

ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ КАТО ФАКТОР ЗА ИНТЕЛИГЕНТНА ОТЧЕТНОСТ И НАДЕЖДНОСТ НА ОТЧЕТНИТЕ ДАННИ

Доц. д-р Галина Чиприянова

Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов

Резюме: *Дигиталното развитие в счетоводството налага преход към когнитивна интеграция, задвижвана от изкуствен интелект. Настоящата статия има за цел да изясни значението на изкуствения интелект като стимулиращ фактор за изграждането на интелигентна и устойчива отчетна система. Резултатите извеждат три основни измерения на новия отчетен модел - многомерност на данните, прогностична способност и докладване в реално време. Доказва се, че прилагането на алгоритми за машинно обучение и обработка на естествен език (NLP) позволява оценяване на неструктурирана информация и екологични, социални и управленски показатели (ESG). Анализът потвърждава, че новите технологии повишават контрола, достоверността и съпоставимостта на отчетните данни, създавайки предпоставки за по-надеждно информационно обезпечаване на управленските решения. Същевременно се запазват водещата роля на човешката професионална преценка и отговорността при вземането на решения.*

Ключови думи: *изкуствен интелект, интелигентна отчетност, машинно обучение, устойчиво развитие, дигитална трансформация, счетоводство, ESG, надеждност на данните*

JEL: M41, Q56

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A FACTOR IN INTELLIGENT REPORTING AND THE RELIABILITY OF REPORTING DATA

Assoc. Prof. Galina Chipriyanova, PhD

D. A. Tsenov Academy of Economics - Svishtov

Abstract: *Digital development in accounting necessitates a shift towards cognitive integration driven by artificial intelligence. The aim of this article is to clarify the role of artificial intelligence as a driving factor in the development of an intelligent and sustainable reporting system. The results identify three key dimensions of the emerging reporting model: data multidimensionality, predictive capabilities, and real-time reporting. The study*

demonstrates that the application of machine learning algorithms and natural language processing (NLP) enables the assessment of unstructured information as well as environmental, social, and governance (ESG) indicators. The analysis confirms that emerging technologies enhance the control, reliability, and comparability of reporting data, creating conditions for more reliable information support for managerial decision-making. At the same time, the leading role of human professional judgment and responsibility in decision-making is maintained.

Keywords: *artificial intelligence, intelligent reporting, machine learning, sustainable development, digital transformation, accounting, ESG, data reliability*

Въведение

Дигиталната трансформация променя съществено съвременния бизнес и счетоводната функция. Навлизането на новите технологии поставя високи изисквания към скоростта, точността и качеството на отчетната информация. Традиционните счетоводни системи разчитат предимно на записване на минали събития. Днес това вече не е достатъчно за бързото вземане на управленски решения. Затова изследването на изкуствения интелект като фактор за изграждане на интелигентна отчетност е от изключителна важност.

Обект на изследването е счетоводната отчетна система в условията на дигитална трансформация. Предмет на изследването са възможностите за включване на изкуствен интелект (ИИ), машинно обучение (ML) и технологии за обработка на текст за изграждане на интелигентна и устойчива отчетност.

Целта на статията е да се изясни значението на изкуствения интелект при прехода към интелигентна отчетна система. Задачите са:

1. Да се разграничат отделните етапи на дигитализация;
2. Да се разкрият най-важните измерения на интелигентната отчетност;
3. Да се изследва как съвременните технологии повишават достоверността, контрола и точността при отчитането на ESG показатели.

1. От автоматизация към умно вземане на решения

Дигиталното надграждане в счетоводната отчетност е многоетапен процес. Неговата кулминация е когнитивната интеграция¹, задвижвана от ИИ. Фундаменталното

¹ Когнитивната интеграция е процес на сливане между човешката мисъл и изчислителната мощ на алгоритмите. При това технологията действа като естествено разширение на нашия интелект. ИИ се

концептуално позициониране на ИИ изисква разграничаване на тази фаза от предходните етапи на автоматизация.

