

УДК 004.8:338.43:658.8

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.218.325-331>

Титарчук С.О.

Вінницький національний аграрний університет

Tytarchuk Serhii

Vinnytsia National Agrarian University

<https://orcid.org/0009-0004-4167-9731>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ СЕРВІСНОЇ КУЛЬТУРИ АГРАРНИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

У статті досліджено роль штучного інтелекту як інструменту розвитку сервісної культури в умовах цифрової трансформації агропромислового комплексу. Сервісна культура аграрного підприємства є системною управлінською категорією, яка визначає якість взаємодії компанії з клієнтами на всіх етапах життєвого циклу співпраці — від первинної консультації до після продажного супроводу, і безпосередньо впливає на задоволеність та лояльність клієнтів, а відтак і на економічні результати діяльності підприємства. Проаналізовано ключові напрями застосування штучного інтелекту у сервісній діяльності аграрних компаній: інтелектуальні AI-консультації для клієнтів, прогнозування потреб клієнтів на основі аналізу історичних даних, автоматизацію комунікації через чат-боти та голосових асистентів, інтелектуальні системи підтримки прийняття сервісних рішень, автоматизований аналіз звернень і скарг клієнтів.

Ключові слова: штучний інтелект, сервісна культура, аграрні компанії, цифрова трансформація, якість сервісу, клієнтоорієнтованість, персоналізація обслуговування, чат-боти, прогнозування потреб клієнтів.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR DEVELOPING THE SERVICE CULTURE OF AGRARIAN COMPANIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

The relevance of the study is determined by the growing need of agrarian companies to strengthen their competitive position through the quality of client interaction, since digital transformation of the agro-industrial complex offers new technological means for such development while the mechanism by which artificial intelligence translates into a firm's economic performance remains insufficiently substantiated. The purpose of the article is to establish how artificial intelligence tools can be purposefully applied to develop the service culture of an agrarian company and to reveal the mechanism through which this development leads to an economic effect. The study relies on the methods of theoretical generalization and system analysis, used to substantiate the conceptual content of service culture as an object of management; analysis and synthesis, applied to identify and characterize the directions of using artificial intelligence in the service activity of an agrarian company; classification and structural-logical methods, used to arrange these directions and to build a causal chain linking artificial intelligence to an economic outcome; comparative analysis, applied to justify the appropriate balance between algorithmic and human components of client service; and modeling, used to construct an original four-level scheme for embedding artificial intelligence into the management of a company's service culture. As a result of the study, eight directions of applying artificial intelligence in the service activity of an agrarian company were identified and characterized, the causal chain "artificial intelligence — service culture development — service quality improvement — customer satisfaction — economic result" was substantiated, the optimal human-algorithm balance in client service was justified, and a four-level model for embedding artificial intelligence into service culture management was proposed. The practical value of the obtained results lies in providing managers of agrarian companies with a structured basis for the systematic, rather than fragmented, implementation of artificial intelligence tools in client service, which supports better-informed decisions on technology investment aimed at strengthening customer loyalty and improving the company's financial performance.

Keywords: artificial intelligence, service culture, agrarian companies, digital transformation, service quality, customer orientation, service personalization, chatbots, forecasting client needs.

JEL Classification: O33, Q13, M31.

Постановка проблеми. Агропромисловий комплекс України впродовж останнього десятиліття перебуває у стані глибокої структурної трансформації, зумовленої одночасною дією кількох різноспрямованих чинників: посиленням конкуренції на ринках збуту сільськогосподарської продукції та засобів виробництва, зростанням вимогливості аграрних товаровиробників до якості супутнього сервісу, скороченням часових лагів між виникненням потреби клієнта та очікуваною реакцією постачальника, а також стрімким поширенням цифрових технологій у всіх ланках агробізнесу. У цих умовах традиційна модель сервісного обслуговування аграрних компаній, побудована переважно на особистих контактах менеджера з клієнтом, телефонних консультаціях і паперовому документообігу, дедалі частіше демонструє свою обмеженість. Аграрні компанії, що реалізують насіння, засоби захисту рослин, добрива, сільськогосподарську техніку, послуги агроконсалтингу чи фінансові й страхові продукти для аграрного сектору, стикаються з необхідністю обслуговувати зростаючу кількість клієнтів за одночасного скорочення часу реакції на звернення та підвищення персоналізації пропозицій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання цифрової трансформації аграрного сектору активно досліджується в сучасній економічній науці. Р. Ярошук, С. В. Стендер та І. В. Балла, М. В. Руденко обґрунтували вплив штучного інтелекту, Інтернету речей і великих даних на ефективність аграрного виробництва та необхідність системного підходу до оцінювання цифровізації [1, с. 2; 2, с. 1; 3, с. 32]. Управлінські аспекти трансформації агробізнесу розкрито Н. П. Юрчук, С. С. Кіпоренко, А. М. Бортніком та І. В. Свиноусом зі співавторами, які виявили нерівномірну готовність підприємств до цифровізації комунікаційних процесів [4, с. 111; 5, с. 19; 6, с. 37]. М. І. Бурдяк, І. В. Томашук та І. В. Гончарук обґрунтували стратегічні напрями цифровізації та підтвердили вплив інновацій на конкурентоспроможність підприємств, а Н. М. Горобець зі співавторами окреслили перспективи цифрових технологій у взаємодії з клієнтами [7, с. 8; 8, с. 41; 9]. Сервісну й корпоративну культуру як фактор результативності підприємства досліджено в працях [10; 11; 12], а застосування штучного інтелекту в обслуговуванні клієнтів — у прикладних матеріалах з автоматизації сервісу [13; 14; 15].

