

РОЛЯТА НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА И ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В ПРЕОДОЛЯВАНЕТО НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА НА 21 ВЕК

Стела Тупарова¹
e-mail: stela.tuparova@unwe.bg

Резюме

Темата за потенциала на изкуствения интелект като съюзник в преодоляването на икономическите предизвикателства на различните индустрии набира все по-голяма актуалност в последните години – увеличават се и изследванията с реални резултати на отделни компании от бизнеса. Идеята за дигитализация на предприятията и националните стопанства придобива друг облик и измерение след възхода на изкуствения интелект през 2022 г., който понятийно фигурира от няколко десетилетия, но практическото му осъзнаване е в процес на преоткриване и предстои да бъде все по-широко застъпено. Създаването на бързо разрастващи се и нови за бизнеса и икономиката иновационни фактори за развитие, насочва вниманието към изследването на използваните до момента широко разпространени макроикономически политики и възможността за тяхната модификация спрямо изискванията на динамично развиващия се свят, с цел запазване на конкурентоспособност на секторно и национално ниво и извличане на икономически, социални и екологични ползи.

Ключови думи: глобализация, труд, растеж, технологична промяна

JEL: F63, J24, L91, O40, O30, Q52

Увод

Идеята за дигитализация на предприятията и националните стопанства придобива друг облик и измерение след възхода на изкуствения интелект през 2022 г., който понятийно фигурира от няколко десетилетия, но практическото му осъзнаване е в процес на преоткриване от масовия предприемач и предстои да бъде все по-широко застъпено. Открива се нова визия за справяне с редица проблеми, като се надгражда човешкото познание, осигурявайки по-лесен и достъпен начин и за откриване на ново такова. Може дори да се каже, че сме пред прага на нова 5-та технологична революция, която е продължение на т. нар. 4-та дигитална революция.

¹ Докторант, катедра „Икономика“, Общоекономически факултет, УНСС

Създаването на китайски аналогов продукт на изкуствен интелект, съчетаващ в себе си по-голяма достъпност и цена, всъщност даде основата за вярата в наличието на достатъчно добра конкурентна среда. Самата иновация придоби популярност, благодарение на използването на минимален ресурс за създаването на модела. За разлика от всички налични и съществуващи досега прототипи на изкуствен интелект, които използват инвестиции в милиарди левове, то цената на DeepSeek се равнява на 1% от аналогичните продукти на американския пазар (Goldman Sachs, 2025a). Това даде на останалите браншови играчи повод за размисъл и нова насока на развитие. Ако до този момент се търсеше само най-доброто качество на продукта и се мобилизираха стремглаво финанси в тази насока, то след събитието на китайския пазар от 2025 г., фокусът рязко измени посоката на конкурентните компании не само към възможностите, които целят да създадат чрез продукта си, ами и към ценовото решение, което могат да предложат за него. За да успее изкуственият интелект да навлезе по-бързо и по-широкообхватно в разнородните сфери на дейност и индустрии, то той трябва да стане достъпен както за корпорациите, така и за средния и малък бизнес, а и за индивидуалния потребител. Осъзнаването на тази особеност е на пръв поглед ясно и логично-следствена връзка, но създаването на DeepSeek даде тласък на приоритета на достъпността наравно с капацитета и възможностите на изкуствения интелект. Характерно за конкуренцията, е че в масовия случай тя води до подобрена услуга. Освен Китай, САЩ, Европа и Индия също все по-значително отдават внимание и значимост на потенциала, който изкуственият интелект може да разкрие в средносрочен план за социално-икономическата среда.

Увеличаването на мащабите на използване на изкуствен интелект зависи от нивото на технологичния напредък, инвестициите, стратегиите и регулациите за внедряването му. Колкото по-бърз напредък и успех реализира на практика изкуственият интелект в различните сфери, толкова повече ще се повиши и доверието в него, което ще доведе до по-бързо реализуем и конкретно измерим икономически принос.

Тезата на текущия научен труд поставя акцент върху ролята на дигитализацията и изкуствения интелект като основополагащи фактори за запазване на конкурентоспособност на секторно и национално ниво и застъпва идеята за необходимостта от навременна модификация на наличните макроикономически политики спрямо изискванията на съвременния динамично развиващ се свят. Използваната методология включва количествени и качествени методи – анализ на икономически показатели и данни от официални източници, дескриптивен анализ, контент анализ. Изследвани са следните хипотези:

- Дигитализацията и ИИ създават възможности за многоаспектно влияние – както в икономически план (свиване на разходи, увеличаване на производствен потенциал), така и в екологичен аспект.
- Инвестициите в дигитализацията на индустриите и внедряването на изкуствен интелект за разлика от останалите икономически мерки и стратегии, чиито ефект се очаква да даде отражение в средносрочен- и дългосрочен период, водят до краткосрочни и средносрочни ефекти и имат революционно-еволюционен елемент.
- Дигитализацията и ИИ придобиват облика на факторни условия за икономически просперитет и политическа независимост.

