно да се осигури включване на бизнес и работодателските организации като водещи елементи в процеса и проводници на мерки за цифровизация на бизнеса, при което те да бъдат задължително информирани, обучавани и подкрепяни в изпълнението на тези им функции, включително със средствата от ЕСФ.
- 1.11.** ИСС препоръчва анализ на действащата нормативна и организационна рамка с оглед обезпечаване нужното ниво на киберсигурност както при комуникацията на гражданите и бизнеса

с институциите, така и за защита срещу кибератаки, насочени към предприятията. От съществено значение за устойчив темп на цифровизация на икономиката е наличието на надеждна и сигурна ИКТ инфраструктура, обслужваща основните икономически и обществени сектори², която се ползва с доверието на всички заинтересовани страни.

- 1.12. Необходимо е да се намерят решения на проблема с недостатъчното развитие на единни стандарти, осигуряващи оперативна съвместимост.
- 1.13. ИСС отбелязва, че цифровизацията може съществено да допринесе за подобряването на предоставяните здравни и социални услуги, които имат влияние върху развитието на бизнеса и подобряването стандарта на живот.
- 1.14. Цифровата трансформация, изразена чрез внедряване и използване на съвременни цифрови технологии в областта на материалното и нематериалното производство с цел повишаване на производителността и конкурентоспособността на предприятията, води и до професионална трансформация.
- 1.15. Според ИСС са необходими нови стратегии за квалификация и адаптиране на образователната система, за да може следващото поколение работещи да се приспособява бързо към техническата, социалната и цифровата трансформация.
- 1.16. Висшето образование следва да отразява световните тенденции, които да подпомагат цифровата трансформация – в т.ч. персонализирано обучение чрез свободен избор на „път през курса“, проектно базирано обучение и повече самостоятелна работа и активност на студентите, интерпретация на данни – от факти към знание, промяна в методите на оценяване и в ролята на преподавателите.

2. ВЪВЕДЕНИЕ

² Административно обслужване, образование, здравеопазване, финанси и др. Отсъствието или недостатъчно развитата обществена инфраструктура намалява ефекта от реализираните иновативни технологии в производствения сектор, което съответно рефлектира върху разходите и конкурентоспособността.

- 2.1. Европейската комисия възприема определението за цифровата трансформация като „комбинация от напреднали технологии и интеграция на физически и цифрови системи, преимущество на иновативните бизнес модели и нови процеси и създаването на умни продукти и услуги“³. Цифровата трансформация е неразделна част от цифровизацията на икономиката.
- 2.2. Цифровата трансформация притежава потенциал да промени изцяло бизнеса и обществените отношения във всички сфери⁴ – публичната администрация и предоставяните от нея услуги, системите на образованието и здравеопазването, структурата на националната икономика и на отделни индустрии, пазара на труда, потребителските очаквания, финансовия сектор и т.н. Тя е от изключително значение за българското общество, имайки предвид тенденциите на намаляване и застаряване на населението⁵ и задълбочаващия се дисбаланс в териториалното му разпределение.
- 2.3. Цифровизацията на икономиката създава условия за ефективно производство на материални блага, предопределя прогреса във всички сфери на икономиката чрез:
- автоматизация на основните производствено-икономически процеси;
 - развитие на пазара на персонифицираното производство и потребление;
 - увеличение на общата ефективност и намаляване на разходите;
 - мобилизация на знанията чрез обмен;
 - създаване на нови работни места във високотехнологични индустрии с възможност за увеличение на доходите;
 - създаване на условия за развитие на предприемаческа и трудова дейност;
 - създаване на условия за повишаване нивото и качеството на живота на населението;
 - развитие на индустрията на основата на изкуствения интелект;
 - внедряване на ефективни форми на управление;
 - пълноценно развитие на МСП;

³ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/digital-transformation_en

⁴ Вж. също проект на Национална програма „Цифрова България2025“, с. 13 и сл., <https://www.mtict.government.bg/bg/category/85/proekt-na-nacionalna-programa-cifrova-bulgariya-2025-0>

⁵ Съгласно данните на НСИ, в края на 2018 г. населението на България е 7 000 039 души, а лицата на 65 и повече навършени години са 1 493 119, или 21.3% от населението на страната.