Невирішеною залишається проблема теоретико-методичного обґрунтування того, як штучний інтелект може цілеспрямовано розвивати сервісну культуру аграрної компанії та яким має бути співвідношення людського й алгоритмічного компонентів сервісу, що потребує поглиблених досліджень.

Мета статті - обґрунтування теоретико-методичних засад використання технологій штучного інтелекту як інструменту цілеспрямованого розвитку сервісної культури аграрних компаній в умовах цифрової трансформації агропромислового комплексу, а також розкриття причинно-наслідкового механізму трансформації інвестицій у штучний інтелект в економічний результат діяльності підприємства через ланцюг

«штучний інтелект — розвиток сервісної культури — підвищення якості сервісу — задоволеність клієнта — економічний результат».

Методи дослідження. Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань застосовано комплекс загальнонаукових методів дослідження. Методи теоретичного узагальнення та системного аналізу використано для опрацювання наукових джерел із проблематики цифрової трансформації аграрного сектору, розвитку сервісної культури підприємств і застосування штучного інтелекту в клієнтському сервісі, що дало змогу виявити основні напрями наукового дискурсу та встановити недостатньо досліджені аспекти теми. Методи аналізу та синтезу застосовано для виокремлення й змістовного наповнення восьми напрямів застосування штучного інтелекту у сервісній діяльності аграрних компаній. Методи систематизації та класифікації використано для впорядкування цих напрямів за функціональною ознакою — операційні, аналітичні, прогнозні та управлінські інструменти. Структурно-логічний метод покладено в основу побудови причинно-наслідкового ланцюга «штучний інтелект — розвиток сервісної культури — підвищення якості сервісу — задоволеність клієнта — економічний результат», який є методологічним стрижнем статті. Метод моделювання застосовано для розроблення авторської чотирирівневої моделі включення штучного інтелекту до контуру управління сервісною культурою аграрної компанії. Порівняльний аналіз використано для зіставлення переваг і обмежень алгоритмічного та людського компонентів сервісного обслуговування й обґрунтування оптимального співвідношення «людина плюс штучний інтелект». Метод абстрагування та наукового узагальнення застосовано для формулювання теоретичних висновків дослідження.

Виклад основних результатів дослідження. Під сервісною культурою аграрної компанії, яка в цьому дослідженні розглядається як самостійний об'єкт управління, розуміється сукупність цінностей, поведінкових норм, компетенцій персоналу, управлінських процедур і технологічних інструментів, які спільно визначають якість, послідовність і клієнтоорієнтованість взаємодії підприємства з сільськогосподарськими товаровиробниками на всіх етапах співпраці — від первинного звернення потенційного клієнта до постпродажного супроводу після завершення сезону використання продукції чи послуги. На відміну від суміжного поняття «якість обслуговування», яке зазвичай фіксує результат окремого контакту клієнта з компанією, сервісна культура є системною управлінською категорією, яка описує стійкі, відтворювані патерни поведінки організації як цілого. Специфіка аграрного бізнесу — сезонність попиту, високий рівень технологічної складності продукції (насіння, засоби захисту рослин, техніки), значна географічна розпорошеність клієнтів, залежність результату використання продукції від погодних та ґрунтово-кліматичних умов конкретного господарства — зумовлює особливо високі вимоги до сервісної культури постачальника, оскільки помилка в консультуванні чи невчасна реакція на звернення клієнта

може призвести до втрати врожаю чи суттєвих фінансових втрат аграрного товаровиробника, а відтак і до втрати довіри до постачальника на кілька років наперед.