„Внедряването на ИИ в професионалната дейност зависи от сложността на задачите. Колкото по-комплексна е работата, толкова по-голям е потенциалът за ефективност. За счетоводителите, основните предизвикателства включват неправилно тълкуване на данни, предоставяне на непълна информация и липса на контекст в алгоритмичните оценки. В крайна сметка, функцията на ИИ във вземането на счетоводни решения до момента остава ограничена и подпомагаща. Крайната отговорност, професионалната преценка, скептицизмът и етичните съображения е необходимо винаги да бъдат осигурени от човешкия фактор.“ (Korol, 2024, 154, p. 154)

Като цяло, „в счетоводния и финансовия сектор, внедряването на ИИ е аргументирано от фактори на търсенето (изискванията на финансовата регулация, конкуренцията с други предприятия и рентабилността) и от фактори на предлагането (достъпа до инфраструктурата, сектора на данните и техническите постижения). Няколко важни постижения във финансовия сектор се осъществяват в процеса на развитие на ИИ (вкл. разработването на софтуер, който да трансформира индустрията). Следователно, предпоставката е, че ИИ може изцяло да замени човешките ресурси. Може също така да повиши ефективността отвъд праговете, постижими от хората. Ефектът от този растеж върху счетоводството и финансовата стабилност следва да бъде взет под внимание при определянето на едни по-добри резултати.“ (Berdiyeva, 2021, 3 (2), p. 67)

Роботизираната автоматизация на процеси (Robotic Process Automation - RPA)² е историческият първи етап на трансформация. RPA имитира човешките действия чрез софтуерни роботи. Фокусът е върху базирани на правила рутинни задачи. Такива са въвеждане на данни, съпоставяне на фактури или създаване на стандартни справки. (Balamurugan, 2023, 58 (157)) (Tabassum, 2025) Основната и цел е оперативна ефективност и намаляване на грешките. (Balamurugan, 2023, 58 (157)) Същността на RPA е в ускореното изпълнение на процеси. А не в аналитичното им осмисляне или адаптация. (Hazar, 2023, 7 (3))

синхронизира с работния ни ритъм, за да обработва комплексна информация в реално време и да подпомага вземането на информирани решения.

² RPA е технологичен етап, при който софтуерни роботи автоматизират повтаряеми и базирани на правила задачи, имитирайки действията на човек в дигитална среда.

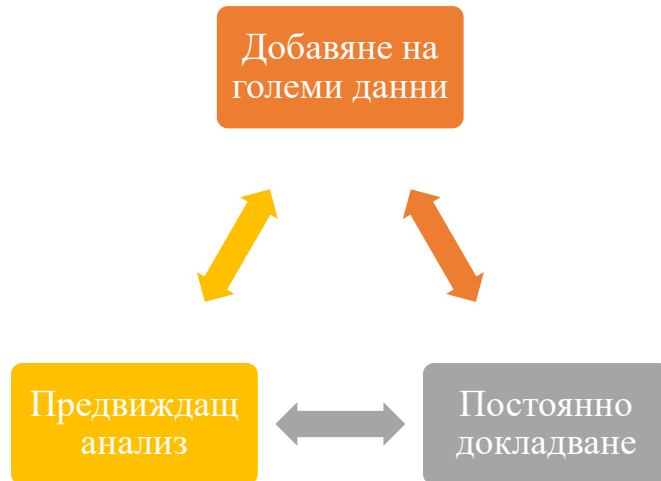
Когнитивната фаза, задвижвана от машинното обучение и ИИ е качествено различен напредък. Така в отчетността се въвежда интелигентност, надхвърляща предписаните правила. (Adelakun, 2024, 6 (6)) ИИ системите имат способността да:

- разпознават сложни нелинейни зависимости в масиви от данни;
- самообучават и подобряват прецизността си чрез непрекъснато обработване на нова информация;
- извършват дедуктивно вземане на решения (оценка на риска, откриване на аномалии и потенциални измами).

Следователно, преходът от RPA към ИИ е преход към интелигентно вземането на решения и стратегическото прогнозиране.

2. Елементи на интелигентната система

Интелигентната отчетна система може да се определи като интегрирана архитектура³. ИИ е централният аналитичен и когнитивен механизъм в нея. Характеризира се с три важни измерения, които преодоляват ограниченията на традиционната рамка: вж. фиг. 1



Фиг. 1. Водещи измерения на интелигентната отчетна система.

(Източник: собствено обобщение)

³ Терминът „архитектура“ тук се използва в контекста на системното проектиране. С него се обозначава цялостната концептуална структура, логическата организация и взаимодействието между отделните компоненти на информационната система.

