

ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ В БИЗНЕСА – ФИНАНСОВИ, ИКОНОМИЧЕСКИ И МАРКЕТИНГОВИ АСПЕКТИ

Проф. д-р Андрей Захариев, доц. д-р Драгомир Илиев

Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов

Гл. ас. д-р Даниела Илиева

Русенски университет „Ангел Кънчев“

Резюме. Първата четвърт на XXI век отбелязва глобален инженерен напредък, който надминава и най-смелите прогнози на изследователите футуристи. Съвременната технологична революция успешно преоткри три опорни капиталови фундамента, намиращи своето постоянно ревалоризиране и развитие чрез интелектуалния капитал, индустриалния капитал и финансовия капитал. За свързващо звено между тях категорично може да определим изкуствения интелект, с неговия генетичен код – самообучаващите се машини. Прогнозите за нетен ефект от внедряването на изкуствения интелект върху глобалния БВП са за добавяне на нови 15 трлн. USD към 2030 год. Това е растеж, който намира проявление в четири насоки: подобро качество, повишена производителност на труда, внедряване на нови персонализирани продукти и услуги, както и спестено време. На тази основа в изследването се дебатират ефектите от приложението на изкуствения интелект в бизнеса в неговия финансов, икономически и маркетингов аспект.

Ключови думи: изкуствен интелект; икономически растеж; глобален БВП

1. Въведение

Следпандемичното възстановяване на глобалната икономика е маркирано от два мощни и осезаеми процеса – първият е свързан с ускореното навлизане на електромобилите и възобновяемите източници на електроенергия, докато вторият процес е свързан с феномена на изкуствения интелект (AI). Самата пандемия ясно показва, че без напредничави технологични решения и свързаност между трите основни икономически агента – правителство, фирми и домакинства – бизнесът и социалните процеси буквално ще спрат. Така съвременните решения и дигитални иновации в образователната система дадоха нови аргументи за технологично насищане и обновяване на класическата академична аудитория (Belojev, Smrikarov, Voinohovska, & Ivanova 2023) и класна

стая (Zahariev, Simeonov, & Todorova 2023). Изкуственият интелект отправя глобални предизвикателства във всеки сектор. В сферата на финансите например (Ushenko, et al. 2023) те намират проявление както в посока по-висока възвращаемост от инвестициите, така и в поемане на по-големи и непредсказуеми рискове (Pavlov & Kostov 2023). Първите ефекти от влиянието на изкуствения интелект върху бизнеса са позитивни както на корпоративно ниво, така и на общоикономическо ниво (Roleders, Oriekhova, & Zaharieva 2022). Чрез технологични решения, основани на внедряване на алгоритмите на самообучаващите се машини, се постигат осезаеми ефекти. На тази основа за **цел** на настоящото изследване се определя оценката на влиянието на изкуствения интелект върху бизнеса и неговото проявление в сферата на финансите, икономиката и маркетинга. Особен акцент е поставен на способността на изкуствения интелект да акселерира икономическия растеж чрез създаване на глобална добавена стойност.

2. Финансови аспекти на влиянието на изкуствения интелект в бизнеса

2.1. AI в корпоративния финансов мениджмънт

Проявленията на AI в корпоративния финансов мениджмънт са множество и стават все по-ефективни и динамични. Тук може да се отбележат следните дейности.

– **Анализ на пазарни и отчетни данни в реално време** – AI инструментите могат автоматично да обработват големи обеми от данни и да идентифицират модели и тенденции; осигуряват по-добри решения, базирани на данни, свързани с управлението на кредита, изчисляването на риска, проверката на кредитополучателите и определянето на инвестициите.

– **Разкриване на измами и опити за пране на пари** – всички процеси за откриване на измами са практически поведенчески, отнемат време и създават риск от човешка грешка. Задвижваният от AI анализ на данни може да се използва за оценка на финансовите транзакции и свързаните с тях дейности в реално време, за да се идентифицира нормално спрямо необичайно или подозрително поведение.

– **Автоматизиране процесите във функцията за регулаторното съответствие** – интегрирането на AI във функцията за съответствието (Amelicheva, Savchenko, Shaulska, Yehorova, & Holubenko 2024) ще автоматизира проверките за съответствие, като поддържа записи в реално време на всички финансови транзакции и дейности. Това ще редуцира общия риск от регулаторни нарушения и санкции.

