

ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ: ПОМОЩНИК ИЛИ ЗАПЛАХА ЗА „МИДЪЛ МЕНИДЖМЪНТА“ ПРИ ВНЕДРЯВАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА АГРОБИЗНЕСА

инж. Пенка Стефанова Чернаева

Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов

Катедра „Бизнес информатика“

e-mail: p.chernaeva@vaconsult.eu

Резюме: Дигитализацията на агробизнеса е процес, който значително променя начина на работа и управление на селскостопанските предприятия. Интегрирането на изкуствения интелект (Artificial Intelligence, AI) в управлението на агробизнеса представлява както възможности, така и предизвикателства, особено за средното управленско ниво. AI технологиите могат да подобрят процесите на вземане на решения, да подобрят оперативната ефективност и да подкрепят устойчиви практики в агробизнеса. Те представляват и потенциални заплахи за сигурността на работните места и традиционните управленски роли. Целта на настоящото изследване е да се анализира ролята на AI при внедряването на Информационни системи за управление (ИСУ) в агробизнеса и да се оцени неговото въздействие върху „мидъл мениджмънта“. Изследването се стреми да идентифицира както потенциалните ползи, така и предизвикателствата, свързани с използването на изкуствен интелект, и да предложи стратегии за ефективно интегриране на тези технологии в управленските процеси. Въпреки това възниква въпросът, дали AI е помощник или заплаха за „мидъл мениджмънта“ – средния управленски слой, който традиционно изпълнява важни функции в организациите.

Ключови думи: дигитализация, агробизнес, изкуствен интелект (AI), възможности, предизвикателства.

JEL: O33, Q16.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ASSISTANT OR THREAT TO „MIDDLE MANAGEMENT“ IN THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEMS FOR AGRIBUSINESS MANAGEMENT

PhD student Penka Stefanova Chernaeva

D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov

Department of Business Informatics

E-mail: p.chernaeva@vaconsult.eu

Abstract: The digitalization of agribusiness is a process that significantly changes the way agricultural enterprises work and manage. Integrating artificial intelligence (AI) into agribusiness management presents both opportunities and challenges, particularly for middle management. AI technologies can improve decision-making processes, operational efficiency, and support sustainable agribusiness practices. However, they also pose potential threats to job

security and traditional management. The aim of this study is to analyse the role of AI in the implementation of Management Information Systems in agribusiness and assess its impact on „middle management.“ This study seeks to identify both the potential benefits and challenges associated with the use of artificial, and to propose strategies for effectively integrating these technologies into management processes. However, the question arises whether AI is a helper or a threat to „middle management, the middle management layer that traditionally performs important functions in organizations.

Keywords: digitalization, Agribusiness, artificial intelligence (AI), Opportunities, Challenges.

JEL: O33, Q16.

Въведение

С напредъка на технологиите агробизнесът преживява значителна трансформация чрез процеси на дигитализация и интеграция на информационни системи за управление (ИСУ). Тези системи включват изкуствен интелект (Artificial Intelligence, AI), който допринася за оптимизацията на оперативната ефективност и повишаване на продуктивността. В този контекст средният мениджмънт заема ключова позиция, играейки съществена роля в успешното внедряване на тези технологии.

Актуалността на изследването се обуславя от нарастващото значение на дигитализацията и AI в съвременния агробизнес, където ефективното управление на ресурси и оптимизацията на производствените процеси са от критично значение за устойчивото развитие и конкурентоспособността на селскостопанските предприятия.

Обект на изследването е внедряването на ИСУ в агробизнеса.

Предмет на изследването е ролята на изкуствения интелект и неговото въздействие върху „мидъл мениджмънта“ при внедряването на ИСУ в агробизнеса.

Целта на настоящото изследване е да се анализира ролята на AI при внедряването на ИСУ в агробизнеса и да се оцени неговото въздействие върху „мидъл мениджмънта“. Изследването се стреми да идентифицира както потенциалните ползи, така и предизвикателствата, свързани с използването на AI, и да предложи стратегии за ефективно интегриране на тези технологии в управленските процеси.

Задачите на изследването са:

1. Да се анализират основните функции и задачи на „мидъл мениджмънта“ в агробизнеса.
2. Да се изследват възможностите за използване на AI в ИСУ за агробизнеса.
3. Да се оценят потенциалните ползи от внедряването на AI в управленските процеси.

4. Да се идентифицират предизвикателствата и рисковете, свързани с използването на AI.