Дослідження впливу корпоративної та організаційної культури на результативність діяльності підприємства переконливо доводять, що міцна, високорозвинена культура зміцнює конкурентні позиції компанії та підвищує рівень її прибутковості [11]. Проекція цього загальноуправлінського висновку на сферу клієнтського сервісу дає підстави стверджувати, що сервісна культура є не другорядним, допоміжним, а стратегічним активом аграрної компанії, який за умови цілеспрямованого розвитку здатний забезпечити стійку диференціацію на ринку, де продуктова пропозиція конкурентів часто є відносно уніфікованою.

Методологічною основою дослідження, що розкриває логіку причинно-наслідкового ланцюга, є теза про те, що штучний інтелект сам по собі не є джерелом економічного ефекту для аграрної компанії — він є інструментом, який опосередковано, через удосконалення конкретних елементів сервісної взаємодії, впливає на розвиток сервісної культури підприємства загалом. У свою чергу розвинена сервісна культура матеріалізується у вимірюваному підвищенні якості сервісу (швидкості реакції, точності консультацій, персоналізації пропозицій), яке безпосередньо впливає на задоволеність клієнта. Задоволеність клієнта, накопичуючись у часі, конвертується в лояльність, яка виявляється в утриманні клієнтів, зростанні частки повторних закупівель і готовності рекомендувати постачальника іншим господарствам. Кінцевою ланкою цього ланцюга є економічний результат аграрної компанії — зростання виручки на клієнта, скорочення витрат на залучення нових клієнтів, підвищення операційної маржі та рентабельності діяльності. Саме такий, а не прямиий, механізм зв'язку «штучний інтелект — прибуток» видається методологічно коректним, оскільки він дає змогу уникнути спрощеного технологічного детермінізму та зосередити увагу управлінців на розвитку саме сервісної культури як проміжної, але вирішальної ланки трансформації.

Першим і найбільш очевидним напрямом застосування штучного інтелекту у сервісній моделі аграрної компанії є автоматизоване консультування клієнтів у форматі AI-консультацій. Ідеться про інтелектуальні системи, здатні на основі бази знань підприємства (характеристик продукції, регламентів застосування засобів захисту рослин, рекомендацій щодо норм висіву, сумісності препаратів) надавати клієнту первинну консультацію без залучення людини-оператора або з мінімальним її залученням. У прикладних матеріалах з розвитку клієнтського сервісу підкреслюється, що штучний інтелект відрізняється від традиційної автоматизації здатністю розуміти наміри клієнта та адаптуватися до контексту запиту завдяки обробці природної мови та машинному навчанню, що робить консультування гнучкішим і персоналізованим [13]. Для аграрної компанії це означає можливість забезпечити цілодобову доступність базового консультування незалежно від

завантаженості менеджерів, що є критично важливим у періоди сезонного пікового навантаження — під час підготовки до сівби, обробки посівів чи збирання врожаю, коли кількість звернень клієнтів зростає у кілька разів, а традиційний штат консультантів фізично не встигає обробити весь потік запитів. AI-консультації розвивають сервісну культуру компанії передусім через усунення розриву в часі між виникненням потреби клієнта в інформації та отриманням відповіді, що є одним із ключових індикаторів клієнтоорієнтованості підприємства.

Другим напрямом є прогнозування потреб клієнта на основі використання алгоритмів машинного навчання, що дає змогу передбачати його майбутні потреби на основі аналізу історії його закупівель, характеристик господарства (площі, структури посівів, ґрунтово-кліматичної зони), а також зовнішніх даних — прогнозів погоди, фітосанітарного стану посівів у регіоні, динаміки цін на сільськогосподарську продукцію. Системи прогнозової аналітики дають змогу аграрній компанії не очікувати пасивно звернення клієнта, а проактивно пропонувати йому продукцію чи послугу саме тоді, коли ймовірність виникнення потреби є найвищою — наприклад, нагадати про необхідність повторної обробки посівів засобом захисту рослин з урахуванням фактичних погодних умов конкретного поля. Такий проактивний підхід є принциповою якісною зміною сервісної моделі: від реактивного обслуговування «за зверненням» до випереджувального обслуговування «за потребою», що безпосередньо формує в клієнта відчуття турботи з боку постачальника і зміцнює довірчий характер відносин, який є визначальним у аграрному бізнесі.