Представеният нов модел преодолява основните ограничения на конвенционалната рамка чрез въвеждането на три взаимосвързани измерения. Те пренареждат ролята и обхвата на отчетната информация. Системата е проектирана да излезе извън ограничителните рамки на традиционните счетоводни регистри. Стремежът е да се постигне еднородност и анализ на хетерогенни масиви от големи данни. Описаната многомерност включва не само вътрешни оперативни и финансови данни. Тя включва също така и външна информация като пазарни трендове, ESG показатели и регулаторни промени. Цялостният подход спомага за премахване на информационната разпокъсаност, характерна за фокусираната върху стойностни измерители отчетност, осигурявайки общ поглед върху създаването на стойност по всичките шест капитала⁴. Интелигентната система използва усъвършенствани ML модели за прогнозиране на бъдещи финансови и нефинансови резултати, потенциални възможности и рискове (в т.ч. сложни климатични рискове). Описаната прогностична способност превръща отчетността в активен инструмент за управление на бъдещето. Интегрирането на алгоритми за ML значително повишава предсказващата способност на счетоводната информация. Налага я в смисъла и на стратегически ресурс за бизнес партньорите. (Hamdy, 2024, 11 (3)) Третият елемент е свързан с т.нар. постепенно докладване. По дефиниция това е способността на системата да създава персонализирани отчети в реално или близко до реалното време. Осигурява се висока степен на приспособяемост. Позволява се на различните заинтересовани страни (инвеститори, регулатори, кредитори, мениджмънт) да получават относима информация. Информация, която е съобразена с техните специфични потребности. Като резултат от този процес значително се увеличава скоростта и релевантността на отчетната информация.

По този начин, позиционирането на ИИ в отчетността се явява освен технологично също и концептуално. Отчетността се превръща в гъвкава, самообучаваща се и стратегически насочена функция.

3. Функционални приложения

Включването на големи данни и ML в счетоводната отчетност отбелязва когнитивния прелом. Фокусът се измества вече от верификацията на минали финансово-счетоводни операции към прогностично моделиране на бъдещата стойност. Големите

⁴ Концепцията за шестте капитала е заложена в съвременната отчетност. Включва финансов, производствен, интелектуален, човешки, социален и природен капитал. Те се разглеждат като взаимосвързани ресурси за създаване на стойност в предприятието.

данни не се характеризират само с обем. Те се характеризират и с разнообразие и скорост. А това изисква аналитични методи, надхвърлящи традиционните бази данни. (Akbulut, 2018, 7 (3)) (Theodorakopoulos, 2024, 8 (3)) Чрез ML алгоритмите отчетната функция придобива способността да идентифицира нелинейни зависимости и скрити връзки между нееднородни финансови и нефинансови показатели. Това е особено важно за решаване на проблема с неспособността на историческата отчетна рамка за прогнозиране на бъдещето. (Patel, 2025, 7 (8)) (Singh, 2023, 10 (1))

Специфичните ML техники променят както качествената, така и количествената обработка на отчетната информация. Това важи и специално по отношение на нефинансовите (ESG) и нематериалните активи. На следващата табл. 1 сме направили опит да обобщим най-важните ML алгоритми и техните стратегически приноси за интелигентната отчетност.

Таблица 1

ML алгоритми за интелигентната и устойчивата отчетност

ML алгоритъм	Основна функция	Приложение в отчетността	Стратегически принос
Регресионен анализ ⁵	Моделиране на връзки между променливи за прогнозиране на количествени стойности.	Прогнозиране на паричните потоци. Оценяване на бъдещи загуби от обезценка. Моделиране на климатични рискове върху активите.	Подобряване на оценката на риска.
Класификация	Разделяне на данни в дискретни категории. ⁶	Автоматично класифициране на операции и документи. Оценяване на кредитния рейтинг. Категоризиране на ESG рискове.	Автоматизиране на рутинни одиторски и счетоводни отчети. Служи като основа за непрекъснат одит.

⁵ Регресионният анализ в ML е алгоритъм, който установява математически зависимости между различни променливи. Целта е да бъдат прогнозирани бъдещи числови стойности на базата на исторически данни.

⁶ Дискретните категории се отнасят до данни, които са разделени на отделни, ясно дефинирани групи без междинни стойности между тях. Класификацията се извършва в затворено множество от класове. Например „одобрен“ срещу „отхвърлен“ разход. Позволява се на алгоритмите да категоризират информацията с висока точност и да автоматизират вземането на решения по предварително зададени критерии.