- формиране на цифрово пространство и доверие на предприемачите и населението към цифровата среда;
- постигане на баланс между иновации, сигурност и защита на обществото.

2.4. Значими аспекти на цифровизацията в индустрията са автоматизацията на производството, оптимизирането на ресурсите, подобряването на системата за управление на бизнес процесите, интеграцията на цифровите процеси, свързаността, подобреното взаимодействие с крайните клиенти и доставчиците, сигурността.

2.5. Успешното провеждане на политиката за цифрова трансформация се определя преди всичко от:

- правната рамка;
- системата на управление;
- заинтересоваността и възможностите на предприемачите;
- материално-финансовите ресурси;
- наличието на цифрови знания, умения и компетенции;
- познаването, използването и прилагането на опита на държави, лидери в областта.⁶

2.6. Цифровата трансформация засяга различни функции в отделните индустриални сектори - например за хранително-вкусовата промишленост, туризма, транспорта, застраховането, финансовия сектор, елементи от икономическото търсене, докато в строителството, селското стопанство най-засегнати са дейностите - елементи от икономическото предлагане. Всеки индустриален сектор има различни нужди от цифрови технологии и степен на тяхното внедряване, от които зависи и използването им. Различията при приемането на ключови цифрови технологии показват, че във всички отрасли се отдава приоритет на различни нужди поради естеството на производствените процеси в тях.

2.7. Българските предприятия са наясно с ползите от внедряването на цифровите технологии. Най-голям ефект те очакват от оптимизацията на ресурсите, подобреното планиране, увеличаването на конкурентоспособността, ефективното събиране и анализа на данни, подобреното обслужване, по-високото качество, прилагането на нови бизнес модели и прозрачността на бизнес

⁶ Напр. Япония, САЩ, Германия, Сингапур.

процесите.^{7,8,9} Значително е очакването от ефекта на индивидуализиране на продуктите, добавянето на стойност за клиента и създаването на иновативна култура.

2.8. Европейската комисия изгражда своята Стратегия за цифров единен пазар¹⁰ върху 3 основни стълба - Достъп¹¹ на потребителите и бизнеса до цифрови стоки и услуги, Среда¹² – създаване на подходящи условия за развитие на цифрови мрежи и иновативни услуги, Икономика и общество¹³ – максимизиране на потенциала за растеж на цифровата икономика. Държавите членки подпомагат Комисията при изграждане на визията, краткосрочната и дългосрочната стратегия за цифрово предприемачество. Чрез прилагането ѝ се цели осигуряване на съгласувани и координирани действия и увеличаване на въздействието на европейските, националните и регионалните политики.

2.9. В България различните аспекти на цифровизацията са обхванати от множество национални стратегически и нормативни документи, като:

- Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014 – 2020;
- Национална програма Цифрова България 2025;
- Национален план за широколентова инфраструктура за достъп от следващо поколение;

⁷ „Проучване на нивото на дигитализация в България“, осъществено от Siemens България и Германо-българска индустриално-търговска камара, 2018 г. https://bulgarien.ahk.de/fileadmin/AHK_Bulgarien/News/Digitalization_Survey_Bulgaria-BG.pdf

⁸ Тематични дълбочинни анализи, проведени от Българската търговско-промишлена палата през 2019 г., <https://www.bcci.bg/bulgarian/projects/DigSMSe/Analysis.pdf>

⁹ Проучване за нивото на автоматизация в българската индустрия, проведено през 2019 г. от Професионалната Асоциация по роботика и автоматизация (ПАРА) <https://www.bia-bg.com/news/view/26123/>

¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=celex:52015DC0192>

¹¹ Улеснена трансгранична електронна търговия, ефективна трансгранична логистика, преустановяване на геоблокирането, модернизиране на авторското право, преразглеждане на правилата за спътниковото излъчване и кабелно препредаване, намаляване на административната тежест за бизнеса, свързана с ДДС режимите.

¹² Преразглеждане на правилата за далекосъобщенията и аудиовизуалната медийна рамка, анализ на ролята на онлайн платформите, повишаване доверието и сигурността в цифровите услуги, партньорство с индустрията за кибернетична сигурност в областта на технологиите и сигурността на онлайн мрежата.

¹³ Инициатива за насърчаване на свободното движение на данни в рамките на ЕС, както и инициатива за европейски услуги „в облак“ ; определяне на приоритетите за стандарти и оперативна съвместимост на устройства, приложения, хранилища на данни, услуги и мрежи, които са от решаващо значение за единния цифров пазар; подкрепа за глобалното цифрово общество, в което гражданите имат необходимите умения, за да се възползват от възможностите на интернет и да повишат шансовете си за намиране на работа.

- Концепция за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0);
- Стратегия за електронно управление;
- Стратегия за киберсигурност;
- Закон за електронното управление;
- Закон за киберсигурност и пр.

2.10. Съгласно Стратегията за цифров единен пазар за Европа „Нивото на цифровите умения трябва също да бъде повишено сред работниците във всички икономически сектори и сред търсещите работа, за да се подобри тяхната пригодност за заетост. Нужна е промяна в начина, по който системите за образование и обучение се адаптират към цифровата революция. Тези промени могат да се основават на европейски инициативи като „Широка коалиция за работни места в сферата на цифровите технологии“, „Европейска седмица на електронните умения“ и „Отваряне на образованието“.

3. ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ВЪЗМОЖНОСТИ

3.1. Основните предизвикателства пред бизнеса могат да се групират в няколко значими области¹⁴:

- стратегическа, законодателна и институционална рамка;
- образователна инфраструктура;
- стандартизация в областта на свързаността и обмяна на данни; обработка на големи масиви данни, изкуствен интелект;
- организация на дейността на предприятията, потребителски очаквания;
- хора - цифрови знания, умения и компетенции;
- сигурност;
- финансиране.

Стратегическа, законодателна и институционална рамка

¹⁴ Според Глобалния център за цифрова бизнес трансформация на Международния институт за развитие на управлението (International Institute for Management Development) чрез т.нар. "модел на рояла" се описват 7 области на организационна промяна: бизнес модел, организационна структура, цифрови умения на персонала, цифровизация на процесите, ИТ инфраструктура, степен на цифровизация на продуктите/услугите, цифрови канали за взаимодействие с клиентите. Източник: Wade, M., 2015, Digital Business Transformation. A Conceptual Framework, <https://www.imd.org/research-knowledge/reports/framework/>

3.2. Българското правителство е разработило и приело множество стратегически и нормативни документи в областта на цифровизацията на икономиката и електронното управление. Създадени са и функционират редица съвети с консултативни функции (напр. Съвет за електронно управление, Съвет по киберсигурност, Съвет за интелигентен растеж). Независимо от това България продължава да заема незадоволителни позиции в различни индекси и изследвания, измерващи навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото¹⁵, цифровизацията на индустрията¹⁶, готовността за бъдещето на производството.¹⁷ Този факт изисква оценка и анализ на ефекта от действащите документи, формиращи средата за цифровизация и цялостно преосмисляне на прилаганите подходи.

3.3. ИСС счита, че с оглед постигането на синергия в областта на електронното управление е необходимо ясно разграничаване на функционалните отговорности и задължения на административните държавни структури (в т.ч. и на различните хоризонтални и вертикални връзки), които в момента са смесени или се припокриват. Необходимо е и засилване на публично-частното партньорство. За всяка една от посочените по-долу области е подходящо да се делегират ексклузивни права и задължения на конкретна институция при ясно взаимодействие с останалите компетентни държавни органи с отношение към информационната сигурност, вкл. свързани с отбраната, разузнаването, националната сигурност:

- Информационно общество, електронно управление, обществени услуги и услуги на „едно гише“;
- Развитие на ИКТ сектора и цифровизация на индустрията;
- Мрежи и комуникации;
- Национална сигурност на ИТ и Национален център за действие при инциденти в информационната сигурност.

3.4. ИСС счита, че е подходящо да се приложи интегриран подход с използване мненията и становищата на специалисти от различни области, вкл. инженери, юристи, икономисти, които да предложат

¹⁵ Европейска комисия, Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI), Доклад за България за 2019 г.

¹⁶ European Commission, Monitoring progress in national initiatives on digitising industry, Country report, Bulgaria, July 2019.

¹⁷ World Economic Forum, in collaboration with A.T. Kearney, Readiness for the Future of Production Report 2018.

адекватни механизми и варианти за прилагане на законовите разпоредби с цел да се реализира подходяща защита срещу кибератаки, насочени към предприятията.

- 3.5.** Незавършеното изграждане на електронно правителство затруднява процеса на цифровизация. Едва 20,68% от администрациите имат изградена административна информационна система за комплексно административно обслужване.¹⁸ На национално ниво следва да бъдат поставени срокове за цифровизация на административното обслужване, с конкретни графици за отделните регулаторни режими, отчитайки тяхната значимост и тежест за гражданите и бизнеса. ИСС счита, че трябва да се обърне съществено внимание върху преодоляването на прекомерната административна регулация¹⁹ върху малките и средните предприятия, особено при осигуряване на съответните ресурси за развитие.
- 3.6.** Според ИСС жизнеспособен вариант е регламентирането използването на потенциала и възможностите на представителните национални браншови сдружения да предлагат на администрацията решения по въпросите на електронното управление, електронните удостоверителни услуги и идентификация, мрежовата и информационна сигурност, инфраструктурата за пространствена информация и информацията от общественния сектор в машинно четим отворен формат за постигане на високо общо равнище на мрежова и информационна сигурност.
- 3.7.** Бизнесът и работодателските организации е необходимо да бъдат припознати като водещи елементи в процеса и проводници на мерки за цифровизация на предприятията. Затова е необходимо те да бъдат задължително информирани, обучавани и подкрепяни в изпълнението на тези им функции, вкл. със средствата от ЕСФ.
- 3.8.** ИСС счита, че полезен инструмент е изграждането на мрежи за подкрепа на бизнеса и платформи за сътрудничество между университетите, технологичните паркове и центрове за иновации²⁰ и бизнеса за насърчаване на цифровизацията, обмяната на ноу-хау и трансфера на технологии, вкл. чрез система от ваучери за иновации

¹⁸ Според „Доклад за състоянието на администрацията през 2018 г.“, приет с Решение №273/20.05.2019 г. на Министерския съвет относно броя, количеството и качеството на електронни услуги, предоставяни на бизнеса и гражданите, както и цялостния процес по предоставяне на услугата - подаване на искане/заявление, проследяване на извършването, заплащане, получаване.

¹⁹ По смисъла на Закон за ограничаване на административното регулиране и административния контрол върху стопанската дейност

²⁰ Innovation Hubs - <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool>.

в МСП, вкл. за прототипиране и тестване на технологични решения, които да се зложат като възможна схема в следващия програмен период на оперативните програми.²¹

- 3.9.** В България предстоят ключови инвестиции в сферата на технологичната инфраструктура като Националния център по мехатроника и чисти технологии, Европейския суперкомпютърен център, Центъра за върхови постижения в областта на големите данни и изкуствения интелект и други. При тясно сътрудничество с бизнеса сходни проекти могат да бъдат ефективен инструмент за повишаване на нивото на цифровизация в българската икономика.

Образователна инфраструктура

- 3.10.** Професионалните умения в повечето отрасли ще претърпят съществени изменения. Важно е да се предвидят и да се подготвят специалисти, притежаващи знания, умения и най-вече адаптивни способности към динамиката на развиващите се технологии на цифровата трансформация. Ето защо са необходими нови стратегии за квалификация и адаптиране на образователната система към новите условия.

3.10.1. Необходимо е да се насърчава интересът на учениците към теми като математика, информационни технологии, наука и технологии за провокиране на абстрактно мислене.

3.10.2. Преподавателите с ИТ компетентност трябва да обучават учениците да мислят приложно, когато използват нови средства, за да им помогнат да постигнат фундаментално разбиране за новите цифрови и информационни технологии и тяхното прилагане в конкретната област.

3.10.3. Особено важно е да се насърчава конструктивното и интерпретативно мислене, да се инспирират творческите умове в училищата и университетите. Проблемно ориентираното мислене ще бъде задължително за постигане на добро представяне и справяне с новопоявили се задачи и проблеми.

3.10.4. Нарастват и очакванията към специалистите да имат и все по-развити неформални умения като способност да действат самостоятелно, да изграждат мрежи от контакти, да се самоорганизируют и да са адаптивни към работа в

²¹ Подробно за политиката на ЕК за ваучери за ИКТ иновации <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/ict-innovation-vouchers-scheme-regions>

екипи, с акцент върху конкретни цели, обхващащи и абстрактно мислене. Адаптивността е едно от основните предизвикателства, но в същото време може да бъде и основна отправна точка. Следващото поколение работещи трябва да се научи да се адаптира бързо към техническата, социалната и цифровата трансформация.

3.11. Нововъведенията и общите промени в света на обучението за адаптация към цифровата трансформация биха могли да се открият в 5 основни тенденции в областта на висшето образование:

3.11.1. В процеса на обучение все повече ще се включват нови форми (напр. електронно и дистанционно обучение) и персонализирано обучение чрез свободен избор на „път през курса“.

Студентите ще имат повече възможности да се учат по различно време и от различни места. Ще се обучават с учебни инструменти, които се адаптират към възможностите на обучавания. Това означава, че над средното ниво студентите ще бъдат обучавани с по-трудни задачи и въпроси. Това ще доведе до положителни изживявания при ученето и ще намали броя на учениците, които губят увереност в своите академични способности.

3.11.2. Проектно базирано обучение. Повече самостоятелна работа и активност на студентите.

Тъй като кариерата на всеки един ще е необходимо да се адаптира към бъдещата икономика на бързи промени, днес студентите ще трябва да се адаптират към базираното на проекти обучение и работа. Това означава, че те трябва да се научат да развиват и прилагат своите умения в по-кратки срокове и в различни ситуации. Тъй като технологиите могат да улеснят по-голямата ефективност в определени области, учебните програми трябва да дават възможност за умения, които изискват не само познание, но и взаимодействие в екип или „лице в лице“. Участието на бизнеса в процеса на формиране на съдържание ще се разраства. Поддържането на учебна програма, която да е съвременна, актуална и полезна, е реалистично само когато участват добри професионалисти, както и "младите хора". Критичният принос на студентите за съдържанието и устойчивостта на курсовете е задължителен за адекватна на съвременния живот учебна програма.

3.11.3. Интерпретация на данни – от факти към знание.

Компютрите скоро ще се погрижат за всеки статистически анализ, ще опишат и анализират данните и ще прогнозират бъдещите тенденции. Ето защо човешката интерпретация на тези данни ще стане много по-важна част от бъдещите учебни програми в замяна на фактологията и уменията за изчисляване или директно решаване на задачи. Прилагането на теоретичните знания към практическия проблем и използването на знанията за инженерно дефиниране на задачата ще са от решаващо значение. Да се извличат логиката и тенденциите от получаваните данни, ще се превърне в основен нов аспект на математическата грамотност.

3.11.4. Оценяването и изпитите ще се променят значително.

Тъй като платформите за обучение и тестване ще оценяват способностите на студентите на всяка стъпка, измерването на техните компетенции чрез въпроси и отговори може да стане формално. Ако фактическото знание на един студент може да бъде измерено чрез тест по време на учебния процес, то приложението на знанията му се оценява най-добре, когато работи по проекти в областта. Т.е. по-ефективно и по-добре за студента е да се оценява чрез проект, а не чрез тест.

3.11.5. Преподавателят/ментор става все по-важен фактор в процеса.

В следващите години студентите ще могат да имат все по-голяма независимост в учебния си процес, което обаче изисква за разлика от „конвейерната“ текуща организация на образованието висока собствена отговорност към развитието си и възможност за асистирание при взимане на решения от страна на преподавателя му, или менторството ще се превърне в основен фактор за успеха на студентите. Преподавателите ще формират посоката в „джунглата“ от информация и възможности, в която студентите ще трябва да откриват и проправят верния си път в професионално и кариерно отношение. Това означава, че преподавателят и образователната институция са още по-жизненоважни за ефективното развитие и кариерните постижения на студентите и чрез тях на бизнес средата и компаниите в България.

**Стандартизация в областта на свързаността и обмена на данни.
Обработка на големи масиви данни, изкуствен интелект**

- 3.12.** Остарялата техническа инфраструктура и трудната интеграция между системите в предприятията предизвикат потенциални проблеми при опит да се интегрират и да работят заедно. Необходимо е осигуряване на еднородност на системата и съвместимост между отделните информационни системи, използвани за взаимоотношенията между отделите вътре във фирмата и между предприятието и външния свят.
- 3.13.** Според проучване на CISCO Systems²² процентът на индустриалните предприятия, използващи ИКТ на повече от 10 производител (доставчици и търговски марки), намалява от 46% на 37% през последната година. Това означава, че ниската степен на консолидация на доставчиците е реална, измерима и преодолима пречка пред изграждането на адекватна защита от усложняващите се хакерски атаки, имащи за цел кражба на информация, нарушаване правилната работа на информационните системи или отказ на услуги.
- 3.14.** Улесняване процеса на консолидация може да се постигне чрез единни и секторно неутрални стандарти за услуги и семантика чрез общи комуникационни структури – мрежа и протоколи; общи правила за киберсигурност и защита на данните; общ език – включително знаци, азбука, речник, синтаксис, граматика, семантика, прагматика и култура.
- 3.15.** Според ИСС закъсняват задълбочената дискусия и анализът на това по какъв начин изкуственият интелект (ИИ) ще трансформира икономиката и в частност бизнеса, както и ползите от внедряването му. Сред част от обществото това води до възприемане на изкуствения интелект като заплаха, която ще доведе за загуба на работни места чрез изместване на хората.
- 3.15.1.** Интернет на нещата²³ (Internet of things) ще свърже „всичко“ във виртуална и реална среда. ИИ от своя страна дава възможност за обработка и анализ на големи бази

²² Anticipating the Unknowns. Chief Information Security Officer (CISO) Benchmark Study, CISCO cybersecurity studies 2019, www.cisco.com

²³ Вж. определение за Интернет на нещата, Изкуствен интелект, Големи бази данни, Блок-вериги и др. в проект на Национална програма „Цифрова България 2025“.

данни (Big Data) и прилагане на автоматизирани (роботизирани) решения.

3.15.2. Възможностите, предоставяни от цифровата трансформация, използването на ИИ, Интернет на нещата и блок-веригите, могат да се приложат при градоустройственото планиране, разработването и внедряването на интелигентни транспортни и енергийни системи, здравеопазването и социалните услуги, в земеделието, образованието и пр.

3.15.3. Икономическите сектори, които са първопроходци при работата с изкуствен интелект, са тези, които разполагат със стандартизиран набор от данни.

Организация на дейността на предприятията, потребителски очаквания

3.16. Процесите на цифровизация и обединяване на производствените мощности със системите на ИКТ зависят от индивидуалните характеристики и размера на предприятията. Основните трудности, с които се сблъскват МСП във веригата на доставките и интегрирането им в процесите на цифровата икономика, могат да се обобщят до:

- липса на осведоменост относно високотехнологичните решения и потенциалните предимства от прилагането им в производствените процеси;
- недостиг на финансови ресурси за закупуване на необходимата технология;
- невъзможност за инвестиране в дейности по изследвания и иновации за създаване на необходимата технология, когато тя не е лесно достъпна;
- ограничен достъп до инструменти за тестване на решенията и съвременни технологии;
- недостиг на висококвалифицирани експерти в областта на ИКТ за внедряване и използване на модерни решения.

3.17. Внедряването на нови модели на организация на дейността (вкл. цифровия бизнес модел чрез създаване на стойност, основана на развитието на ползите за клиентите с помощта на цифрови технологии) изисква прилагането на дългосрочна ИТ стратегия, съобразена със стратегията на предприятието. ИТ е инвестиция,

предоставяща по-добър контрол, проследимост, възможност за вземане на бързи, точни и навременни управленски решения.

- 3.18.** Бързото развитие на технологиите обуславя нови и по-високи очаквания на потребителите към персонализирани продукти и услуги, които могат да им предоставят различни преживявания. Същевременно възможностите и обновяването на технологиите, процесите, продуктите в предприятията се развиват с по-бавни темпове.
- 3.19.** Необходимо е прилагането на комплекс от мерки за подпомагане на български предприятия в разработката и разпространението на собствени продукти и преминаването към производство на „умни продукти“, вкл. чрез:
- 3.19.1.** Използване на центрове за върхови постижения (Center of Excellence) като споделени съоръжения или обекти, които да осигуряват достъп до водещи техники и технологии, най-добри практики, изследвания, подкрепа, обучение и фокус върху цифровизацията, с което ще се осигури разпространението на нови иновативни бизнес модели, процеси, услуги и технологии за „Индустрия 4.0“, включително и чрез използването на 5G мобилни мрежи.
- 3.19.2.** Изграждане на демонстрационна екосистема в областта на цифровизацията и „Индустрия 4.0“ чрез тестови центрове за изпробване/апробиране на технологии и виртуални производства, за подпомагане процеса на ускореното интегриране на България в европейски и международни програми, инициативи и мрежи, които са свързани с развитието и прилагането на Индустрия 4.0.
- 3.19.3.** Подкрепа на МСП за повишаване на капацитета за внедряване на цифрови технологии, свързани с техните бизнес и оперативни процеси за по-нататъшно цифровизиране в ключовите области на управление на процеси, компютризиране и свързаност въз основа на стандартни модели и протоколи.
- 3.19.4.** Разработване и прилагане на програми за подобряване на управленския капацитет за работа с цифрови технологии - например добри производствени практики, 6-сигма, статистически модели; използване на облачни технологии

и социални медии; осъществяване на продажби онлайн и електронно фактуриране.

Хора - цифрови знания, умения и компетенции

3.20. Важен елемент от предизвикателствата пред цифровата трансформация са хората – като предприемачи, като служители и като потребители.

3.20.1. ИСС е изложил своето виждане по отношение на предизвикателствата пред труда и българските граждани в няколко свои становища.^{24,25,26}

3.20.2. ИСС счита, че технологиите могат да успеят само чрез хората, които имат нагласата и уменията да ги използват креативно и стратегически правилно.

3.20.3. Предприемачите трябва да се справят със съкратения цикъл на управленски решения и използването на нови модели на организация и управление.

3.20.4. Сложността при прилагането на последователна ИТ стратегия е в готовността на мениджърския екип да поддържа и евентуално да налага необходимите решения и създаването на подходящ екип, който да подпомага предприятието във внедряването и безпроблемното използване на технологичните инструменти.

3.20.5. Друг аспект и фактор за промените е нарастващото влияние на младото поколение²⁷, което в момента генерира финансова мощ, но има различен подход и изисквания при използването на продукти и услуги.

3.21. Възможна пречка пред развитието на предприятията и използването на цифровите технологии в някои случаи са недостатъчните познания, оценката на риска и разбирането на висшето ръководство относно цифровизацията, как тя променя бизнеса или контекста на конкуренцията. В случай на осъществяване на фрагментирани, припокриващи се или неподходящи по мащаб инвестиции се

²⁴ Становище на ИСС „Бъдещето на труда: предизвикателствата на четвъртата индустриална революция“, 2018 г.

²⁵ Становище на ИСС „Предизвикателствата пред труда в контекста на цифровизация на икономиката“, 2019 г.

²⁶ Становище на ИСС „Предизвикателства пред българските граждани от рисковете на глобалната цифрова среда“, 2019 г.

²⁷ Поколение Y (Generation Y). Поколението, което първо израства с цифровите технологии. Това са хората, родени между 1980 г. и 2000 г., за които се очаква да съставляват 75% от работната сила през 2025 г.

създава риск от грешни решения, пропуски в процеса и загуба на конкурентоспособност.²⁸

Сигурност

- 3.22.** Независимо от детайлната регламентация в областта на киберсигурността инцидентите, свързани с безпрецедентното спиране на работа на Търговския регистър, и нерегламентираният достъп до данните на милиони физически и юридически лица от информационните масиви на Националната агенция по приходите показват необходимостта от преразглеждане на механизмите за контрол и обезпечаване на сигурността на информацията, съхранявана в държавните регистри и бази данни.
- 3.23.** Същевременно твърде строгите регулации за сигурността и защитата на данните в частния сектор „изтеглят“ инвестиции от иновациите във финансовия сектор към сигурността на данните и изпълнение на капиталовите изисквания за финансовите институции и посредници.

Финансиране

- 3.24.** Достъпът до адекватни финансови инструменти във всеки един от етапите на прилагане на цифровата трансформация в предприятията, вкл. обучението, е един от важните фактори за успешно протичане на процеса. Подходящо е продължаването на практиката от успешното прилагане и в следващия програмен период на схемите за банкови гаранции, безлихвени заеми, схеми за насърчаване на стартиращи иновативни предприятия и др. Възможностите за данъчни стимули за научноизследователска и развойна дейност също трябва да бъдат обмислени.
- 3.25.** Инвестициите на предприятията в оборудване за ИКТ намаляват от 7,4% от всички инвестиции през 2011 г. на 0,4% през 2018 г., но в същото време нарастват инвестициите в продукти на интелектуалната собственост (от 6,4% на 12,2%)²⁹, което в

²⁸ Според различни изследвания 70% от цифровите инициативи не постигат целите си. Напр. вж: <https://ditech.bg/pet-pravila-za-vuvezhdane-na-digitalni-tehnologii-v-kompaniite/>; https://cio.bg/analizi/2016/05/27/3436960_progress_digitalnata_transformaciia_e_prioritet/; <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/the-how-of-transformation>.

²⁹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/database> - Cross-classification of gross fixed capital formation by industry and by asset (flows)

значителна степен гарантира софтуерното осигуряване на производствените процеси и линии. Като цяло дялът на тези инвестиции е едва 12,6% от всички инвестиции през 2018 г., което е недостатъчно като стойност и размер за осигуряване на качествена промяна в цифровизацията на индустрията.

- 3.26.** Интегрирането на цифровите технологии в производствения процес изисква значителни инвестиции, които са носители на риск и несигурност във времето, висок дял невъзстановими разходи за допълнително обучение и привеждане на системата в оперативна готовност, както и в редица случаи на ниска възможност за бъдещи промени и настройки. Нито един предприемач не разполага с неограничени възможности и време. Необходими са баланс и целесъобразност на оптимизиране на процесите на автоматизация, ресурсите и времето.
- 3.27.** При използване на публични финансови ресурси, вкл. от Иновационния фонд и националните оперативни програми, особено тези в ресора на Министерството на икономиката, е препоръчително като задължителен елемент в оценките на проектните предложения да се включат ИТ компонент и оценка на иновационния капацитет на предприятието с инструмент, отговарящ на Европейския стандарт за иновативно управление (CEN/TS 16555-1).

(п)

Проф. д-р Лалко Дулевски

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА ИКОНОМИЧЕСКИ И СОЦИАЛЕН СЪВЕТ