Целта на изследването е да очертае тенденциите при внедряването на дигитални продукти и технологии с ИИ в избрани държави и индустрии, като акцент е поставен върху транспортния сектор. Съпътстващите задачи са свързани с проучване на нивото на дигитални умения сред държави лидери и „изоставащи“, с дескриптивен анализ на конкретни казуси, с преглед на индикатори, отразяващи процеса на дигитализация в институционалната среда и с анализ на оперативни резултати на микроикономическо ниво и тяхната интерпретация в макроикономически контекст. Разгледаните в текущия научен труд икономически показатели са тясно обвързани с осигуряването на среда за ефективно планиране и управление, с повишаване на устойчивостта при кризи и гарантирането на геополитически баланс и стабилност през иновативни инфраструктурни и логистични решения. Ограниченията, пред които е изправен настоящият труд са свързани с наличието на хетерогенни бази данни и с липсата на публично-достъпни данни на микроикономическо ниво, които затрудняват последващите анализи.

Теоретико-емпирична рамка на дигиталната трансформация и внедряването на изкуствен интелект

Според Доклад на Европейската инвестиционна банка от 2023 г. над 70% от добавената стойност в икономически план ще бъде зависима от дигитализацията на секторите, а ЕС губи своите позиции по този критерий – спад с 4% в периода 2013 – 2023 г. (European Commission, 2024a), като този спад ще се отрази на зависимостта на Съюза от трети държави (EIB, 2023) – икономическата зависимост може да се превърне в политическа. Това налага преосмислянето на приоритетите и адаптирането на европейските и национални политики към изискванията за запазване на икономическа конкурентоспособност.

Правителствата играят съществена роля в изграждането на екосистемата на изкуствения интелект. В началото на 2025 г. МИФ в партньорство с

KPMG създават план за развитие на т. нар. „Интелигентни икономики“, в чийто център стои фокусът върху изкуствения интелект като способ за осигуряване на конкурентоспособност (WEF, 2025a).

Ако 4-тата дигитална революция се характеризира с концентрация върху технологичния прогрес и дигиталната трансформация на индустриите, то това, което отличава идеята за 5-тата технологична революция е акцента върху синергичното ѝ взаимодействие с човешкия фактор, нейната социална и екологично-ориентирана отговорност (Buddhi, Singh, Gehlot, 2024). Фокусът се измества върху взаимодействието между човешката креативност и способностите на изкуствения интелект, а не върху заместващата му функция спрямо човешкия капитал. Идеята за „Интелигентните икономики“ на МИФ и KPMG поставя именно човека с неговите умения и капацитет като център на икономиките, базирани на изкуствен интелект – „Putting people at the heart of intelligent economies“ (WEF, 2025a).

Формирането на съвместима дигитална и институционална среда, необходима за ефективно планиране, управление и резилиентност способства внедряването на иновативните технологични решения в икономическия и социален живот. Важно уточнение при оценката на използването на изкуствен интелект в правителствения сектор е разграничаването на понятията електронно правителство и правителство, базирано на изкуствен интелект. Правителството базирано на изкуствен интелект трябва да се възприема като интелигентно решение за управление и обслужване, което представлява напредналият надстроечен етап на инфраструктурната и процесна платформа на електронното правителство. Предшестващ фактор за успешното внедряване на дигитални технологии и изкуствен интелект в държавната администрация и обществения сектор е нивото на компетентност и квалификацията, което се изразява в инвестиции за образование и повишаване на уменията.

Република България е на предпоследно място спрямо критерият „Потребители, използващи услугите на електронното правителство“ – 35% от гражданите на възраст 16-74 години използват тази институционална функция (единствено след Република България е Румъния – 25%), при среден резултат за ЕС 75% (European Commission, 2024b). Причините за този резултат могат да бъдат най-различни – ниво на дигиталните умения на населението, популяризация на услугата от страна на държавата спрямо гражданите, достъпност на услугата, липса на доверие и други фактори. Първите места се разпределят между Дания – 99%, Финландия – 98%, Швеция – 96%, Холандия – 95%, Естония – 95% (таблица 1).

Важно условие при интеграцията на дигитализацията и изкуствен интелект в бизнеса и публичните услуги е нивото на уменията за работа с

дигитални продукти. Можем да направим взаимовръзка между степента на дигиталната трансформация и дигиталните компетенции на населението, като сравним данните от критерий „Потребители, използващи услугите на електронното правителство“ с данни, показващи нивото на базови и напреднали дигитални умения на DESI категоризацията на ЕС (European Commission, 2024b). Данните от таблиците по-долу показват следната зависимост – държавите, които заемат челните места в класацията процент от населението, използващ услугите на Е-правителство са държавите с ниво на компетенциите над средното за ЕС, а лошото представяне на България и Румъния в тази категоризация се дължи на слабите дигитални умения, които населението притежава (таблица 1, таблица 2, таблица 3). Представянето ни спрямо показателят за практическите способности за използването на дигитални продукти и услуги е ясен критерий, който показва слабост в макроикономическите политики за развитие на умения сред населението. Подобренията в тази насока са първата стъпка към адаптацията на изискванията за дигитална трансформация, с цел извличане на икономически и социални предимства.