5. Да се предложат стратегии за ефективно интегриране на AI в управленските процеси на агробизнеса.

Тезата на изследването е, че изкуственият интелект може да бъде мощен помощник за „мидъл мениджмънта“ при внедряването на информационни системи за управление в агробизнеса, като предоставя инструменти за по-добро вземане на решения и оптимизация на ресурсите. Въпреки това успешното внедряване на AI изисква преодоляване на редица предизвикателства и адаптация на организационните процеси и култура.

1. Използване на изкуствен интелект в агробизнеса

Изкуственият интелект е област на компютърните науки, която се занимава с разработването на системи, способни да изпълняват задачи, които обикновено изискват човешка интелигентност. Това включва, но не се ограничава до, разпознаване на реч, визуално възприятие, вземане на решения и превод между езици (Sheikh, Prins, & Schrijvers, 2023). Според Nilsson (2023) изкуственият интелект може да бъде дефиниран като технология, която „функционира подходящо и с предвидливост в своята среда“. Европейската комисия (2023 г.) определя AI като „системи, които показват интелигентно поведение чрез анализ на своята среда и предприемане на действия – с известна степен на автономност – за постигане на специфични цели“.

Инструментите за изкуствен интелект все повече се възприемат в агробизнеса, за да помогнат на мениджърите, да вземат информирани решения въз основа на анализи и интерпретации на данни. Тези технологии позволяват на мениджърите да разберат по-добре текущите тенденции, да предвидят бъдещи събития и да оптимизират своите операции, като използват информация, извлечена от големи обеми данни. Например изследванията показват, че AI приложенията могат значително да подобрят условията за вземане на решения на ниво ферма чрез оптимизиране използването на ресурсите и повишаване на производителността, като същевременно минимализират въздействието върху околната среда (Bandeira et al., 2022; Linaza et al., 2021). Системите за подпомагане вземането на решения, Decision support systems (DSS), които използват изкуствен интелект, могат да анализират огромни количества данни, включително климатични условия и наличност на ресурси, за да улеснят практиките за устойчив агробизнес (Duan et al., 2021). Тази възможност позволява на средното ръководство да се съсредоточи върху стратегическия надзор, а не върху рутинното вземане на решения, потенциално трансформирайки техните роли от оперативни към по-стратегически функции.

Искусственият интелект предлага множество предимства за агробизнеса, включително увеличаване на добивите, оптимизация на ресурсите и подобряване ефективността на производствените процеси (Cavazza et al., 2023). В агробизнеса изкуствен интелект се използва за различни приложения като управление на културите, прогнозиране на добивите, управление на водните ресурси и борба с болести и вредители (Oliveira & Silva, 2023).

С развитието на технологиите агробизнесът се трансформира чрез внедряване на информационни системи за управление (ИСУ), които включват изкуствен интелект за подобряване на ефективността и продуктивността. Способността за бързо и точно анализиране на огромни количества данни е от решаващо значение в сектор, където навременните решения могат значително да повлияят на доходността и рентабилността.

Средният мениджмънт играе критична роля в този процес, като осъществява връзката между висшето ръководство и оперативните служители. Основните функции на „мидъл мениджмънта“ включват:

- Планиране – разработване на оперативни планове и стратегии;
- Организиране – разпределение на ресурсите и задачи на екипите;
- Ръководене на персонала;
- Контрол - наблюдение и оценка на изпълнението на задачите и коригиране на отклоненията от плана
- Комуникация – осигуряване на ефективна комуникация между висшето ръководство и оперативните служители.

Мидъл мениджърите често са отговорни за специфични отдели или функции в организацията. Те играят важна роля в адаптирането на стратегическите решения към оперативните реалности и в управлението на процеси в организацията.

Въпросът, който възниква, е дали изкуственият интелект ще замени тези мениджъри или ще им помогне да изпълняват своите задължения по-ефективно.

2. Роля на изкуствения интелект в агробизнеса

Искусственият интелект в ИСУ за агробизнеса може да автоматизира множество задачи като прогнозиране на добиви, управление на ресурси и мониторинг на здравето на културите. Тези системи използват големи обеми от данни и алгоритми за машинно обучение, за да предоставят точни и навременни решения. Това може да доведе до значителни икономии на време и ресурси, както и до повишаване на точността на управленските решения.