Клъстеризация	Откриване на вътрешни структури и групи в данни без предварително зададени етикети.	Идентифициране на аномалии и измами извън предварително дефинирани правила. Групиране на сходни ESG показатели в сектора.	Повишаване на достоверността и контрола. Служи за основа за по-целенасочен ИИ-одит.
Обработка на естествен език (NLP) ⁷	Анализ и интерпретация на неструктуриран текстов и гласов формат.	Анализиране на договори (напр. МСФО 15 Приходи от договори с клиенти). Извличане на ESG данни от нефинансови отчети и новини. Оценяване на коментари на инвеститори.	Преодоляване на предизвикателствата на неструктурираните данни.
Дълбоко обучение (Deep Learning) ⁸	Изграждане на многослойни невронни мрежи за сложни прогнози.	Прогнозиране на ценови промени на активи. Комплексно моделиране на сценарии за устойчивост и въздействието им върху стойността.	Увеличаване на точността при сложни проблеми.

Източник: собствено обобщение.

Отделно внимание заслужава NLP, която има особено важна функция в справянето с разнообразието на големи данни. (Nsengiyumva, 2020, 14 (3)) (Wang, 2020, 14 (2)) Традиционната отчетност работи предимно с числа и структурирани таблици. Съвременната икономика обаче изисква добавяне на неструктурирана информация (юридически договори, публикации в медиите, имейли, вътрешни политики) и, най-важното, нефинансови доклади (ESG отчети). Чрез NLP, системата придобива способност за автоматично извличане на термини, sentiment анализ⁹ (напр. оценка на репутационния риск въз основа на новинарски поток) и съпоставяне на договорни клаузи с приложимите счетоводни стандарти. (Mbonigaba, 2023)

Днес концепцията на устойчивата отчетност поставя нови въпроси пред счетоводството. Традиционната финансова информация се базира на стандартизирани

⁷ NLP е направление в ИИ. Позволява на компютрите да разчитат, разбират и интерпретират човешкия език по смислен и контекстуален начин.

⁸ Дълбокото обучение (DL) е усъвършенствана форма на машинно обучение. Използва многослойни невронни мрежи. Имитира начина, по който човешкият мозък обработва информация и разпознава сложни модели.

⁹ Sentiment анализът (анализът на настроенията) е специализирано направление при NLP. Позволява на ИИ автоматично да разпознава и класифицира емоционалния заряд в писмен текст.

операции. ESG данните обаче произтичат от оперативни системи, сензори, външни доставчици и текстови документи. Всичко това обуславя необходимостта от когнитивна намеса. Интеграцията на ИИ вероятно ще е решаваща за преобразуването на тези разнородни входни данни в надеждна, съпоставима и одитируема устойчива информация. (Shi, 2020) (Soni, 2020, 167) (Dirican, 2015, 195) ИИ води до автоматизиране процеса на акумулиране на данните и до прилагане на сложни алгоритми за изчисляване, верифициране и моделиране на въздействието. По този начин ефективно реагира на проблема с методологичните и верификационни пропуски в нефинансовата отчетност.

Концепцията за смарт градовете и съвременната интелигентна отчетност се основават на едни и същи технологични принципи. (Чиприянов, Интегриран модел за интелигентен град, 2026, 25) (Чиприянов, Стратегически ползи от смарт градските инициативи - пътна карта за интелигентна трансформация , 2026, 2) И двете системи използват ИИ и големи данни, за да превръщат базовата информация в правилни решения.

Паралелът между тях се изразява в следните три направления:

1. Събиране на данни в реално време. Интелигентните градове разчитат на мрежи от сензори (IoT), за да следят трафика, чистотата на въздуха и разхода на енергия. (Chipriyanov, Strategic Vision for the Development of Smart City Systems in Bulgaria , 2026, 26) По същия начин интелигентната счетоводна система събира автоматично данни от машини, сгради и оперативни системи в предприятието.
2. Управление на устойчивото развитие. Основна цел на смарт градовете е намаляването на отпадъците и въглеродния отпечатък. (Чиприянов, Типови стратегически решения за имплементация и устойчиво развитие на смарт градове, 2026, 25) Интелигентната отчетност пренася този модел в бизнеса. Тя измерва и контролира екологичните и социалните показатели (ESG) с висока точност.
3. Прогностично управление вместо реагиране на проблеми. Смарт градовете предвиждат задръствания или аварии, преди те да се случат. (Chipriyanov, Empirical Analysis of Financial Barriers in the Transition to Smart Cities in Bulgaria , 2026, 26) В счетоводството изкуственият интелект изпълнява същата роля - той прогнозира бъдещи финансови рискове, разходи за ресурси и климатични влияния.