– **Прогнозиране и бюджетиране** – AI може да обработва големи обеми исторически данни за пазарни тенденции, икономически показатели и специфични за компанията показатели, за да генерира прогнози за бъдещи тенден-

ции или резултати. Това ще подобри бюджетирането и решенията за разпределение на ресурси при редуциран риск.

2.2. Проявления на AI в счетоводството, одита, данъците и осигуровките

Отчетните процеси, начисляване на заплати и осигуровки са повтарящи се процеси и тук AI намира благодатно поле за автоматизирано приложение.

– **Автоматизация на отчетните процеси** – AI може да автоматизира много ръчни счетоводни задачи, включително събиране на данни, въвеждане на данни, категоризиране, съгласуване и фактуриране, освобождавайки време на счетоводителите да работят по стратегически проекти и да взаимодействат с клиенти.

– **Управление на възнагражденията, осигуровките и данъците** – AI и машинното обучение могат автоматично да обработват ведомостта за заплати, начислявайки осигуровки и данъци, обработвайки индивидуални трудови досиета, спестявайки време, елиминирайки човешка грешка и гарантирайки, че ведомостта е точна.

– **Одит и данъчен контрол** – инструментите за данъчен одит чрез AI могат да помогнат на одиторите и счетоводителите ефективно да изготвят финансови отчети и записи, за да гарантират, че те са точни, актуални и уместни. AI също така улеснява управлението на документи, позволявайки улеснена идентификация и достъп до чувствителни финансови данни, като намалява времето и ресурсите, изразходвани за извършване на одити.

2.3. Борсови операции, банкиране и дилинг чрез AI

При операцията с ценни книжа често е въпрос на милисекунди вземането на решения за покупка или продажба на борсово търгувани инструменти. Ускореното внедряване на базирани върху AI платформи дава конкурентни предимства на инвестиционните банкери, чрез следните основни механизми.

– **Алгоритмичен трейдинг** – AI може да управлява алгоритми за целево закупуване или търгуване на ценни книжа съгласно предписан набор от правила, тествани върху минали или исторически данни. Тези набори от правила се основават на диаграми, индикатори, технически анализ или основни ценни книжа.

– **Високочестотен трейдинг** – този тип трейдинг е усъвършенстван клас алгоритмична търговия, при която огромни обеми акции и облигации се продават и купуват механично при много високи скорости. AI максимализира капацитета на тази търговия чрез оптимизирани пространствени и времево арбитражи и апробирани исторически модели за динамика на борсовите котировки като напр. Monday effect.

– **Валутен дилинг и банкиране** – въвеждане чрез AI на ориентирани към клиента платформи за лично банкиране с проверка на лимити, наличности, платежни нареждания, кредитно досие и отчетни показатели от позиция на

Treasury. Приемане на клиентски поръчки през AI с минимизиране на риска от грешки и постигане на „Най-добро изпълнение“. Намаляване времето за обслужване с повишаване ефективността на банковите отдели чрез платформи за приемане и изпълнение на поръчките при In Medias осигуряване на банковата репутация по Закона за мерките срещу изпирането на пари.

2.4. Възможни опасности за финансовия сектор от внедряването на AI

Не всичко свързано с AI може да се определи като позитивно за финансовия сектор. Тук може да посочим следните опасности и ограничения.

– **Затруднения в регулацията** – с изпълняваните от AI поръчки, сделки и транзакции се „размива“ отговорността от персонализирана до институционализирана. Самообучаващите се машини могат да активират пазарни инструменти, които да създават палиативен растеж, за сметка от индуциране на локални или дори глобални финансови кризи.

– **Феномен „липса на креативност“** – всички инструменти на финансовия инженеринг са плод на еволюция от страна на дилърите и брокерите, които вървят крачка пред регулатора. Задаването на строги ограничения и регулаторни рамки пред AI ще ограничи внедряването на нови пазарни инструменти за трейдинг, особено в областта на финансовите деривати.

– **Цялостно намаление на необходимия персонал** – ефективността на финансовите алгоритми и базирани на AI системи за трейдинг постепенно свива търсенето на персонал от средния ешелон във финансовия сектор. Електронните системи за разплащания, усъвършенстваните системи за киберсигурност и набирането на огромни масиви от данни за поведение на клиентите намаляват потребността от човешка аналитика за сметка на увеличаващите се в прогресия изчислителни ресурси на изкуствения интелект.