Таблица 1: Процент от населението, използващ услугите на електронно правителство в ЕС – сравнение между водещите 5 и последните 2 места в класацията

Топ 5 държави по показател процент от населението, използващ услугите на електронно правителство	Процент
Дания	99%
Финландия	98%
Швеция	96%
Холандия	95%
Естония	95%
Най-слабо представилите се държави спрямо този показател	
България	35%
Румъния	25%
Среден резултат за ЕС спрямо този показател	75%

Източник: European Commission (2024b), DESI Indicators.

Таблица 2: Процент от населението с основни дигитални умения – сравнение между водещите 5 и последните 2 места в класацията

Държава	Процент от населението с основни дигитални умения
Дания	70% (4-то място)
Финландия	82% (2-ро място)
Швеция	66% (6-то място)
Холандия	83% (1-во място)
Естония	63% (10-то място)
България	36% (предпоследно място)
Румъния	28% (последно място)
Среден резултат за ЕС спрямо този показател	56%

Източник: European Commission (2024b), DESI Indicators.

Таблица 3: Процент от населението над базовите дигитални умения – сравнение между водещите 5 и последните 2 места в класацията

Държава	Процент от населението над базовите дигитални умения
Дания	39% (4-то място)
Финландия	54% (2-ро място)
Швеция	37% (7-мо място)
Холандия	55% (1-во място)
Естония	35% (9-то място)
България	8% (последно място)
Румъния	9% (предпоследно място)
Среден резултат за ЕС спрямо този показател	27%

Източник: European Commission (2024b), DESI Indicators.

Според данни на НСИ от декември 2024 г. (виж таблица 4), 6,5% от предприятията в Република България вече използват технологии с изкуствен интелект, като в големите фирми делът е най-висок – 20,2%, в средните е двойно по-малък – 10%, а най-малък е съответно в малките компании – 6,5%. (НСИ, 2024).

Таблица 4: Предприятия, които използват технологии с изкуствен интелект – данни за Република България

	2024
	Проценти
Общо	6,5
По големина на предприятията	
10 – 49 заети лица	5,5
50 – 249 заети лица	10
250 и повече заети лица	20,2

Източник: НСИ (2024).

Данните за Европейския Съюз спрямо същия критерий са представени в таблица 5.

Таблица 5: Предприятия, които използват технологии с изкуствен интелект – данни за Европейския Съюз

	2024
	Проценти
Общо	13,5
По големина на предприятията	
10 – 49 заети лица	11,2
50 – 249 заети лица	21
250 и повече заети лица	41,2

Източник: Eurostat (2025).

Видно от данните в таблиците (таблица 4, таблица 5), средният резултат за Европейския Съюз е двойно по-голям. Темпът на изоставане спрямо този показател на Република България сигнализира необходимостта от инвестиции в тази насока. Най-висок процент сред държавите имат Дания – 27,6%, Швеция – 25,1%, Белгия – 24,7%. България заема едно от последните места в класацията – 6,5% редом до Румъния – 3,07% и Полша – 5,9% (Eurostat, 2025).

Държавната намеса чрез определянето на регулациите и осигуряването на подходящ бизнес климат е отговорна за последващото успешно възприемане и реализиране на всяко иновативно решение. Възползвайки се от потенциала и ползите на новата технологична идея, правителството е редно да бъде първоизточник и пример за внедряването ѝ. Систематизиран анализ,

събиращ данни от използването на изкуствен интелект за целите на правителствата на над 17 държави (САЩ, Финландия, Белгия, Австралия, Корея, Франция, Бразилия, Израел, Латвия, Великобритания, Индия, Исландия, Канада, Монголия, Чили, Естония, Словения) е направен в изследване на Рохит Мадан и Мона Ашок през 2022 г. (Madan, Ashok, 2022). То представя глобална извадка на държави, интегрирали програми за изкуствен интелект в националното си управление (най-голямо участие през case study примерите имат Австралия 17% и Великобритания 13%). В него са обобщени 4-те основни функции, в които изкуственият интелект има най-голямо въздействие и приложение към момента на проучването – използват се инструменти за мониторинг относно спазването на законовите правила, разкриват се измами, гарантира се гражданската сигурност; регулаторна функция; изкуственият интелект се използва за дейности, свързани с вътрешноорганизационните процеси и ресурси – подобрения в бюджетирането, ефективността, прогнозирането на ресурсите и търсенето, осигуряването на по-добро бизнес планиране – организационно управление; ролята на изкуствения интелект при доставянето на публични блага – обработки на административни искове, консултации чрез виртуален асистент, функциониране на центрове за обществени услуги. Примерът показва, че освен икономическа функция, изкуственият интелект има и социална такава, използван през политическия инструментариум.