Примери за използване на изкуствения интелект в агробизнеса

➤ Управление на културите: AI се използва за мониторинг на състоянието на почвата и културите чрез анализ на данни от сензори и сателитни изображения. Например системи като Taranis и FarmLogs използват дронове и изкуствен интелект за идентифициране на проблеми като болести по

растенията или вредители на ранен етап (Cavazza, et al., 2023). Това позволява на фермерите да вземат информирани решения за напояване и торене.

➤ Прогнозиране на добивите: AI алгоритми могат да анализират исторически данни и текущи условия, за да предскажат бъдещите добиви. Това помага на фермерите да планират своите операции и да оптимизират използването на ресурси (Oliveira & Silva, 2023).

➤ Управление на водните ресурси: AI се използва за оптимизация на напояването чрез анализ на данни от сензори за почва и климатични условия. Това помага на фермерите да използват водата по-ефективно и да намалят разходите (Cavazza, et al., 2023).

➤ Борба с болести и вредители: AI системи могат да анализират изображения на растения и да идентифицират признаци на болести или вредители. Това позволява на фермерите да предприемат навременни мерки за защита на културите (Oliveira & Silva, 2023).

➤ Управление на машинно-тракторния парк: използване на изкуствен интелект за анализ на данни от машини и оборудване, за да се оптимизират работните процеси и да намалят разходите (напр. John Deere Operations Center). Предоставя се информация в реално време за състоянието на машините, което позволява на мениджърите да планират поддръжка и да се избегнат непланирани престои.

Изкуственият интелект може да оптимизира множество процеси, изпълнявани от мидъл мениджмънта в агробизнеса, включително:

- Планиране и прогнозиране: AI може да анализира големи обеми данни и да предоставя точни прогнози за добивите, което помага мениджърите да планират своите операции и да вземат информирани решения (Cavazza, et al., 2023).

- Управление на ресурсите: AI системите могат да оптимизират използването на ресурси като вода, торове и пестициди, което води до намаляване на разходите и повишаване на ефективността (Oliveira & Silva, 2023).

- Мониторинг и контрол: AI може да автоматизира мониторинга на почвата и културите и да предоставя навременни предупреждения за потенциални проблеми, което позволява на мениджърите да реагират бързо и ефективно (Cavazza et al., 2023).

- Управление на веригата за доставки: AI може да оптимизира логистиката и управлението на запасите, като предсказва търсенето и планира доставките, което води до намаляване на разходите и подобряване на ефективността на веригата за доставки (Oliveira & Silva, 2023).

3. Влияние на изкуствения интелект върху „мидъл мениджмънта“

Възходът на изкуствения интелект и цифровите инструменти в управлението на агробизнеса поставя значителни предизвикателства за средното управленско ниво. Едно от основните притеснения е потенциалното изместване на управленските роли, тъй като автоматизацията поема задачите, традиционно изпълнявани от хората. Нараства страхът, че тези технологии могат да направят някои управленски позиции остарели. Проучванията показват, че работните места със средна квалификация, които често включват предвидими и рутинни задачи, са особено уязвими към автоматизацията (Huang & Rust, 2018; Kong et al., 2021). Тази промяна налага преоценка на уменията, необходими за средното ръководство, като се подчертава необходимостта от адаптивност и умения в технологиите на AI, за да останат релевантни на развиващото се работно място (Agbese et al., 2023).

Внедряването на AI може да има двояко влияние върху средния мениджмънт.

- От една страна, автоматизацията на рутинни задачи може да освободи време за мениджърите, което да им позволи да се фокусират върху стратегически и креативни дейности. Например системи като AgriSync позволяват на мениджърите да следят и управляват задачи и комуникации в реално време, което подобрява координацията и ефективността на екипите.
- От друга страна, съществува риск от намаляване на необходимостта от средни мениджъри, тъй като AI може да поеме част от техните функции.

3.1.Примери за успешни внедрявания

Платформата Taranis използва изкуствен интелект за мониторинг на полетата чрез дронове и сателити. Системата предоставя детайлни изображения и анализи, които помагат на мениджърите да идентифицират проблеми като болести по растенията или вредители на ранен етап и да предприемат необходимите мерки.

Системи за автоматизирано управление на складове могат да заменят ролята на мениджърите, отговарящи за логистиката и инвентара. IBM Watson е пример за такава система, която използва изкуствен интелект за оптимизация на складовите процеси и управление на запасите.

Един от успешните примери за внедряване на ИСУ с AI е проектът на Cargill в Бразилия. Компанията използва AI за анализ на данни от сензори, разположени в полетата, за да оптимизира напояването и торенето. Това е довело до значително увеличаване на добивите и намаляване на разходите за ресурси (Agroinnovations.bg, 2021).

Друг успешен пример е AGCO, която е внедрила система за управление на фермите, използваща изкуствен интелект за анализ на данни от различни източници, включително сателитни изображения и данни от

машини. Това е позволило на фермерите да оптимизират своите операции и да увеличат продуктивността (ARA, 2021).

3.2. Предизвикателства при внедряване и начини за преодоляването им

Внедряването на ИСУ и AI в агробизнеса среща редица предизвикателства, включително липса на подходяща техническа инфраструктура, необходимост от обучение и квалификация на персонала, съпротива към промяната, финансови разходи, интеграция с вече съществуващи системи и сигурност на данните (СА „Д. А. Ценов“, 2024; СА „Д. А. Ценов“, 2022).

За да се преодолеят тези предизвикателства, е необходимо да се инвестира в модернизация на мрежовите и комуникационни системи, да се организират редовни обучения и семинари за персонала, да се включат служителите в процеса на внедряване от самото начало, да се разработи подробен финансов план и да се внедрят строги мерки за сигурност на данните (СА „Д. А. Ценов“, 2024; СА „Д. А. Ценов“, 2022).

4. Етични аспекти на изкуствения интелект в бизнеса

Изкуственият интелект предлага значителни предимства за бизнеса, въпреки това използването му повдига редица етични въпроси, които изискват внимателно разглеждане и управление. Етичните аспекти на AI включват въпроси, свързани с прозрачността, справедливостта, отговорността и въздействието върху работната сила и обществото като цяло (Floridi et al., 2018).

- Прозрачност и яснота

Едно от основните етични предизвикателства при използването на изкуствен интелект е липсата на прозрачност и яснота на алгоритмите. Много AI системи, особено тези, базирани на дълбоко обучение, функционират като „черни кутии“, което означава, че техните вътрешни процеси са трудни за разбиране дори от техните създатели (Jarrahi, 2019). Това може да доведе до ситуации, в които решенията, взети от AI, са трудни за обяснение и оспорване, което подкопава доверието в тези системи (Dahl, 2018).

- Справедливост и безпристрастност.

AI системите могат да възпроизвеждат и дори да усилят съществуващите пристрастия в данните, на които са обучени. Това може да доведе до дискриминация и несправедливи решения (Dastin, 2018). За да се справят с този проблем, компаниите трябва да прилагат методи за

откриване и коригиране на пристрастията в своите AI системи (Floridi et al., 2018).

- Отговорност и отчетност.

Въпросът за отговорността при използването на изкуствен интелект е ключов. Когато AI вземе неправилно решение или причини вреда, от съществено значение е да се определи кой следва да носи отговорност – това могат да бъдат разработчиците на системата, компаниите, които я внедряват, или самата система (Hagendorff, 2020). Тази дилема подчертава необходимостта от ясно формулирани регулации и рамки за отчетност, които да осигуряват правилно разпределение на отговорността. Освен това е важно да се създадат механизми за управление на грешки и предотвратяване на злоупотреби (Floridi et al., 2018).

Етичните последици от внедряването на AI, включително проблемите на прозрачността и отчетността, са от решаващо значение за поддържането на доверието между заинтересованите страни (Agbese et al., 2023). Средният мениджмънт играе решаваща роля за гарантиране, че етичните стандарти се спазват при приемането на AI технологии, като това може да повлияе на организационната култура и морала на служителите.

5. Изкуственият интелект – помощник или заплаха?

Изкуственият интелект може да бъде мощен помощник за средния мениджмънт, като предоставя инструменти за по-добро вземане на решения и управление на процесите. Въпреки това, за да се избегне заплахата от заместване, мениджърите трябва да се адаптират и да развиват нови умения, които да им позволят да работят ефективно с AI. Това включва умения за анализ на данни, управление на проекти и стратегическо мислене.

Възприемането на изкуствения интелект като заплаха за сигурността на работата може да доведе до съпротива сред служителите, което допълнително усложнява интегрирането на тези технологии (Mirbabaie et al., 2021). Следователно ефективната комуникация и обучение са от съществено значение за смекчаване на страховете и насърчаване на среда за сътрудничество, в която AI се разглежда като поддържащ инструмент, а не като конкурент.

От направеното изследване – анкетиране на средния мениджмънт на 30 български фирми, развиващи агробизнес, се получиха следните резултати:

Таблица 1

Резултати от проведено анкетно проучване

въпрос	Положителен отговор	Отрицателен отговор	не мога да преценя
Бихте ли използвали изкуствен интелект за получаване на структурирана информация за рентните плащания на други арендатори?	28	1	1
Бихте ли използвали изкуствен интелект за вземане на решения при сключване на арендни договори и определяне на ренти?	3	21	6
Бихте ли използвали изкуствен интелект за получаване на анализ за състоянието на почвата и културите?	22	6	2
Бихте ли използвали изкуствен интелект за вземане на решения за сеитбооборот?	8	12	10
Бихте ли използвали изкуствен интелект за вземане на решения за напояване?	18	3	9
Бихте ли използвали изкуствен интелект за вземане на решения за наторяване?	23	6	1
Бихте ли използвали изкуствен интелект за анализ на очаквани добиви?	21	3	6
Бихте ли използвали изкуствен интелект за анализ на очаквани пазари?	13	11	2
Бихте ли използвали изкуствен интелект за получаване на анализ за състоянието на селскостопанската техника?	22	5	3
Бихте ли участвали в обучението на изкуствен интелект за нуждите във вашата фирма?	6	5	19
Смятате ли, че имате необходимата компетентност, за да работите със системи, ползващи изкуствен интелект?	1	26	3
Смятате ли, че имате необходимост от обучение за работа със системи, ползващи изкуствен интелект?	23	1	6
Смятате ли, че изкуственият интелект застрашава Вашето работно място в близките 5 години?	6	11	13

Изводът от направеното изследване – анкетиране на средния мениджмънт на 30 български фирми, развиващи агробизнес, е:

- По-голямата част от хората биха ползвали изкуствен интелект за анализ и интерпретация на големи обеми от данни, които да им помогнат да вземат информирани решения,
- По-голямата част от хората не биха се доверили на AI за вземане на самостоятелни решения.

Въпреки осъзнаването на ползите в приложението на изкуствения интелект съществуват страхове и недоверие към новото и непознатото.

Съществено притеснение произтича от факта, че действията на AI са изцяло зависими от точността и изчерпателността на данните, използвани в процеса на обучение. При недостатъчно обучение AI има способността да „халюцинира“ (създава несъществуващи факти, за да отговори на изискванията). Този факт предизвиква основателна загриженост в сектора. Най-значимото предизвикателство остава въпросът за отговорността относно решенията, взети от изкуствения интелект.

Заключение

Изкуственият интелект има потенциала да трансформира агробизнеса и да подобри ефективността на управлението. Бъдещето на AI в агробизнеса е обещаващо, като предоставя нови възможности за автоматизация, анализ на данни и оптимизация на ресурсите. За средния мениджмънт изкуственият интелект може да бъде както помощник, така и заплаха в зависимост от способността на мениджърите да се адаптират към новите технологии. Изкуственият интелект може да бъде мощен инструмент за подобряване на ефективността и вземане на информирани решения.

Двойната роля на изкуствения интелект като помощник и като потенциална заплаха налага стратегически подход към внедряването му, като се фокусира върху развитието на уменията, етичните съображения и управлението на промените, за да се гарантира, че мениджърите на средно ниво могат ефективно да използват AI технологиите, като същевременно запазват своите роли.

Успешното внедряване на изкуствения интелект зависи от сътрудничеството между хората и технологиите и изисква преодоляване на редица предизвикателства и адаптация на организационните процеси и култура.

Използвани източници

- Иванова, П. (2021) Новите технологии в аграрния бизнес и влиянието им върху заетостта. <http://conference.ue-varna.bg/Department-of-Agricultural-Economics/ARA2021/134-143.pdf>. Икономически университет - Варна. ARA. (2021). DOI: 10.36997/ARA2021.134
- СА „Д. А. Ценов“. (2024). Международна научна конференция „Проблеми и предизвикателства пред икономическите наука и образование през XXI век“. <https://www.uni-svishtov.bg/bg/conferences/mezhdunarodna-nauchna-konferentsiya-na-tema-problemi-i-predizvikatelstva-pred-ikonomicheskite-nauka-i-obrazovanie-prez-xxi-vek>

- СА „Д. А. Ценов“. (2022). Кръговата икономика в контекста на релацията Индустрия 4.0 – Общество 5.0. <https://dlib.uni-svishtov.bg/handle/10610/4687>
- СА „Д. А. Ценов“. (2024). Научен форум по проект, посветен на Световния ден на статистиката. <https://www.uni-svishtov.bg/bg/news/nauchen-forum-po-proekt-posveti-na-svetovniya-den-na-statistikata-ekipat-na-katedra-statistika-i-prilozhna-matematika>
- СА „Д. А. Ценов“. (2024). Първа заключителна конференция по проект CRCLEcon. <https://www.uni-svishtov.bg/bg/news/parva-zaklyuchitelna-konferentsiya-po-proekt-crclecon-se-provede-v-svishtovskata-akademiya>
- Славова, Г. (2021). Предизвикателства при въвеждане на системи за управление на околната среда в аграрния сектор. Икономически университет - Варна. DOI: 10.36997/ARA2021.105
- Славова, Г. (2021). Развитие на дигитално земеделие в България: Възможности, пречки, перспективи. <http://conference.ue-varna.bg/Department-of-Agricultural-Economics/ARA2021/48-58.pdf>. Икономически университет - Варна. Agroinnovations.bg. (2021). DOI: 10.36997/ARA2021.48
- Agbese, M., Mohanani, R., Khan, A., & Abrahamsson, P. (2023). Implementing AI Ethics: Making Sense of the Ethical Requirements. <https://doi.org/10.1145/3593434.3593453>
- Bandeira, M., Mota, L. & Baer, A. (2022). Agribusiness Decision-Making Based on Artificial Intelligence. *Revista De Administração Da Ufsm*, 15, 841-853. <https://doi.org/10.5902/1983465969430>
- Cavazza, A., Dal Mas, F., Paoloni, P., & Manzo, M. (2023). Artificial intelligence and new business models in agriculture: A structured literature review and future research agenda. *British Food Journal*, 125(13), 436-461. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2023-0132>
- Dastin, J. (2018). Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>
- Duan, S., Wibowo, S., & Chong, J. (2021). A Multicriteria Analysis Approach for Evaluating the Performance of Agriculture Decision Support Systems for Sustainable Agribusiness. *Mathematics*, 9(8), 884. <https://doi.org/10.3390/math9080884>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., & Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Hagendorff, T. (2020). The ethics of AI ethics: An evaluation of guidelines. *Minds and Machines*, 30(1), 99-120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Huang, M., Rust, R. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21 (2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>

- Jarrahi, M. H. (2019). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 62(6), 661-672. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.006>
- Mirbabaie, M., Brünker, F., Möllmann, N., & Stieglitz, S. (2021). The rise of artificial intelligence – understanding the AI identity threat at the workplace. *Electronic Markets*, 32 (1), 73-99. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00496-x>
- Oliveira, R. C. de, & Silva, R. D. de S. e. (2023). Artificial intelligence in agriculture: Benefits, challenges, and trends. *Applied Sciences*, 13(13), 7405. <https://doi.org/10.3390/app13137405>
- Sheikh, H., Prins, C., & Schrijvers, E. (2023). Artificial intelligence: Definition and background. In *Mission AI* (pp. 15-41). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6_2

Инж. Пенка Чернаева е докторант в катедра „Бизнес информатика“, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов, България. От 20 години се занимава с внедряване на дигитални решения в агробизнеса, в частния сектор.

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ - СВИЩОВ

НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
НА ДОКТОРАНТИ

ГОДИШЕН
АЛМАНАХ



Том XVII, 2024 г.
Книга 20



Том XVII, 2024

Книга 20

Академично издателство
„ЦЕНОВ“ - Свищов

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Доц. д-р Пепа Стойкова – главен редактор
Доц. д-р Красимира Славева – зам.-главен редактор
Доц. д-р Ваня Григорова
Доц. д-р Христо Сирашки
Доц. д-р Петранка Мидова
Доц. д-р Николай Нинов
Доц. д-р Евелина Парашкевова-Великова
Доц. д-р Венцислав Вечев
Доц. д-р Стела Касабова

Екип за техническо обслужване:

Анка Танева – Стиллов редактор
Ст. преп. Иванка Борисова – Стиллов редактор на английски език
Елена Генчева – Технически секретар

ISSN 1313-6542

Съдържание

Студии

Иван Росенов Митков

ПРОГНОЗИРАНЕ НА ТЪРСЕНЕТО НА БЪРЗООБОРОТНИ СТОКИ:
СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА КЛАСИЧЕСКИ И МОДЕРНИ МАШИНИ
АЛГОРИТМИ5

Йордан Николаев Колев

УПРАВЛЕНСКО-АДМИНИСТРАТИВНИ АСПЕКТИ
НА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ИНТЕГРИРАНИТЕ
ТЕРИТОРИАЛНИ ИНВЕСТИЦИИ30

Ненко Василев Василев

АКТУАЛНИ ТЕНДЕНЦИИ В МАШИНОСТРОЕНЕТО –
ПОТЕНЦИАЛ ЗА РАСТЕЖ47

Нина Иванова Герганова

ИНОВАЦИИ И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ В КРИЗИСНА СРЕДА:
ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА78

Станимира Димитрова Томова

УПРАВЛЕНИЕТО НА ЗДРАВНИТЕ ГРИЖИ КАТО ЕЛЕМЕНТ
НА ЗДРАВНАТА СИСТЕМА99

Цветомира Георгиева Велева

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ДИГИТАЛНАТА
ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БАНКОВИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ125

Статии

Abrar Ashraf

LEVERAGING DIGITAL TWINS FOR ECOSYSTEM RESTORATION
AND BIODIVERSITY CONSERVATION IN THE GREEN
ECONOMY FRAMEWORK.....155

Ахмед Куйтов

ФИНАНСОВИ МОДЕЛИ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ
НА МЛАДЕЖКИ ПРОСТРАНСТВА170

Боряна Руменова Пейчева

ДИГИТАЛНИ АСПЕКТИ НА ИКОНОМИЧЕСКАТА
ФУНКЦИЯ В МИТНИЧЕСКИЯ КОНТРОЛ184

Василена Щерева Кръстанова ПОДХОДИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ КРИЗИ В ХОТЕЛИЕРСКОТО ПРЕДПРИЯТИЕ	200
Ивайло Георгиев Македонски ПАРАЛЕЛ МЕЖДУ БЮРОКРАТИЧНИТЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДИ И СЕГА. ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА "ИДЕАЛНАТА ОРГАНИЗАЦИЯ"	211
Йордан Стефанов Генов АСПЕКТИ НА ЕЗИКОВАТА КУЛТУРА КАТО ЧАСТ ОТ КОМУНИКАТИВНИТЕ УМЕНИЯ В КОНТЕКСТА НА ПРЕНОСИМИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ	220
Камелия Кирилова Ангелова ЕВРОПЕЙСКА НОРМАТИВНА РЕГЛАМЕНТАЦИЯ НА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ	234
Маргарита Емилова Кръстева НЕДОСТИГ НА ЛЕКАРСТВА В ЕС - ГЕНЕЗИС НА ПРОБЛЕМА И ВЪЗМОЖНИ РЕШЕНИЯ	243
Марин Георгиев Герганов ВЛИЯНИЕ НА АУТСОРСИНГА НА ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ВЪРХУ ДИГИТАЛНАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БИЗНЕС ОРГАНИЗАЦИИТЕ	254
Мария Петрова Дачева ТЕНДЕНЦИИ ВЪВ ФАСИЛИТИ МЕНИДЖМЪНТА В БЪЛГАРИЯ.....	267
Никола Иванов Николов ТЕМАТИЧЕН ОБЗОР НА ИЗСЛЕДВАНИЯТА НА ИНФЛАЦИОННИТЕ ПРОЦЕСИ В БЪЛГАРИЯ	279
Пенка Стефанова Чернаева ИЗКУСТВЕНИЯТ ИНТЕЛЕКТ: ПОМОЩНИК ИЛИ ЗАПЛАХА ЗА "МИДЪЛ МЕНИДЖМЪНТА" ПРИ ВНЕДРЯВАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА АГРОБИЗНЕСА.....	289
Росен Здравков Тумбев СТРЕС НА РАБОТНОТО МЯСТО И ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ НА МЕНИДЖЪРА	301
Румяна Божидарова Георгиева КОМПЕТЕНЦИИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ В СИСТЕМАТА НА ПРЕДУЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ	312
Сиана Пламенова Спасова ДИВЕРСИФИКАЦИЯ НА ТУРИСТИЧЕСКИЯ ПРОДУКТ ЧРЕЗ ОРГАНИЗИРАНИ СЪБИТИЯ	322