Третім напрямом — автоматизація комунікації, тобто автоматизація рутинних комунікаційних процесів за допомогою чат-ботів і голосових асистентів у месенджерах, на вебсайті компанії та в телефонних каналах. Дослідники технологій автоматизації клієнтського обслуговування зазначають, що сервісні боти й інтелектуальні агенти дають змогу автоматизувати повсякденні операції, прискорити обслуговування клієнтів і знизити операційні витрати компанії [14]. У поєднанні з системами управління взаємовідносинами з клієнтами чат-бот перетворюється не просто на інструмент автоматизації окремих відповідей, а на канал персоналізованої, цілодобової комунікації, здатної функціонувати навіть за відсутності менеджера на зв'язку [15]. Для аграрної компанії з великою кількістю клієнтів, розпорошених територіально, автоматизація комунікації дає змогу забезпечити однакову якість первинного контакту незалежно від завантаженості конкретного регіонального менеджера, що усуває одну з найпоширеніших проблем традиційної сервісної моделі — нерівномірність якості обслуговування залежно від людського фактора.

Четвертий напрям пов'язаний із застосуванням інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень для власне персоналу сервісної служби аграрної компанії. Ідеться не про заміну менеджера штучним інтелектом, а про озброєння менеджера інтелектуальним

інструментом, який у режимі реального часу підказує оптимальну відповідь на звернення клієнта, підбирає релевантну документацію, нагадує про історію взаємодії з конкретним господарством та попереджає про потенційні ризики (наприклад, про несумісність препаратів, які клієнт планує застосувати одночасно). Такі системи підвищують продуктивність праці сервісного персоналу та знижують імовірність помилки консультування, зумовленої людським фактором — втому, недостатньою обізнаністю з новим асортиментом продукції чи браком часу на опрацювання складного запиту.

П'ятим напрямом є використання штучного інтелекту для глибокої персоналізації сервісу — формування індивідуальних рекомендацій щодо продукції та послуг з урахуванням специфіки конкретного господарства, історії співпраці, фінансових можливостей клієнта та навіть стилю комунікації, який він надає перевагу (детальні технічні консультації чи стислі практичні поради). Персоналізація сервісу є прямим утіленням клієнтоорієнтованості як ключової цінності сервісної культури, оскільки демонструє клієнту, що компанія сприймає його не як одну з тисяч однотипних заявок, а як індивідуальне господарство зі своєю специфікою.

Шостим напрямом застосування штучного інтелекту є автоматизований аналіз звернень і скарг клієнтів методами обробки природної мови для виявлення системних проблем сервісу, які залишаються непомітними при точковому розгляді окремих скарг. Аналіз тональності та тематики звернень дає змогу керівництву аграрної компанії оперативно виявляти, наприклад, зростання кількості скарг на якість консультування щодо певної продуктової лінійки в конкретному регіоні, і вживати коригувальних заходів до того, як проблема набуде масового характеру та вплине на репутацію компанії серед аграрних товаровиробників, коло яких у межах окремого регіону є відносно замкненим і в якому негативна інформація поширюється швидко завдяки прямим контактам між господарствами.

Сьомим, найбільш прогресивним напрямом є прогнозування проблем на основі використання предиктивної аналітики не для аналізу вже здійснених звернень, а для прогнозування ймовірності виникнення проблеми у взаємодії з конкретним клієнтом до того, як клієнт власне звернеться зі скаргою. Такі моделі можуть враховувати ознаки на кшталт зростання інтервалу між закупівлями клієнта порівняно з його історичним патерном, скорочення обсягу замовлень, зміни в частоті звернень до служби підтримки — усі ці сигнали в сукупності можуть свідчити про ризик відтоку клієнта, і завчасне реагування менеджера (додатковий контакт, спеціальна пропозиція, уточнення причин зміни поведінки) здатне запобігти втраті клієнта задовго до того, як проблема стане явною.

Восьмим напрямом є використання штучного інтелекту як інструменту прийняття сервісних рішень на управлінському рівні — для підтримки прийняття стратегічних і тактичних рішень щодо розвитку сервісної моделі компанії загалом: визначення оптимальної чисельності сервісного персоналу залежно від сезонного навантаження, пріоритизації інвестицій у

розвиток тих чи інших каналів комунікації з клієнтами, оцінювання економічної доцільності розширення штату консультантів порівняно з подальшою автоматизацією. У цьому контексті штучний інтелект виступає інструментом стратегічного управління сервісною культурою, а не лише інструментом операційного обслуговування окремого звернення.