По този начин смарт градът и смарт отчетността функционират по сходна логика. И при двете концепции целта е една и съща: автоматично управление на ресурсите с цел устойчивост, ефикасност и сигурност.

Интелигентните технологии предоставят специализирани решения за най-трудните аспекти на ESG отчетността. Това с особена сила е валидно по отношение на веригата на доставки и оценката на въздействието.

Таблица 2

Технологична интеграция за измерване, верификация и достоверност на ESG отчетността

Технология	Счетоводен контекст	Приложение в ESG отчетността	Принос към достоверността
ML/ Регресия	Управленско счетоводство и контрол. Оценка на ефективността и разходите.	Изчисляване на емисиите. Моделиране на емисиите по веригата на доставки въз основа на данни за счетоводни операции, географско местоположение и индустриални фактори.	Повишава точността и детайлността на най-трудните за измерване емисии, определящи за климатичните рискове.
NLP	Анализ на договори и регулаторно съответствие.	Анализ на социалния капитал. Сканиране на вътрешни политики, договори и медийни публикации за оценка на трудови практики, корпоративно управление и репутационен риск.	Оценява качествена информация и осигурява обективна оценка на неструктурираните социални фактори.
Компютърно зрение ¹⁰	Инвентаризация и контрол на активите.	Оценка на екологичния капитал. Анализ на сателитни или дрон снимки за проследяване на промени в земното покритие, управление на отпадъци и биоразнообразие в производствени зони.	Осигурява независима и обективна проверка на екологичните показатели, надхвърляща вътрешно отчитаните данни.

¹⁰ Компютърното зрение е клон на ИИ. Обучава машините да анализират визуална информация от дигитални изображения или видеоклипове.

Блокчейн и ИИ	Проследимост на операциите и одит.	Верификация на ESG суровини. Проследяване на произхода на суровините и доставчиците за гарантиране на етичност и устойчивост. Предоставя се неизменна следа за одит.	Гарантира се достоверността на първичните данни (преди ИИ да ги обработи за отчетни цели).
---------------	------------------------------------	--	--

Източник: собствено обобщение.

Същественият принос на ИИ към устойчивата отчетност е преодоляването на методологичните пропуски. Те в момента подкопават доверието и съпоставимостта. С добавянето на ML, счетоводните системи вече могат да класифицират ESG данните към стандарти като ESRS, GRI и др. едновременно.

ИИ функционира като когнитивен контролен механизъм. Алгоритмите за откриване на аномалии се прилагат и към ESG показателите, откривайки противоречиви стойности. Този вид интелигентна проверка значително повишава достоверността на устойчивата информация. Всъщност се явява пряка предпоставка за надежден ИИ-одит и за успешно включване на ESG информацията в процеса на вземане на решения.

Заклучение

Дигиталната трансформация в счетоводството вече достига до внедряване на изкуствен интелект (ИИ) и машинно обучение (ML). Отчетността се превръща в система за анализи, предвиждане и вземане на решения.

Биха могли да се формулират три основни извода:

1. ИИ разширява обхвата на традиционните счетоводни регистри. Системата осигурява широк обхват на данните, възможност за откриване на рискове и изготвяне на отчети в реално време.
2. Чрез технологии за ML и обработка на естествен език (NLP), системата извлича и оценява информация от различни източници, благоприятстващо цялостното отчитане на качествени фактори и нематериални активи.
3. В областта на ESG показателите ИИ действа като контролиращ механизъм – спомага за откриване на грешки, класифициране на данни и т.н.

В заключение, ИИ осигурява бързина, точност и задълбочени анализи. Въпреки това, крайната отговорност, професионалната преценка и етичните решения остават задължение на човека.