Сектор транспорт – услуга от общ интерес

Иновативните инфраструктурни и интелигентни логистични решения способстват повишаването на устойчивостта при кризи и гарантирането на геополитически баланс и стабилност. Статията разглежда дигитализацията и ИИ като детерминанти за запазване на конкурентоспособност на секторно и национално ниво, в условията на екзогенните и ендогенни шокове и предизвикателства на 21 век. Акцент върху избора за многокомпонентен анализ сектор транспорт е поставен поради неговото влияние както в икономически, така и в социален, политически и екологичен план. Насочвайки вниманието си към индустриите и сегментирайки ги по различни критерии, транспортът може да се открие като единственият отрасъл, който е свързан с всички останали. В доклада „Бъдещето на конкурентоспособността на ЕС“ е категоризиран като „услуга от общ интерес“, което определение подчертава значимостта му за икономиката (European Commission, 2024a). Макар и той да не произвежда конкретна стока, играе основа роля при стокообмена. Ако допреди няколко години конкурентните качества се изразяваха във вида на технико-икономическите особености на транспортната система и те бяха широкопознати и съпоставими, то към днешна дата се създават нови

фактори, които подпомагат достигането на предимствата. Намаляване разходът на гориво, преминаването към екосъобразно извършване на превозите, оптимизирането на маршрутите, минимизиране на празните километри при тежкотоварните автомобилни превози, осигуряването на навременна и гъвкава услуга, удовлетвореността на потребителите, степента на дигитализация на бранша са сред основните приоритети, пред които е изправен секторът. Сроковете за промяна облика на индустрията спрямо изискванията на все по-бързо глобализиращият се свят стават по-трудно достижими за голяма част от бизнеса, а това ги прави неконкурентоспособни. Тук идва осъзнаването за ролята на иновациите, които дават възможността за постигането на желаните крайни резултати в краткосрочен до средносрочен период.

Изкуственият интелект като съюзник в борбата за декарбонизация

Докладите на ЕС, свързани с целите за декарбонизация и Парижкото споразумение са критикувани поради липсата на конкретни предложения и алтернативи за постигане на целите. Замяната на горивата със „зелени“ такива бе най-широкоразпространеният и дискутиран вариант за промяна облика на транспортната индустрия по пътя на декарбонизацията. Вече обаче се обръща поглед върху още един многоаспектен и потенциален съюзник в тази цел, който според прогнозите може да даде реални отражения върху климатичните цели. Този съюзник е изкуственият интелект. Ролята му в транспорта следва да бъде възприета от компаниите не само като лост за изпълняване на изискванията на „зелената сделка“, но и като на инструмент за оптимизиране на процесите, свиване на разходите и увеличаване на печалбите.

По официални данни 25% от вредните емисии се дължат на транспорта, като над 70% от тях се генерират от тежкотоварния сегмент на сектора (MEF, 2025b). Транспортът е не само индустрия, чиито декарбонизационни цели биха се повлияли от решенията в тази насока, но е и свързващо звено с останалите сектори по веригата на доставките, като по този начин спомага и постигането на техните цели за намаляване на карбонизационния ефект при управление на доставките на суровини и крайни стоки. Мисията на индустрията да се декарбонизира активно може да бъде подпомогната от изкуствения интелект, този способ бива предложен и аргументиран в доклад на Международния Икономически Форум (MEF, 2025b). Според данните в него интегрирането и използването на потенциала на изкуствения интелект, ще доведе до свиване с 10%-15% на вредните емисии. Оптимизирането на маршрути, напасването на капацитети и наличности, икономията на гориво, са все дейности, които повлияват общата цел, а новия интелигентен механизъм за справяне с проблемите предлага решения за тези дейности,

събирайки и анализирайки актуални данни и по този начин способствайки управлението на процесите.

Изследване в Китай доказва положителното влияние на изкуствения интелект върху целите за намаляване на въглеродните емисии (Lu, Li, 2025). Признавайки Китай за най-големия замърсител на околната среда, оценявайки наличните стратегии за справяне с проблема като прекалено хетерогенно разпределени в глобален мащаб, авторите подчертават ролята на изкуствения интелект в намаляването на информационната асиметрия по темата и правят допускането, че посредством хомогенна база данни той има потенциала да осигури система за взимане на решения, които са синергично съобразени с академичните изследвания и практиката на бизнеса. В изследването при константни фактори и само 1 променлив – изкуствения интелект, на микроикономическо ниво е доказана правопрпорционалната връзка, при която при увеличаване на степента на използване на изкуствен интелект с една единица, нивото на т. нар. „зелени иновации“ се покачва с около 11,93%. Чрез използваната методология авторите доказват стратегическата добавена стойност, която изкуственият интелект има потенциала да създаде.