3. Икономически аспекти на влиянието на изкуствения интелект в бизнеса

Класическата поточна линия на Хенри Форд успешно оптимизира времето за сглобяване на един автомобил модел T от 12 часа 13 мин. на само 1 час и 33 мин. С бързината обаче идват и грешките, повишава се процентът на бракувани изделия, а това струва скъпо. В днешните автономни поточни линии на водещите производители на автомобили обаче качеството на всички автомобили е гарантирано 24/7. В тях основна роля в асемблирането на тези над 10 хил. части в един автомобил играят индустриалните роботи. Движеща сила на тяхната механика обаче са цифрови алгоритми, където човешката инженерна мисъл колаборира със самообучаващите се машини.

Свидетелства за успешно внедрен AI намираме в линиите за производство и асемблиране, веригите за доставки и логистика, развойната дейност, управление на складове, колаборативна роботика и още много повече в сферата на услугите. От тях колаборативната роботика съчетава знанията и уменията на

работника с физическата мощ на индустриалния робот и често се явяват един допълнителен чифт ръце. Например коботите на Amazon използват машинно обучение, за да ускорят изпълнението на поръчките, да оптимизират логистиката и да подобрят операциите.

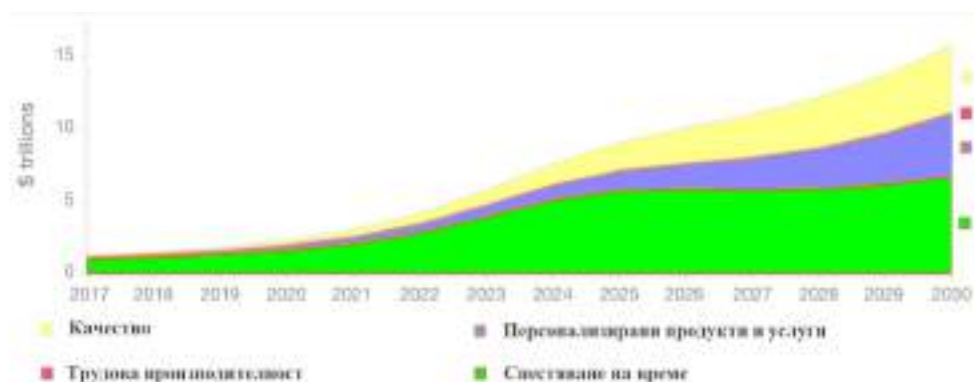
AI се използва при оптимизирането на поточната линия за подобряване на точността, ефективността и гъвкавостта на производствените процеси. Чрез анализиране на предишни показатели за ефективност и данни от сензори в реално време алгоритмите за машинно обучение подобряват работния процес, намаляват времето на престой и позволяват предсказуема поддръжка.

Във веригата на доставки (Laktionova, Dobrovolskyi, Karpova, & Zahariev 2019) AI дава възможност за използване на прогнозни анализи, оптимизиране управлението на инвентара, подобряване прогнозирането на търсенето и рационализиране на логистиката. Алгоритмите за AI могат да анализират исторически данни, да идентифицират модели и точно да прогнозираят колебанията в търсенето. Големите вериги за търговия на дребно, както и големите одиторски компании (Zarkova, Kostov, Angelov, Pavlov, & Zahariev 2023) използват алгоритми за машинно обучение, за да прогнозираят търсенето на клиентите, да оценяват предишни данни за продажби и да управляват нивата на запасите.