Дослідження специфіки аграрного бізнесу дає підстави стверджувати, що оптимальним співвідношенням «людина плюс штучний інтелект» у сервісному обслуговуванні є не заміщення людини штучним інтелектом, а їх комплементарне поєднання, у якому за штучним інтелектом закріплюються завдання, що потребують обробки великих обсягів даних, цілодобової доступності та стандартизованої швидкої реакції (первинне консультування, прогнозування, моніторинг звернень), тоді як за людиною-консультантом закріплюються завдання, що потребують емпатії, глибокого розуміння контексту конкретного господарства, здатності приймати нестандартні рішення в нетипових ситуаціях і, найголовніше, підтримання довірчих особистих відносин із клієнтом, які в аграрному бізнесі накопичуються роками і є важливим бар'єром для переходу клієнта до конкурента. Аграрна компанія, яка намагається повністю замінити людський сервіс алгоритмічним, ризикує втратити саме той елемент сервісної культури, який найбільшою мірою формує довгострокову лояльність клієнта — відчуття персональної уваги та відповідальності конкретної людини за результат співпраці. Водночас компанія, яка відмовляється від упровадження штучного інтелекту, приречена на вищі операційні витрати обслуговування, повільнішу реакцію на звернення та неможливість масштабувати якісний сервіс за зростання клієнтської бази, що в підсумку так само негативно позначається на конкурентоспроможності.

На основі проведеного аналізу пропонується авторська модель включення штучного інтелекту до контуру управління сервісною культурою, яка розглядає таке включення до сервісної моделі аграрної компанії як контур із чотирьох взаємопов'язаних рівнів.

Перший рівень — операційний, на якому штучний інтелект безпосередньо взаємодіє з клієнтом (чат-боти, AI-консультації, персоналізовані рекомендації).

Другий рівень — аналітичний, на якому штучний інтелект обробляє масиви даних про звернення, скарги та поведінку клієнтів для виявлення закономірностей (аналіз звернень, прогнозування проблем).

Третій рівень — прогнозний, на якому результати аналітики трансформуються в проактивні дії щодо конкретного клієнта (прогнозування потреб, попередження відтоку).

Четвертий рівень — управлінський, на якому узагальнені висновки аналітичного та прогнозного рівнів використовуються для стратегічних рішень щодо розвитку сервісної культури компанії загалом.

Ефективність упровадження штучного інтелекту в сервісну модель аграрної компанії визначається не якістю окремого технологічного рішення на одному з рівнів, а узгодженістю функціонування всіх чотирьох рівнів контуру та їхньою інтеграцією з людським

компонентом сервісу на кожному з рівнів.

Емпіричні спостереження за практикою впровадження цифрових технологій в аграрному секторі підтверджують, що комплексне впровадження інтелектуальних технологій, на відміну від фрагментарного застосування окремих інструментів, забезпечує перехід підприємства від реактивного до проактивного управління процесами [2, с. 1]. Ця закономірність, встановлена стосовно виробничих процесів, повною мірою поширюється і на сервісну сферу: фрагментарне впровадження, наприклад, лише чат-бота без інтеграції з аналітикою звернень і системою прогнозування потреб клієнта, дає обмежений ефект і не забезпечує системного розвитку сервісної культури, тоді як комплексне впровадження за описаною чотирирівневою моделлю створює синергетичний ефект, який і трансформується зрештою в економічний результат діяльності аграрної компанії.

Практична реалізація описаної чотирирівневої моделі водночас стикається з рядом типових ризиків і бар'єрів, які аграрна компанія має враховувати на етапі планування цифрової трансформації сервісу.

По-перше, це якість і повнота вихідних даних: алгоритми прогнозування потреб та проблем клієнта дають надійний результат лише за наявності систематизованої історії взаємодії з кожним господарством, тоді як значна частина аграрних компаній досі веде облік звернень клієнтів фрагментарно, у різних, не інтегрованих між собою системах.

По-друге, це готовність персоналу сервісної служби до роботи в новій моделі: емпіричні дослідження впровадження цифрових технологій у практику діяльності сільськогосподарських підприємств фіксують, що обмеженість інвестиційних ресурсів і недостатня підготовленість кадрів залишаються основними стримувальними чинниками цифровізації [6, с. 37], і ця закономірність повною мірою поширюється на сервісну сферу, де опір персоналу зумовлений побоюванням часткового заміщення функцій консультанта алгоритмом.