Дуалното действие на изкуствения интелект

Вече все по-често се споменава дуалното въздействие, което изкуственият интелект има потенциала да окаже върху индустриите. Той не само ще даде отражение върху емисионните цели, но ще подпомогне и по-ефективната работа на самите компании в сектора, като ще спомогне свиването на разходите и оптимизирането на наличните текущи ресурси. Това от своя страна би направило компаниите по-конкурентоспособни, както и самата инвестиция в изкуствен интелект по-привлекателна. За разлика от подмяната на текущия капитал на транспортните компании с електрифицирани и биогоривни превозни средства (автомобилни, авиационни и т.н.), което все още е изключително скъпо като алтернатива и има едностранно екологично въздействие, инвестицията в изкуствен интелект изисква средства, които ще доведат до минимизиране, а не до максимизиране на разходите. Чрез реализираните икономии биха се отворили лостове за наличие на допълнителен финансов ресурс за реинвестиции. С това ползите от внедряването на изкуствен интелект стават многоаспектни, той способства както самата компания, така и постигането на заложените в Парижкото споразумение климатични цели за декарбонизация на сектора.

Темата за потенциала на изкуствения интелект в различните индустрии набира все по-голяма актуалност в последните години, като се увеличават и изследванията с реални резултати на отделни компании. Техните case study примери са използвани в настоящето изследване, с цел да подкрепят хипо-

тезата, че инвестициите в дигитализацията на бранша и внедряването на изкуствен интелект за разлика от останалите икономически мерки и стратегии, чиито ефект се очаква да даде отражение в средносрочен и дългосрочен период, водят до краткосрочни и средносрочни ефекти и имат революцион-но-еволюционен елемент.

Авиационният сектор вече е отчетел първите си резултати при изследване ползите на ИИ, които касаят пряко намаляването на разходите от закъсняващи и нереализирани полети, както и косвено повлияват върху туристическата удовлетвореност. Пример е изследването на авиолиниите на Саудитска Арабия (Florido-Benitez, del Alcazar, 2024), обхващащо 5 годишен период (2017 – 2023 г.) и отчитащо резултати над 75% в прогнозирането на закъсняващи полети, което минимизира и съответно загубите на компанията, сравнено с данни за предишен период. Аналогично се извежда и връзката на проактивното предвиждане на проблемите с взимането на навременни мерки и реакции от страна на авиокомпанията, което се отразява в минимизиране на разходите за компенсации към крайния клиент, както и повишава самата клиентска удовлетвореност от услугата и способства за запазване репутацията на авиолиниите. Тези изводи освен качествена предпоставка, са и основа за количествено измерими финансови резултати, които да бъдат постигнати в краткосрочен период и дават последваща база за развитие на моделите, които да разширят базата данни и способностите за по-точно детерминиране на евентуалните проблемни звена в сферата на авиоиндустрията.

Автономна мобилност – възможност за бъдещето и предизвикателства

Изкуственият интелект би довел и до ползи, свързани с фактора наличие на водач и икономия на гориво при шофиране, чрез лоста за създаване на автономни превозни средства, които да упражняват еко управление на превозните средства – това би довело до 4%-10% намаляване на разхода на гориво – изказване на Гарет Брей, бивш продуктов директор на американската компания Aurora Innovation, която е фокусирана върху разработването на технологии за автономно шофиране (WEF, 2025b).

Според доклад на МИФ имплементирането на автономни превозни средства в транспортния сектор би довело до 300 – 400 билиона годишна печалба до 2035 г. (WEF, 2024). Налице са редица регулаторни пречки, проблеми, свързани с нивото на сигурност и други слаби звена, чиито подобрения са в процес на разработка и са основната спънка пред повсеместното реализиране на този тип идея, но ползите са осъзнати и вече измерими. Като контрапункт на проблемните звена изникват примерите на държави, които вече са инвестирали усилия в преодоляването им.

Шест нива на автономност (0 до 5) разграничават степента на автоматизация на мобилните средства и необходимостта от съвместното управление с наличието на човешки фактор. Петото последно ниво представя напълно автономния сценарий, чиито експериментални постановки все още срещат редица проблеми по пътя си, но очакванията са до десетилетие бариерите да бъдат преодоляни и това да доведе до промяна на облика на транспортната индустрия и общественото възприятие относно ползите от използването на беспилотни превозни средства в бизнеса и личния живот на хората (Kosuru, Ka, 2023). Класификацията, която рамкира нивото на автоматизация е въведена от Асоциацията на автомобилните инженери през 2016 г. (SAE International, 2016) като към 2024 г. половината път е вече изминат – ниво 1 (функции за подпомагане при управление и спиране или ускоряване/центриране в лентата или круиз контрол) и ниво 2 (съчетание на всички функции от ниво 1 едновременно), които предоставят автономност, изискваща наблюдение и човешка намеса, са комерсиализирани и широко разпространени. Редно е да се отбележи факта, че реализацията на иновативна технология от ниво 3 до 5 (без намеса на водач) на пазара е взаимнообвързана със състоянието и на наличната инфраструктура и това е едно от условията в контекста на съображенията за сигурност, които забавят процеса на развитие. Тази пречка би била по-скоро географско и териториално ограничение и би довела до по-бърз резултат сред развитите технологично и инфраструктурно страни.