Bibliography

- Adelakun, B. F. (2024, 6 (6)). Integrating machine learning algorithms into audit processes: Benefits and challenges. *Finance & Accounting Research Journal*, 1000–1016. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1233>.
- Akbulut, D. &. (2018, 7 (3)). Big data analytics in financial reporting and accounting. *Pressacademia*, 256–259, <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.892>.
- Balamurugan, A. V. (2023, 58 (157)). ROBOTIC PROCESS AUTOMATION (RPA) IN ACCOUNTING AND AUDITING OF BUSINESS AND FINANCIAL INFORMATION. *Manager - The British Journal of Administrative Management*, 127-142.
- Berdiyeva, O. I. (2021, 3 (2)). Artificial Intelligence in Accounting and Finance: Meta-Analysis . *International Business Review*, 56–79. <https://doi.org/10.37435/NBR21032502>.
- Chipriyanov, M. (2026, 26). Empirical Analysis of Financial Barriers in the Transition to Smart Cities in Bulgaria . *e-Journal VFU*, 288-296, ISSN 1313-7514, DOI: <https://doi.org/10.53606/evfu.26.288-296>.
- Chipriyanov, M. (2026, 26). Strategic Vision for the Development of Smart City Systems in Bulgaria . *e-Journal VFU*, 277-287, ISSN 1313-7514, DOI: <https://doi.org/10.53606/evfu.26.277-287>.
- Dirican, C. (2015, 195). The impacts of robotics, artificial intelligence on business and economics . *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 564-573.
- Hamdy, S. (2024, 11 (3)). The impact of machine learning algorithms on improving the predictive ability of accounting information as business partners: An empirical.evidence from Egyptian listed firms. *Journal of Accounting Research*, 97-146.
- Hazar, H. &. (2023, 7 (3)). THE USE OF ROBOTIC PROCESS AUTOMATION IN ACCOUNTING. *PRIZREN SOCIAL SCIENCE JOURNAL*, 45–50, <https://doi.org/10.32936/pssj.v7i3.481>.
- Korol, S. &. (2024, 154). Artificial intelligence in accounting . *Scientia Fructuosa*, 145-157, [https://doi.org/10.31617/1.2024\(154\)08](https://doi.org/10.31617/1.2024(154)08) .
- Mbonigaba, C. (2023). Natural Language Processing (NLP) in accounting: Automating document review and analysis in Rwanda. *11th European International Conference on Multidisciplinary Research, EICMR-2023 Proceedings* (pp. 137-146). DK International Research Foundation.
- Nsengiyumva, A. &. (2020, 14 (3)). Leveraging NLP for business efficiency: A case study of Rwandan industries . *International Journal of Emerging Technologies*, 15-29.
- Patel, D. (2025, 7 (8)). Integrating Machine Learning into Automated Accounting Transaction Classification: Architecture, Algorithms, and Performance Evaluation. *The American Journal of Management and Economics Innovations*, 138–144, <https://doi.org/10.37547/tajmei/Volume07Issue08-12>.
- Shi, Y. (2020). The impact of artificial intelligence on the accounting industry . In *Cyber Security Intelligence and Analytics* (pp. 971-978). New York: Springer International Publishing.
- Singh, C. T. (2023, 10 (1)). Machine learning practices in accounting and auditing . *International Journal of Science and Research Archive*, 131-162.

- Soni, N. S. (2020, 167). Artificial intelligence in business: from research and innovation to market deployment . *Procedia Computer Science*, 2200-2210.
- Tabassum, S. (2025). *Robotic Process Automation (RPA) in Accounting: Studying the Impact and Implementation for Automating Repetitive Tasks*. Unpublished doctoral dissertation:
Tabassum, S. (2025). Robotic Process Automation (RPA) in Accounting: Studying the Imhttps://doi.org/10.13140/RG.2.2.12984.87043.
- Theodorakopoulos, L. T. (2024, 8 (3)). Implications of Big Data in Accounting: Challenges and Opportunities . *Emerging Science Journal*, 1201–1214. https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-08-03-024.
- Wang, Y. Z. (2020, 14 (2)). NLP for fraud detection in accounting: Insights from China. *Asian Accounting Review*, 34-50.
- Чиприянов, М. (2026, 2). Стратегически ползи от смарт градските инициативи - пътна карта за интелигентна трансформация . *Народностопански архив*, 17-29.
- Чиприянов, М. (2026, 25). Интегриран модел за интелигентен град. *e-Journal VFU*, 341-351, ISSN 1313-7514, DOI: https://doi.org/10.53606/evfu.25.341-351.
- Чиприянов, М. (2026, 25). Типови стратегически решения за имплементация и устойчиво развитие на смарт градове. *e-Journal VFU*, 43-58, ISSN 1313-7514, DOI: https://doi.org/10.53606/evfu.25.43-58.