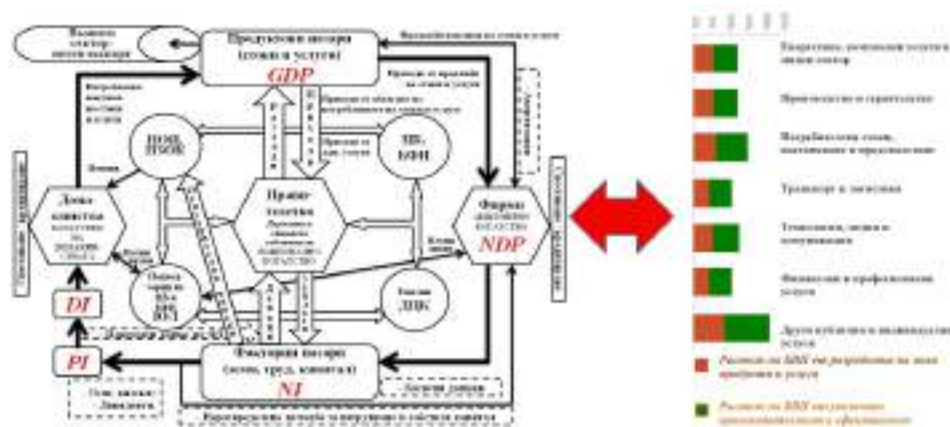
Свързаните фабрики са най-добрите примери за това как AI може да бъде включен в производствените процеси за изграждане на интелигентни, мрежови екосистеми. Използването на AI в производството помага да се оценят данните в реално време от машини, да се предвидят изискванията за поддръжка, да се рационализират операциите и да се намали времето за престой с помощта на IoT сензори. Подобна мрежова система улеснява ефективната комуникация машина – машина, позволявайки бързи модификации на производствените графици в отговор на промените в търсенето. Предсказуемият анализ подобрява вземането на решения, осигурявайки безпроблемни операции. Управляваните от AI свързани фабрики намаляват разходите, повишават общата оперативна ефективност и производителността чрез изграждане на управлявани от данни адаптивни производствени екосистеми, които се приспособяват бързо към променящите се обстоятелства. Забележителен пример за бизнес, използващ свързани фабрики, базирани на AI, е General Electric (GE). Фирмата използва своята платформа Predix, за да интегрира изкуствения интелект с интернет на нещата (IoT) в тяхното производство. Тази система позволява на GE да следи изправността на оборудването, да предвижда кога машините се нуждаят от ремонт, и да прави производствените си линии да работят по-ритмично. В резултат на всички тези описани въздействия намираме свидетелства за прогноза за растежа на глобалния БВП с над 15 трлн. USD към 2030 г. с четири обособени акселератора: повишено качество; подобрена трудова производителност; пазарна реализация на нови персонализирани продукти и услуги; икономия на време (фиг. 1).

В два аспекта може да се проследи позитивното влияние на изкуствения интелект върху БВП по отрасли. Първият ракурс е растеж на БВП от разработка на нови продукти и услуги. Вторият компонент е растеж на БВП от увеличена производителност и ефективност.

В три групи отрасли тези два ефекта имат приблизително паритетно проявление: енергетика, комунални услуги и минен сектор; производство и строи-



Фигура 1. Акселератори на базиран върху AI растеж на глобалния БВП
Източник: (PwC, 2020, p. 9)



Фигура 2. Отраслови аспекти на влиянието на изкуствения интелект върху на растежа на глобалния БВП чрез нови блага и увеличена производителност
Източник: (Brusarski, Zahariev, & Manliev, 2024, p. 16), (PwC, 2020, p. 10)

телство; транспорт и логистика. В останалите три групи преобладава ефектът на увеличената производителност и ефективност, както следва: потребителски стоки, настаняване и продоволствие; финансови, застрахователни и професионални услуги; други публични и индивидуални, респ. персонални услуги. Чрез AI се изграждат и подобрили модели за прогнозиране на макроикономическите баланси (Zahariev et al. 2020) и бъдещи фискални кризи.

4. Приложения на изкуствения интелект в маркетинга

Дигиталната трансформация засегна всяка сфера на социално-икономическия живот. Преминаването от аналогово в дигитално трансформира и маркетинговата концепция и тя придобива все повече дигитални измерения (Шиева 2022). Традиционните маркетингови решения отстъпват място на креативните идеи и иновативния маркетингов инструментариум. Развитието на технологиите оказва влияние и върху поведението на потребителите. Дигитализирането на бизнеса започна от развитието на компютърните технологии и навлизането на интернет, последвани от интернет на нещата (IoT) и натрупването на големите данни (Big Data). Сега щафетата се поема от изкуствения интелект (AI). В рамките на две десетилетия изкуственият интелект (ИИ) значително трансформира области като биология, образование, инженерство, финанси и здравеопазване. През последното десетилетие станахме свидетели на впечатляващи проби в производителността на ИИ, разпознаването на изображения, езиковите модели, автономното шофиране и много други задачи, които обикновено се считат за демонстриране на интелект на човешко ниво (Ma & Sun 2020). Маркетингът също попада в списъка с дейности, повлияни от ИИ (Rust 2020). Компаниите, които използват ИИ инструменти, спестяват време, като се фокусират върху други аспекти на дигиталния маркетинг. ИИ е огромна и продължаваща технологична еволюция с широкообхватни последици. В резултат на това се препоръчва да се интегрира ИИ в маркетинга на компаниите, за да се насърчат иновациите и да се подобри производителността през следващите години (Haleem, Javaid, Asim Qadri, Pratap Singh, & Suman 2022).