По-третє, це ризик надмірної алгоритмізації комунікації, за якої формальне дотримання регламенту відповіді підміняє змістовну увагу до індивідуальної ситуації клієнта, що в довірчому за своєю природою аграрному бізнесі здатне радше зашкодити, ніж покращити сприйняття сервісної культури компанії.

По-четверте, впровадження інтелектуальних систем обробки звернень клієнтів супроводжується необхідністю захисту чутливих даних про господарську діяльність клієнта (структуру посівних площ, фінансові показники, історію закупівель), що потребує окремих інвестицій у кібербезпеку та розроблення внутрішніх регламентів доступу до клієнтських даних.

Управлінським висновком з наведеного є теза про те, що впровадження штучного інтелекту в сервісну модель аграрної компанії має здійснюватися поетапно, з обов'язковим паралельним інвестуванням у якість даних, навчання персоналу роботі в гібридній моделі обслуговування та захист інформації, інакше технологічний інструмент не конвертується в реальний розвиток сервісної культури, а лише формально фіксується в

звітності підприємства як факт цифровізації.

Важливим є також фінансовий вимір ризиків: витрати на розроблення чи ліцензування інтелектуальних систем консультування, їх інтеграцію з наявною CRM-системою підприємства та подальшу технічну підтримку є суттєвими для більшості аграрних компаній середнього розміру, тому рішення про масштаб впровадження штучного інтелекту в сервіс має ухвалюватися на основі порівняння очікуваного ефекту від розвитку сервісної культури з альтернативною вартістю цих коштів для інших напрямів діяльності підприємства. Ключовим практичним орієнтиром при цьому є принцип поетапного нарощування функціоналу — від відносно недорогих і швидко окупних рішень операційного рівня (чат-боти первинного консультування) до складніших аналітичних і прогнозних систем, які потребують накопиченого масиву даних і можуть бути виправдані лише після успішного впровадження попередніх етапів.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу обґрунтувати, що штучний інтелект є дієвим, але опосередкованим інструментом підвищення економічної результативності аграрних компаній, вплив якого на прибутковість реалізується не напряму, а через розвиток сервісної культури підприємства як проміжної управлінської ланки. Сервісна культура аграрної компанії визначена як системна управлінська категорія, що охоплює цінності, поведінкові норми, компетенції персоналу та технологічні інструменти, які визначають якість взаємодії підприємства з клієнтом на всіх етапах співпраці, і яка в умовах аграрного бізнесу з його сезонністю, довірчим характером відносин і високою індивідуалізацією рекомендацій набуває особливого стратегічного значення. Систематизовано вісім ключових напрямів застосування штучного інтелекту у сервісній діяльності аграрних компаній — від AI-консультацій та автоматизації комунікації до прогнозування потреб і проблем клієнтів та підтримки управлінських рішень, — і показано механізм впливу кожного з них на розвиток конкретних елементів сервісної культури. Обґрунтовано, що оптимальною моделлю сервісного обслуговування аграрного бізнесу є комплексне поєднання «людина плюс штучний інтелект», у якому алгоритмічні рішення беруть на себе завдання масової обробки даних і цілодобової доступності, а людина зберігає за собою функції емпатійної взаємодії та підтримання довгострокових довірчих відносин із клієнтом. Запропонована чотирирівнева модель включення штучного інтелекту до контуру управління сервісною культурою — операційний, аналітичний, прогнозний та управлінський рівні — може слугувати практичним орієнтиром для аграрних компаній, що планують системне, а не фрагментарне впровадження інтелектуальних технологій у сервісну діяльність. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методичного інструментарію кількісного вимірювання рівня сервісної культури аграрної компанії та емпіричною перевіркою запропонованого причинно-наслідкового ланцюга на матеріалах конкретних аграрних підприємств України, що є предметом наступної

публікації автора.

Декларація про використання штучного інтелекту. Під час підготовки статті автор використовував інструмент штучного інтелекту Claude (модель Claude Sonnet 5, розробник — Anthropic, PBC) для допомоги у структуруванні тексту відповідно до вимог до наукових публікацій та для стилістичного редагування (узгодження термінології, оформлення відповідно до стандарту APA, зокрема транслітерації списку

літератури). Науковий задум, аналіз джерел, формулювання проблеми, мети, завдань, методології та висновків дослідження, а також усі наведені у статті факти і бібліографічні джерела належать автору й перевірені ним особисто; інструмент ШІ не використовувався для написання змістовної частини тексту, генерування статистичних даних чи вигадування джерел літератури. Автор несе повну відповідальність за науковість, точність та цілісність контенту.