Саудитска Арабия е пример за страна, чиято национална стратегия е свързана с налагането на технологично лидерство. Нейната национална програма Vision 2030 с фокус осигуряването на икономическа диверсификация на страната, откроява като ключов фактор за постигането на тази цел транспортната стратегия за автономна мобилност с изградена ясна и последователна политика, съчетаваща регулации и процедури свързани с безопасността, киберсигурността, оперативната ефективност и общественото доверие. Тя извежда на преден план четири основни предимства, чието развитие би способствала плануваната и целева трансформация на транспортния сектор – на първо място целевата икономическа диверсификация (създаване на нови индустрии и работни места), регионално развитие (чрез разширяването на териториален достъп и достъп до суровини, стоки и услуги, изграждане на „умни градове“), безопасност и ефикасност на транспортната индустрия (намаляване на инцидентите и подобряване на услугата) и налагането на технологично лидерство в сферата (привличане на инвестиции и кадри, създаване на култура на иновациите).

Изграждането на тестови съоръжения на територията на Саудитска Арабия има освен пряко влияние върху експерименталния характер на тестовите сценарии на местно ниво, така и косвено такова, привличайки междуна-

родни компании в тази кауза. Това инфраструктурно решение създава мост между частния сектор, научния ресор и държавния интерес като създава колаборация между заинтересованите страни.

Създаването на критерий на готовност на автономните превозни средства задава изисквания за приноси към стратегията за развитие на автономната мобилност, с което насърчава постигането на резултати, целящи оперативно съвършенство, сигурност и доверие в услугата. Международно познат като AVRI Index (Autonomous Vehicle Readiness Index), той създава класация на националните постижения в областта. В изследване от 2025 г., базирано на този показател, Саудитска Арабия заема 7-мо място (Tenet Consult, 2025), като преди нея се нареждат Малайзия, ОАЕ, Сингапур, Бразилия, Русия и Китай. Спрямо критерия за осигуряване на макроикономическа среда за приемственост на автономните транспортни средства, Саудитска Арабия е на 4-то място след Китай, Русия и Бразилия. Водещата ѝ позиция е резултат от националната програма за подготовката на транспортната мрежа за беспилотните превозни средства. Интересен е фактът, че в докладите на KPMG спрямо същия AVRI index (които са с налични и публично-достъпни измерими данни до 2020 г. – KPMG, 2019; KPMG, 2020) Саудитска Арабия не е обект на изследване и не фигурира в класацията, включваща 25-30 държави. За времеви хоризонт от 5 години тя успява да се изкачи напред в класацията. Причините за това могат да се търсят в масивни реализирани инфраструктурни инвестиции, регулаторни рамки за ускорено внедряване на заложените цели и процеси, стратегически партньорства и пилотни проекти, но страната е пример за бързината, с която технологичните иновации бележат напредък. Подобно на разгледаните по-горе примери от бизнеса за приноса на автономните превозни средства към екологичните стремежи, академични проучвания на изследващи транспортните интелигентни решения в Саудитска Арабия доказват пряката връзка между ползите на внедряването на беспилотни превозни средства и намаляващите вследствие на тези имплементации емисии на замърсяващи газове.

Изкуственият интелект като фактор при определяне баланса на силите

Друг интересен прочит относно потенциала на изкуствения интелект, който следва да е обект на повече дискусии е разглеждането му като основополагащ фактор при разпределянето на баланса на силите в бъдещ период. Той бива разглеждан като технологично откритие, което не е целево насочено само към усъвършенстването или изграждането на един тип дейност, ами е генератор за реализирането на цели от многослоен характер. В свое

изследване Майкъл Хоровиц изследва риска от използването на изкуствен интелект за военни цели и придобиване на военно надмощие (Horowitz, 2018). Надпреварата на глобалните лидери за инвестициите в изкуствен интелект е вече факт и стремежите за осигуряване на икономическа мощ и превъзходство са обвързани с нея. Хоровиц сравнява технологичната иновация на изкуствения интелект с тази на електричеството и двигателите с вътрешно горене, които след процесите на откриването и масовото им предназначение са променили структурата на индустриите и обществата.

Идеите за състезаването при „превъзрѣжаването с изкуствен интелект“ се сравняват с ядрената надпревара на силите по времето на Студената война. Уповавайки се на закона на Амара, чийто прочит тласка към съмнението, че подценяваме ефекта на новата технология в дългосрочен план, за сметка на краткосрочното ѝ въздействие, докладът на Фабио Руге допуска сценарий, при който революционните технологии могат да дестабилизируют международната среда и да променят „правилата на играта“ при баланса на силите (Rugge, 2019).