Изобилието от данни в дигитален формат подтикна компаниите да инвестират значителни средства в машинното обучение и ИИ, подобрявайки по този начин маркетинговите си възможности. Сложни алгоритми на ИИ запазват системите за препоръчване в уебсайтове за електронна търговия и платформи за съдържание като Amazon и Netflix. ИИ анализира и маркира милиарди изображения в сайтове за социални медии като Facebook и създава профили на потребителите им за милисекунди, за да определят оптималната за показване реклама. Чатботовете провеждат разговори с потребителите, за да поддържат взаимоотношенията и лоялността на клиентите. Чрез тези и безброй други приложения ИИ демонстрира своята ефективност при обработката на широкомащабни и неструктурирани данни в реално време, генери-

райки точни прогнози, за да подпомага вземането на маркетинговите решения (Ma & Sun 2020).

Хуанг и Ръст определят четири основни типа въздействия на ИИ върху маркетинга (Huang & Rust 2021). Те ги класифицират като: (1) технически ИИ алгоритми за решаване на конкретни маркетингови задачи, (2) психологическите реакции на клиентите към ИИ, (3) въздействието на ИИ върху работните места на маркетинговите специалисти и обществото и (4) въздействия, свързани с управленски и стратегически въпроси на маркетинга.

Същите автори определят ИИ като „използване на изчислителна техника за симулиране на способности, присъщи на хората, такива като извършване на физически или механични задачи, мислене и чувстваване“ (Huang & Rust 2021). Те възприемат възгледа за множествената интелигентност и вместо да третираат ИИ като машина, предполагат, че ИИ може да бъде проектиран да има множество интелигентности, както хората имат, за различните задачи. Подредени по трудността, с която ИИ може да се справи с тях, приемат, че има **механични, мислещи и чувстващи изкуствени интелигентности** (Huang & Rust 2021). Всяка от тези интелигентности може да осигури уникални предимства. Механичният е най-добрият за стандартизация, мислещият е добър за персонализирано предоставяне на информация, а чувстващият е идеален за персонализиране на взаимоотношенията.

Механичният изкуствен интелект (Mechanical AI) е предназначен за автоматизиране на повтарящи се и рутинни задачи. Например дистанционно наблюдение, машинен превод, алгоритми за класифициране, алгоритми за групиране са някои от съвременни технологии, които могат да се причислят към механичния ИИ. Механичният изкуствен интелект предоставя ползи за стандартизация поради способността си да бъде последователен. В маркетинга могат да бъдат използвани различни форми на механичен ИИ, за да се осигури полза от стандартизацията; например роботите за сътрудничество (коботите) помагат при опаковането, дроновете разпространяват физически стоки, роботите за самообслужване доставят услуги, а обслужващите роботи автоматизират социалното присъствие на първа линия. Всички тези приложения имат за цел да генерират стандартизирани, последователни и надеждни резултати.

Мислещият изкуствен интелект (Thinking AI) е предназначен да обработва данни, чрез които да се стигне до нови заключения или решения. Данните обикновено са неструктурирани. Той е полезен за персонализиране поради способността си да разпознава модели от данни (напр. извличане на текст, разпознаване на реч, разпознаване на лица). Всички маркетингови функции и дейности, които могат да се възползват от персонализирани резултати, могат да използват мислещ ИИ. Най-честите приложения в маркетинга са различни персонализирани системи за препоръки, като например препоръките за филми на Netflix и препоръките за кръстосани продажби на Amazon.

Чувстващият изкуствен интелект (Feeling AI) е проектиран за двупосочни взаимодействия с хора и включва способности да разпознава и реагира на емоции. Всички маркетингови функции или дейности, които изискват взаимодействие и комуникация с цел релационни ползи, трябва да използват чувстващ ИИ. Пример за това е обслужване, свързано с оценка: на удовлетвореността на клиентите, на оплакванията на клиенти, на настроенията на клиентите и емоции в рекламата и др.