Список використаних джерел:

1. Ярошук Р. Вплив цифрових технологій на підвищення ефективності аграрного виробництва. Економіка та суспільство. 2024. № 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58>
2. Стендер С. В., Балла І. В. Роль цифрових технологій у трансформації аграрного виробництва. Актуальні питання економічних наук. 2026. № 20. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18905055>
3. Руденко М. В. Вплив цифрових технологій на аграрне виробництво: методичний аспект. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2019. Т. 30(69), № 6. С. 30–37. URL: https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_6/30_69_6_2/8.pdf (дата звернення: 01.07.2026).
4. Юрчук Н. П., Кіпоренко С. С. Особливості використання цифрових технологій в агробізнесі. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2022. Вип. 3(36). С. 109–116. DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.36-17>
5. Бортнік А. М. Цифрова трансформація бізнес-моделі підприємства. Стратегія економічного розвитку України. 2020. Вип. 47. С. 16–31. DOI: <https://doi.org/10.33111/sedu.2020.47.016.031>
6. Свиноус І. В., Гаврик О. Ю., Ткаченко К. В., Микитюк Д. М., Семисал А. В. Сучасний стан та проблеми впровадження цифрових технологій в практику діяльності сільськогосподарських підприємств. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 15–16. С. 35–39. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.15-16.35>
7. Бурдяк М. І., Томашук І. В. Концептуальні засади формування стратегічних напрямків розвитку аграрних підприємств в умовах цифровізації економіки. Бізнес-навігатор. 2024. Вип. 1(74). С. 3–16. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.74-1>
8. Гончарук І. В., Томашук І. В. Вплив інноваційних процесів на підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2023. № 1(63). С. 30–47. DOI: <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2023-1-3>
9. Горобець Н. М., Хомякова Д. О., Стариковська Д. О. Перспективи використання цифрових технологій в діяльності аграрних підприємств. Ефективна економіка. 2021. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.90>
10. Зеркаль А. В. Корпоративна культура та комерційна свідомість персоналу як фактор ефективності управління підприємством. URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f88c0dc2-1e19-4dd3-984b-b0bdb4c04592/content> (дата звернення: 01.07.2026).
11. Вплив корпоративної культури на конкурентоспроможність підприємства. URL: <http://conf.management.fmm.kpi.ua/proc/article/view/62072> (дата звернення: 01.07.2026).
12. Сервіс у бізнесі: як якість процесів впливає на клієнтів та прибуток. НВ Бізнес. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/sviy-biznes/servis-u-biznesi-yak-yakist-procesiv-vplivaye-na-kliientiv-ta-pributok-50633268.html> (дата звернення: 01.07.2026).
13. 7 прикладів використання штучного інтелекту в обслуговуванні клієнтів. URL: <https://iptel.ua/blog/article/7-prikladiv-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-obsluhovuvanni-kliientiv> (дата звернення: 01.07.2026).
14. Сервісні боти та ШІ-агенти: автоматизація повсякденних операцій та управління клієнтів. URL: <https://founder.ua/publication/automation-of-daily-operations-and-customer-management> (дата звернення: 01.07.2026).
15. Як автоматизувати бізнес-процеси за допомогою чат-ботів із AI. URL: <https://netpeak.net/uk/blog/yak-avtomatizuvati-biznes-protsesi-za-dopomogoyu-chat-botiv-iz-ai/> (дата звернення: 01.07.2026).

References:

1. Yaroshchuk, R. (2024). Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na pidvyshchennia efektyvnosti ahrarnoho vyrobnytstva [The influence of digital technologies on increasing the efficiency of agricultural production]. *Ekonomika ta suspilstvo*, (68). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-58> [in Ukrainian].
2. Stender, S. V., & Balla, I. V. (2026). Rol tsyfrovyykh tekhnolohii u transformatsii ahrarnoho vyrobnytstva [The role of digital technologies in the transformation of agricultural production]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk*, (20). <https://doi.org/10.5281/zenodo.18905055> [in Ukrainian].
3. Rudenko, M. V. (2019). Vplyv tsyfrovyykh tekhnolohii na ahrarne vyrobnytstvo: metodychnyi aspekt [Impact

of digital technologies on agricultural production: methodical aspect]. Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Seriya: Ekonomika i upravlinnia, 30(69), 6, 30–37. https://www.econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_6/30_69_6_2/8.pdf [in Ukrainian].