Анализирайки изследванията относно влиянието, което изкуственият интелект може да окаже върху регионалната и националната сигурност, значимостта на този тип технология следва да бъде разглеждана и като инвестиция в държавната безопасност, чиято отговорност е подчинена на правителството. Изкуственият интелект като инструмент за натрупване на деструктивна мощ е явление, създаващо чувство за несигурност и е от изключително значение макроикономическите политики да бъдат обвързани и адаптирани спрямо новата технологична реалност, за да гарантират ресурсната стабилност, външнополитическата независимост и отбраната срещу външни заплахи.

Заклучение

За да реализира своя емпиричен потенциал, изкуственият интелект трябва да бъде по-широко достъпен, да бъде максимално достъпен за бизнеса и реалната икономическа среда. Според едно от гореспоменатите проучвания на Goldman Sacks в САЩ от февруари 2025 г. (Goldman Sacks (2025b), най-голяма пречка за повсеместната имплементация на технологии с изкуствен интелект според компаниите в страната си остава липсата на знания относно възможностите на продуктите и самата работа с тях, последвани от съображенията за сигурността и вярата в развитието на моделите за изкуствен интелект и готовността им да бъдат внедрени в практиката. На 5-то място се изтъква и причината за финансовият размах, който е необходим на фирмите, за да успеят да се възползват от предложенията на пазара. Голям обрат в ситуацията би било, ако достъпът до използването на изкуствения интелект се

разшири, а това би било по-краткосрочно реализуемо, само ако съотношението цена/услуга стане по-конкурентно на пазара на ресурси и ако регулаторните рамки гарантират приемственост и защита на гражданите. Липсата на достатъчно познания относно алтернативите и ползите от използването на изкуствен интелект води до страх от непознатото и ново решение, което има потенциала да промени както икономическите структури, така и ежедневието на всеки от нас. Изследваните примери са само част от обосновката за добавената стойност от внедряването на тази иновация и дават поле за размисъл относно трансформиращата сила, с която изкуственият интелект в средносрочен период би довел до предимства както за индустриите, така и за обществото.

Тезата за осигуряване на конкурентоспособност и икономически растеж чрез дигитализация на индустриите и внедряване на продукти с изкуствен интелект на секторно ниво и на ниво държавна структура има значителен потенциал за реализиране на практика само при условие, че налице има координирана, навременна и многопосочно разгърната политическа реакция, изразена в целево съобразени макроикономически стратегии и планове. Инвестиции в инфраструктура, ясни регулации, целенасочени програми за финансиране, информационно и образователно осигуряване за развитие на човешкия капитал, цялостна национална стратегия с конкретни приоритети и инструменти, са основополагащите фактори за справяне с риска от загуба на конкурентоспособност в средносрочен и дългосрочен период. Проучването на наличните макроикономически политики сред отделните напреднали или изоставащи в сферата на дигиталната трансформация държави, определянето на текущото състояние на националните им стопанства, заимстването на идеи с цел създаване на конкретни препоръки за подобрения са част от бъдещите задачи, които авторския интерес поставя пред широката аудитория. Симбиозното действие на академичната общност, бизнеса и държавния апарат имат синергичната сила за противодействие срещу изоставането на отделната икономическа единица спрямо бързо-променящите се глобални изисквания.

Възможностите за цялостна промяна на бизнес процесите, трансформация на индустриалния цикъл, свиване на разходите са само част от икономическите аспекти, социалният и екологичен аспект на еволюционно-революционната реалност на ерата на дигитализацията и изкуствения интелект придават допълнителна добавена стойност върху качеството на живот и проучвания в тази насока са желани и необходими. Това, което отличава изкуственият интелект от предходните технологични открития е фактът, че той е първата иновация в човешката история, която притежава умения за създаване на ново знание, извън човешките способности. Специфично за

него е и многопосочното му проявление, тъй като той не влияе само върху автоматизирането на дейностите и трансформирането на конкретен процес, ами създава инструменти за влияние върху почти всички аспекти на живота на всеки един от нас. Осигуряването на икономически растеж през внедряването на иновативни дигитални решения и продукти с изкуствен интелект се превръща не само в улесняващ дейностите похват, ами и в задължително условие за функциониране на икономическата система и постигане на устойчив растеж. Лаг от време и още емпирични и академични анализи са необходими по темата, за да ускорят процеса на извличане на максимална ефективност от идеите за т. нар. 5-та технологична революция.

Използвана литература

- НСИ. (2024). *Предприятия, които използват технологии с изкуствен интелект*. (NSI, 2024, Enterprises that use artificial intelligence technologies). <https://www.nsi.bg/statistical-data/312/895>
- Buddhi, D., Singh, R., Gehlot, A. (2024). *Industry 5.0: Bridging Humanity and Technology for a Sustainable Future*. Wisdom Leaf Press. https://www.researchgate.net/publication/394619501_Industry_50_Bridging_Humanity_and_Technology_for_a_Sustainable_Future
- European Commission. (2024a). The Future of European Competitiveness. https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92_en?filename=The+future+of+European+competitiveness+In-depth+analysis+and+recommendations_0.pdf
- European Commission. (2024b). DESI Indicators. https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?period=desi_2024&indicator=desi_egov_users_anys&breakdown=ind_total&unit=pc_ind_ilt12&country=AT,BE,BG,HR,CY,CZ,DK,EE,EU,FI,FR,DE,EL,HU,IE,IT,LT,LU,MT,NL,PL,PT,RO,SK,SI,ES,SE
- EIB. (2023). *EIB Investment Report 2022/2023 – Resilience and renewal in Europe*.
- Eurostat. (2025). *Use of Artificial Intelligence in enterprises*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises
- Florido-Benitez, L., del Alcazar, B. (2024). The Disruptive Use of Artificial Intelligence will Considerably Enhance the Tourism and Air Industries. *Electronics* 14(1), 16. https://www.researchgate.net/publication/387369441_The_Disruptive_Use_of_Artificial_Intelligence_AI_Will_Considerably_Enhance_the_Tourism_and_Air_Transport_Industries

- Goldman Sachs. (2025a). *China's AI development could speed up AI adoption*. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/chinas-ai-development-could-speed-up-ai-adoption>
- Horowitz, M. C. (2018). Artificial Intelligence, International Competition and the Balance of Power. *Texas National Security Review*, Volume 1, Issue 3. <https://repositories.lib.utexas.edu/server/api/core/bitstreams/74307125-fc5e-4706-86fc-1b035e4bbfbc/content>
- KPMG. (2019). *2019 Autonomous Vehicles Readiness Index*. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/02/2019-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>
- KPMG. (2020). *2020 Autonomous Vehicles Readiness Index*. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>
- Kosuru, V. S. R., Ka, A. (2023). Advancements and challenges in achieving fully autonomous self-driving vehicles. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 18(01), pp. 161-167. https://www.researchgate.net/publication/370412237_Advancements_and_challenges_in_achieving_fully_autonomous_self-driving_vehicles
- Lu, G., Li, B. (2025). Artificial Intelligence and Green Collaborative Innovation: An Empirical Investigation Based on a High-Dimensional Fixed Effects Model. *Sustainability*, 17(9), 4141. https://www.researchgate.net/publication/391446503_Artificial_Intelligence_and_Green_Collaborative_Innovation_An_Empirical_Investigation_Based_on_a_High-Dimensional_Fixed_Effects_Model
- Madan, R., Ashok, M. (2022). Public Values Perspective on the Application of Artificial Intelligence in Government Practices: A Synthesis of Case Studies. In *Handbook of Research on Artificial Intelligence in Government Practices and Processes*, Publisher: IGI Global. https://www.researchgate.net/publication/362515380_A_Public_Values_Perspective_on_the_Application_of_Artificial_Intelligence_in_Government_Practices_A_Synthesis_of_Case_Studies
- Rugge, F. (2019). *The Global Race for Technological Superiority*. ISPI Brookings. https://www.esteri.it/mae/resource/doc/2020/03/ispi_supremazia_tecnologica.pdf
- SAE International. (2016). *SAE J3016 Levels of Driving Automation*. https://brx-content.fullsight.org/site/binaries/content/assets/sae-org/content/news/blog/sae-j3016-visual-chart_5.3.21.pdf
- Tenet Consult. (2025). *Autonomous Vehicles Ranking Research*. <https://assets.tenetcons.com/pdf/autonomous-vehicles-readiness-ranking-2025.pdf>

- WEF. (2025a). *Blueprint for Intelligent Economies: AI Competitiveness through Regional Collaboration*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_A_Blueprint_for_Intelligent_Economies_2025.pdf
- WEF. (2025b). *Intelligent Transport, Greener Future: AI as a Catalyst to Decarbonize Global Logistics*. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Intelligent_Transport_Greener_Future_2025.pdf
- WEF. (2024). *Integrating Autonomous Mobility into the Transport System: A Saudi Arabian Case Study*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Integrating_Autonomous_Mobility_into_the_Transport_System_2024.pdf

THE ROLE OF DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OVERCOMING THE ECONOMIC CHALLENGES OF THE 21ST CENTURY

Stela Tuparova, PhD Student
Department of Economics
University of National and World Economy
e-mail: stela.tuparova@unwe.bg

Abstract

The potential of artificial intelligence to help overcome economic challenges across various industries has become increasingly relevant in recent years and empirical researches from individual companies are growing. The concept of digitalizing businesses and national economies acquired new meaning after the rise of AI in 2022, although digitalization has existed for decades, its practical importance is being rediscovered and set to become increasingly widespread. The emergence of rapidly expanding and novel drives of innovation for business and the economy calls for reexamination of macroeconomic policies traditionally used and consideration of their adaption to the needs of a dynamically developing world, with the goal of preserving competitiveness at sectoral and national levels and capturing economic, social and environmental benefits.

Keywords: globalization, labor, growth, technological change

JEL: F63, J24, L91, O40, O30, Q52