Независимо от това какъв ИИ ще бъде използван, е редно да се отчетат ползите от използването на изкуствен интелект в маркетинга. Могат да бъдат очертани поне три направления на ползите за бизнес организациите.

Първо, *подобрена ефективност и производителност*. Изкуственият интелект в маркетинга може да автоматизира повтарящи се задачи и процеси, позволявайки на бизнеса да се съсредоточи върху стратегически важните дейности. ИИ улеснява създаването на силно персонализирани продукти, което, в крайна сметка, повишава нивата на удовлетвореност на клиентите, като същевременно намалява разходите за ръчен труд за бизнеса. Освен това ИИ помага на организациите да прогнозираят тенденциите и да вземат информирани решения относно оптимизирането на запасите чрез анализиране на моделите на поведение на потребителите. Чрез интегрирането на изкуствения интелект в ключови оперативни процеси предприятията могат да увеличат общата си производителност, като същевременно подобряват качеството на своите продукти и услуги.

Втора, *по-добро клиентско изживяване*. ИИ може да помогне на маркетинговите специалисти да предоставят персонализирано изживяване на клиентите, подобрявайки удовлетвореността и задържането на клиентите. Чрез използването на ИИ алгоритми и инструменти фирмите вече могат да персонализират процеса на купуване за отделните клиенти, приспособявайки всичко – от препоръки за продукти до целеви съобщения, подходящи специално за техните интереси и поведение.

Трето, *повишени приходи и рентабилност*. Чрез използване на ИИ за анализиране на данните и вземане на информирани решения бизнесът може да създава по-ефективни маркетингови кампании, водещи до увеличаване на приходите и рентабилността. Изкуственият интелект революционизира начина, по който бизнесът подхожда към маркетинга. Чрез анализиране на набори от данни и модели на поведение на потребителите, ИИ алгоритмите могат точно да предскажат нуждите на клиентите и да приспособят кампаниите, за да отговорят на техните интереси, увеличавайки приходите и рентабилността. Инструментите за автоматизация също минимизират разходите за труд, като същевременно подобряват методите за генериране на потенциални клиенти, за да увеличат възвръщаемостта на инвестициите (ROI).

5. Заключение

На база изложеното може да се потвърди изводът за многоаспектното проявление на AI в бизнеса. Неговото силно въздействие акселерира растежа на глобалния БВП с нови 15 трлн. USD при база от 2022 г. в размер на 100,1 трлн. USD. Проявленията на AI във финансите, икономиката и маркетинга са с най-разнообразен характер. Сред тях с най-значимо проявление са производството на блага с подобро качество, повишената производителност на труда, инженерингът на нови персонализирани за клиентите продукти и услуги, както и спестяването на време в бизнес процесите.

REFERENCES

- AMELICHEVA, L.; SAVCHENKO, M.; SHAULSKA, L.; YEHOROVA, V. & HOLUBENKO, I., 2024. Economic and Legal Basis of Implementation of Compliance in Business Processes of Enterprises. *Access to Justice in Eastern Europe*, pp. 323 – 356. doi:<https://doi.org/10.33327/AJEE-18-7.1-a000120>.
- BELOEV, H.; SMRIKAROV, A.; VOINHOVSKA, V. & IVANOVA, G., 2023. Determining the Degree of Digitalization of a Higher Education Institution. *Strategies for Policy in Science and Education-Strategii na Obrazovatelnata i Nauchnata Politika*, vol. 31, no. 4s, pp. 9 – 21. doi:<https://doi.org/10.53656/str2023-4s-1-det>.
- BRUSARSKI, R.; ZAHARIEV, A. & MANLIEV, G., 2024. *Introduction to Finance (Financial Theory)*. Svishtov: Tsenov Academic Publishing House.
- HALEEM, A.; JAVAID, M.; ASIM QADRI, M.; PRATAP SINGH, R. & SUMAN, R., 2022. Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks* vol. 3, pp. 119 – 132. doi:10.1016/j.ijin.2022.08.005.
- HUANG, M.-H. & RUST, R. T., 2021. A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 49, pp. 30 – 50. doi:10.1007/s11747-020-00749-9.
- ILIEVA, D., 2022. The Marketing Channels in the Digital World. *Proceedings of University of Ruse*, no. 61, pp. 50 – 55. Ruse: Univesity of Ruse “Angel Kanchev”.
- LAKTIONOVA, O., DOBROVOLSKYI, O., KARPOVA, T. S., & ZAHARIEV, A., 2019. Cost Efficiency of Applying Trade Finance for Agricultural Supply Chains. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol, 41, no. 1, pp. 62 – 73. doi:<https://doi.org/10.15544/mts.2019.06>.
- MA, L., & SUN, B., 2020. Machine learning and AI in marketing –

- Connecting computing power to human insights. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 37, pp. 481–504.
- PAVLOV, T. & KOSTOV, D., 2023. Effects of financial transfers on redistribution and risk sharing within the EU and the Euro Area. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, vol. 6, no. 4, pp. 795 – 803. doi:<https://doi.org/10.53894/ijriss.v6i4.1981>.
- PwC. (2020). *An introduction to implementing AI in manufacturing*. Извлечено от PwC Global: <https://bit.ly/4bFltH9>
- ROLEDERS, V., ORIEKHOVA, T., & ZAHARIEVA, G., 2022. Circular Economy as a Model of Achieving Sustainable Development. *Problemy Ekonomozwoju – Problems of Sustainable Development*, vol. 17, no. 2, pp. 178 – 185. doi:<https://doi.org/10.35784/pe.2022.2.19>.
- RUST, R. T., 2020. The Future of Marketing. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 37, no. 1, pp. 15 – 26.
- USHENKO, N.; LIKHONOSOVA, G.; ZAHARIEV, A.; SHAULSKA, L.; KEŞY, M. & HUROCHKINA, V., 2023. Strategies for strengthening business economic security with account to global financial challenges. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, vol. 6, no. 53, pp. 300 – 317. doi:10.55643/fcaptop.6.53.2023.4178.
- ZAHARIEV, A.; SIMEONOV, S. & TODOROVA, T., 2023. From STEM to BEST: two standards, one goal. *Strategies for Policy in Science and Education-Strategii na Obrazovatel'nata i Nauchnata Politika*, vol. 31, no. 4s, pp. 89 – 100. doi:<https://doi.org/10.53656/str2023-4s-7-fro>.
- ZAHARIEV, A., ZVERYAKOV, M., PRODANOV, S., ZAHARIEVA, G., ANGELOV, P., ZARKOVA, S., & PETROVA, M., 2020. Debt management evaluation through support vector machines: on the example of Italy and Greece. *Entrepreneurship and sustainability issues*, vol. 7, no. 3, pp. 2382 – 2393. doi:10.9770/jesi.2020.7.3(61).
- ZARKOVA, S.; KOSTOV, D.; ANGELOV, P.; PAVLOV, T. & ZAHARIEV, A., 2023. Machine Learning Algorithm for Mid-Term Projection of the EU Member States' Indebtedness. (MDPI, Ed.). *Risks*, vol. 11, no. 4, p. 71. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/risks11040071>.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS – FINANCIAL, ECONOMIC AND MARKETING ASPECTS

Abstract. The first quarter of the 21st century marked global engineering progress that surpassed even the wildest predictions of futurist researchers. The modern technological revolution has successfully rediscovered three supporting capital foundations, finding their constant revaluation and development through intellectual capital, industrial capital and financial capital. As a connecting link between them, we can categorically define artificial intelligence, with its genetic code – the Machine learning. Estimates for the net effect of the deployment of Artificial intelligence on global GDP are to add a new 15 trillion USD by 2030. This is growth that manifests itself in four directions: improved quality, increased labor productivity, implementation of new customized products and services, and saved time. On this basis, the research debates the effects of the application of artificial intelligence in business in its financial, economic and marketing aspects.

Keywords: artificial Intelligence; economic growth; global GDP

- ✉ **Prof. Dr. Andrey Zahariev**
ORCID iD: 0000-0001-7362-6133
- ✉ **Dr. Dragomir Iliev, Assoc. Prof.**
ORCID iD: 0000-0002-9330-6177
D. A. Tsenov Academy of Economics
5250 Svishtov, Bulgaria
E-mail: a.zahariev@uni-svishtov.bg
E-mail: d.iliev@uni-svishtov.bg
- ✉ **Dr. Daniela Ilieva, Assist. Prof.**
ORCID iD: 0000-0002-8895-9253
“Angel Kanchev” University of Ruse
7017 Ruse, Bulgaria
E-mail: dgilieva@uni-ruse.bg