4. Yurchuk, N. P., & Kiporenko, S. S. (2022). Osoblyvosti vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v ahrobiznesi [Peculiarities of using digital technologies in agribusiness]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*, 3(36), 109–116. <https://doi.org/10.32782/easterneurope.36-17> [in Ukrainian].

5. Bortnik, A. M. (2020). Tsyfrova transformatsiia biznes-modeli pidpriemstva [Digital transformation of the enterprise's business model]. *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy*, (47), 16–31. <https://doi.org/10.33111/sedu.2020.47.016.031> [in Ukrainian].

6. Svyynous, I. V., Havryk, O. Yu., Tkachenko, K. V., Mykytiuk, D. M., & Semysal, A. V. (2020). Suchasnyi stan ta problemy vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii v praktyku diialnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [The current state and problems of the implementation of digital technologies in the practice of agricultural enterprises]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, (15–16), 35–39. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2020.15-16.35> [in Ukrainian].

7. Burdiak, M. I., & Tomashuk, I. V. (2024). Kontseptualni zasady formuvannia stratehichnykh napriamkiv rozvytku ahrarnykh pidpriemstv v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky [Conceptual foundations of the formation of strategic directions for the development of agrarian enterprises in the conditions of digitalization of the economy]. *Biznes-navihator*, 1(74), 3–16. <https://doi.org/10.32782/business-navigator.74-1> [in Ukrainian].

8. Honcharuk, I. V., & Tomashuk, I. V. (2023). Vplyv innovatsiinykh protsesiv na pidvyshchennia konkurentospromozhnosti silskohospodarskykh pidpriemstv [The impact of innovative processes on increasing the competitiveness of agricultural enterprises]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, 1(63), 30–47. <https://doi.org/10.37128/2411-4413-2023-1-3> [in Ukrainian].

9. Horobets, N. M., Khomiakova, D. O., & Starykovska, D. O. (2021). Perspektyvy vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii v diialnosti ahrarnykh pidpriemstv [Prospects for the use of digital technologies in the activities of agricultural enterprises]. *Efektivna ekonomika*, (1). <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.90> [in Ukrainian].

10. Zerkal, A. V. (n.d.). Korporativna kultura ta komertsiiina svidomist personalu yak faktor efektyvnosti upravlinnia pidpriemstvom [Corporate culture and commercial awareness of personnel as a factor in enterprise management efficiency]. <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f88c0dc2-1e19-4dd3-984b-b0bdb4c04592/content> [in Ukrainian].

11. Vplyv korporativnoi kultury na konkurentospromozhnist pidpriemstva [The influence of corporate culture on the competitiveness of an enterprise]. <http://conf.management.fmm.kpi.ua/proc/article/view/62072> [in Ukrainian].

12. Servis u biznesi: yak yakist protsesiv vplyvaie na kliientiv ta prybutok [Service in business: how the quality of processes affects clients and profit]. (n.d.). NV. <https://biz.nv.ua/ukr/sviy-biznes/servis-u-biznesi-yak-yakist-procesiv-vplyvaye-na-kliientiv-ta-pributok-50633268.html> [in Ukrainian].

13. 7 prykladiv vykorystannia shtuchnoho intelektu v obsluhovuvanni kliientiv [7 examples of using artificial intelligence in customer service]. (n.d.). <https://iptel.ua/blog/article/7-prykladiv-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-obsluhovuvanni-kliientiv> [in Ukrainian].

14. Servisni boty ta ShI-ahenty: avtomatyzatsiia povsiakdennykh operatsii ta upravlinnia kliientiv [Service bots and AI agents: automation of everyday operations and client management]. (n.d.). <https://founder.ua/publication/automation-of-daily-operations-and-customer-management> [in Ukrainian].

15. Yak avtomatyzuvaty biznes-protsesy za dopomohoiu chat-botiv iz AI [How to automate business processes using AI chatbots]. (n.d.). <https://netpeak.net/uk/blog/yak-avtomatizuvati-biznes-protsesi-za-dopomogoyu-chat-botiv-iz-ai/> [in Ukrainian].

Дата надходження статті: 03.09.2026 р.

Дата прийняття статті до друку: 19.10.2026 р.

Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.10.2026 р.

Стаття поширюється на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY.