

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ПІДПРИЄМСТВ АГРОПРОМИСЛОВОГО СЕКТОРА

© 2025 ХАУСТОВ М. М., САМОЙЛЕНКО Д. Г., КОСС А. В.

УДК 338.43:004.91
JEL Classification: Q16; O33; M21

Хаустов М. М., Самойленко Д. Г., Косс А. В. Сучасні проблеми трансформації бізнес-моделей підприємств агропромислового сектора

У статті досліджено сучасні проблеми та напрями трансформації бізнес-моделей підприємств агропромислового сектора в умовах цифровізації і глобальних викликів. Проаналізовано фактори, що зумовлюють необхідність трансформації: динаміка ринків, підвищені вимоги до якості та прослідковуваності продукції, технологічна революція (IoT, Big Data, ШІ, хмарні сервіси, БПЛА, роботизація), кліматичні й екологічні обмеження, а також наслідки воєнних дій і логістичних ризиків, що особливо актуально для України. На підставі бібліометричного аналізу виявлено зростаюче значення досліджень цифрових бізнес-моделей після 2017 р. та посилення інтересу до інтеграції технологій і сталого розвитку. Описано ключові цифрові технології та їхні прикладні сценарії в агробізнесі; окреслено переваги (підвищення продуктивності, оптимізація ресурсів, прозорість ланцюгів постачання, екологічна стійкість) і головні бар'єри впровадження (обмежений доступ до фінансування, застаріле обладнання, слабка інфраструктура зв'язку, брак цифрових навичок, фрагментація платформ, недостатня цільова державна підтримка МСП). Запропоновано практичні напрями подолання перешкод: стимулювання інвестицій у цифровізацію і переробку, розвиток інфраструктури, навчальні програми з цифрових компетенцій, стандарти сумісності та таргетована підтримка через грантові ініціативи. Висловлено рекомендації для подальших досліджень щодо методик трансформації бізнес-моделей для різних типів агропідприємств, оцінки економічної ефективності цифрових рішень і моделювання ризиків, зокрема кібербезпеки.

Ключові слова: бізнес-модель, бізнес-процеси, агросектор, агропідприємства, цифровізація, цифрові технології, трансформація, сталий розвиток.

Рис.: 5. Табл.: 3. Бібл.: 24.

Хаустов Микита Миколайович – доктор філософії, науковий співробітник відділу промислової політики та енергетичної безпеки, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: khaustov.mkt@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9889-5989>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57964177800>

Самойленко Дмитро Геннадійович – здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: samoilenko_dm@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5491-5917>

Косс Антон Володимирович – здобувач, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: akoss@kah.com.ua

UDC 338.43:004.91
JEL Classification: Q16; O33; M21

Khaustov M. M., Samoilenko D. H., Koss A. V. The Current Challenges in Transforming Business Models of Enterprises in the Agro-Industrial Sector

The article explores the current challenges and directions for transforming the business models of agro-industrial sector enterprises in the context of digitalization and global challenges. The authors analyze the factors driving the need for transformation: market dynamics, increased demands for product quality and traceability, the technological revolution (IoT, Big Data, AI, cloud services, UAV, robotics), climate and environmental constraints, as well as the impacts of military actions and logistic risks, which are especially relevant for Ukraine. Based on a bibliometric analysis, the study identifies the growing importance of research on digital business models after 2017 and the increasing interest in technology integration and sustainable development. The key digital technologies and their applied scenarios in agribusiness are described; the benefits (increased productivity, resource optimization, supply chain transparency, environmental sustainability) and main barriers to implementation (limited access to financing, outdated equipment, poor communication infrastructure, lack of digital skills, platform fragmentation, insufficient targeted government support for SMEs) are outlined. Practical directions to overcome obstacles are proposed: encouraging investment in digitalization and processing, developing infrastructure, training programs in digital competencies, compatibility standards, and targeted support through grant initiatives. Recommendations for further research are presented regarding methodologies for transforming business models for different types of agrarian enterprises, assessing the economic efficiency of digital solutions, and risk modeling, including cybersecurity.

Keywords: business model, business processes, agrarian sector, agrarian enterprises, digitalization, digital technologies, transformation, sustainable development.

Fig.: 5. Tabl.: 3. Bibl.: 24.

Khaustov Mykyta M. – PhD, Research Associate of the Department of Industrial Policy and Energy Security, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: khaustov.mkt@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9889-5989>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57964177800>

Samoilenko Dmytro H. – Applicant, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: samoilenko_dm@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5491-5917>

Koss Anton V. – Applicant, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: akoss@kah.com.ua

Останні кілька десятиліть суттєво змінили моделі агробізнесу в усьому світі. Розвиток новітніх технологій та сучасні світові виклики сформували і нові можливості, і нові вимоги до бізнес-моделей агропромислових підприємств.

Актуальність трансформації бізнес-моделей підприємств агропромислового сектора обумовлена низкою взаємопов'язаних факторів, що роблять традиційні підходи до виробництва, збуту та управління неефективними або ризикованими.

По-перше, це пов'язано зі швидкими змінами на глобальних і локальних ринках. Коливання цін на сировину, зростання вимог споживачів до якості й прослідковуваності продукції, а також посилення конкуренція з боку експортерів вимагають від агровиробників нових маркетингових і логістичних рішень.

По-друге, технологічна революція (цифровізація, прецизійне землеробство, біотехнології, агро-ІоТ) створюють можливості підвищення продуктивності та зниження витрат. Проте їх реалізація потребує зміни бізнес-моделей, інвестицій і навичок управління.

По-третє, виклики клімату й екологічні обмеження підсилюють потребу в адаптації. Сучасні стійкі практики, збереження родючості ґрунтів, управління водними ресурсами та зниження викидів стають важливими елементами конкурентоспроможності і доступу агровиробників до ринків.

По-четверте, наслідки воєнних дій, порушення ланцюгів постачання, внутрішні і зовнішні міграція робочої сили та ризики безпеки змінюють операційне середовище агропідприємств і вимагають більш гнучких, резервних і кластерних моделей ведення бізнесу. Це є особливо важливим для України.

По-п'яте, фінансові та інституційні чинники (обмежений доступ до довгострокового капіталу, недостатня інфраструктура зберігання і переробки продукції, регуляторні бар'єри) сприяють консолідації виробництва або диверсифікації діяльності через вертикальну інтеграцію, кооперацію та розвиток переробних потужностей. Нарешті, європейська інтеграція та вимоги до стандартиза-

ції продукції, сертифікації й екологічних норм роблять трансформацію бізнес-моделей необхідною для збереження експортних можливостей і притоку інвестицій в країну [1–4].

Отже, трансформація бізнес-моделей агропідприємств є критичною для забезпечення їхньої економічної стійкості та здатності реагувати на швидкоплинні зовнішні виклики, що робить дослідження та впровадження новітніх підходів нагальним завданням.

Як показав аналіз наукових досліджень з цієї тематики, велика кількість робіт українських вчених присвячена питанням бізнес-планування діяльності агропідприємств, моделювання їх бізнес-процесів. Проте останнім часом з'явилися окремі вітчизняні публікації, присвячені розробці бізнес-моделей [3–9], при тому що в дослідженнях зарубіжних вчених ця проблема розглядається значно активніше. Також розвиток агропідприємств та їх бізнес-моделей тісно пов'язується з цифровими технологіями та їх запровадженням в бізнес-процесах [10–14].

Метою статті є визначення сучасних проблем і напрямів трансформації бізнес-моделей підприємств агропромислового сектора в країнах світу та Україні.

Бізнес-модель являє собою концептуальний опис підприємницької діяльності агропідприємства. Основним її завданням є перетворення внутрішніх «входів» бізнесу (ресурси, технології, компетенції) на зовнішні «виходи» – економічну цінність для покупців і фінансовий результат для підприємства.

Бізнес-моделі можуть створюватися:

- ✦ для продукту або послуги (групи однорідних товарів (послуг));
- ✦ для підприємства;
- ✦ для групи підприємств або холдингу.

Однією з найпопулярніших бізнес-моделей підприємств є модель Остервальдера та Піньє (рис. 1). Вона охоплює основні сфери діяльності підприємства, за якими мають плануватися та удосконалюватися його бізнес-процеси.

Ключові партнери	Ключові види діяльності	Ціннісна пропозиція	Взаємовідносини з клієнтами	Споживчий сегмент
	Ключові ресурси		Канали збуту	
Структура витрат по видах діяльності			Потоки надходження доходів	

Рис. 1. Шаблон бізнес-моделі Остервальдера та Пінє

Джерело: [15].

Згідно з дослідженнями зарубіжних науковців на основі бібліометричного аналізу публікацій в журналах, що індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science (рис. 2), за період з 2017 по 2022 роки в них було опубліковано близько 15 тис. статей у сфері вивчення бізнес-моделей компаній. У 2017 році було опубліковано максимальну кількість статей на цю тему – 11 283. У 2017 році вчені зосередилися на розробці сталої бізнес-моделі для досягнення цілей сталою розвитку (які були прийняті в 2015 р). Подальше розширення досліджень бізнес-моделей вчені пов'язують зі зростаючою важливістю цифрових технологій та їхнім впливом на бізнес.

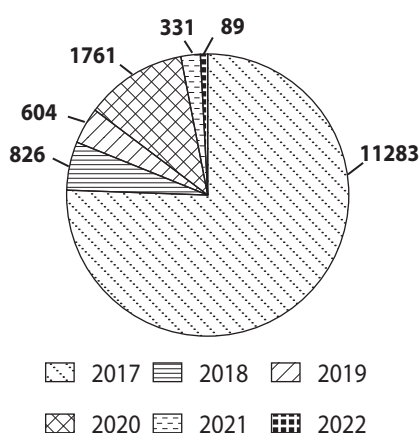


Рис. 2. Публікаційна активність за напрямом бізнес-моделей підприємств у журналах, індексованих у Scopus та Web of Science в 2017–2022 рр.

Джерело: [16].

У 2020 році пандемія COVID-19 мала дуже сильний вплив на всі сфери бізнесу, що викликало зміну фокусу дослідників на розробку та впровадження цифрових бізнес-моделей (рис. 3). Кількість опублікованих досліджень щодо безпосередньо бізнес-моделей зменшилася, але на перший план вийшли питання цифровізації, нових моделей бізнесу та інновацій тощо.

На рис. 4 наведено результати бібліометричного аналізу публікацій в журналах, що індексуються в Scopus та Web of Science за ключовими словами «цифровізація» та «бізнес-модель».

Виділені кластери досліджень відображають найбільш актуальні проблеми в цій сфері, а саме: кластер 1 – Технологічні інновації (червоний); кластер 2 – Інновації в бізнес-моделях (зелений); кластер 3 – Цифрова трансформація (синій); кластер 4 – Цифрові технології (жовтий); кластер 5 – Циркулярна економіка та сталий розвиток (фіолетовий).

Цифровізація – це процес запровадження цифрових технологій в усі сфери діяльності, від окремих технологічних і управлінських операцій до бізнес-процесів і, нарешті, всієї бізнес-моделі агропідприємства.

При цьому бізнес-процеси можна класифікувати на:

- ✦ основні, що створюють цінність для клієнтів;
- ✦ допоміжні, що підтримують основні бізнес-процеси;
- ✦ управлінські, що спрямовані на координацію та контроль основних і допоміжних процесів.

Цифровізація агробізнесу передбачає використання сучасних інструментів, моніторингу та аналітики даних, а також прийняття рішень з використанням цифрових технологій у сільському господарстві для покращення та/або оптимізації систем землеробства, підвищення якості врожаю та врожайності, зменшення відходів та боротьби зі шкідниками та хворобами [18; 19].

Цифровізація агробізнесу спрямована на використання цифрових технологій в різних сільськогосподарських екосистемах і на різних рівнях виробництва сільськогосподарської продукції, а також ланцюжках створення вартості.

Цифрові технології можуть і мають бути впроваджені в усіх сферах діяльності агропідпри-

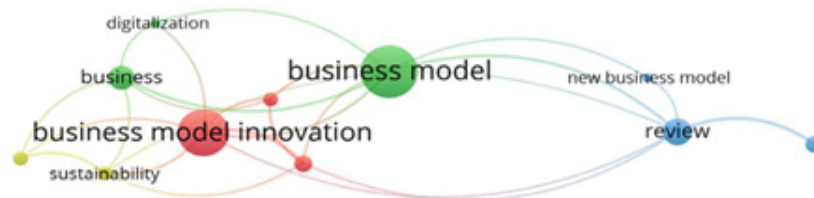


Рис. 3. Основні кластери досліджень за напрямом «бізнес-модель» у журналах, індексованих у Scopus та Web of Science

Джерело: [16].

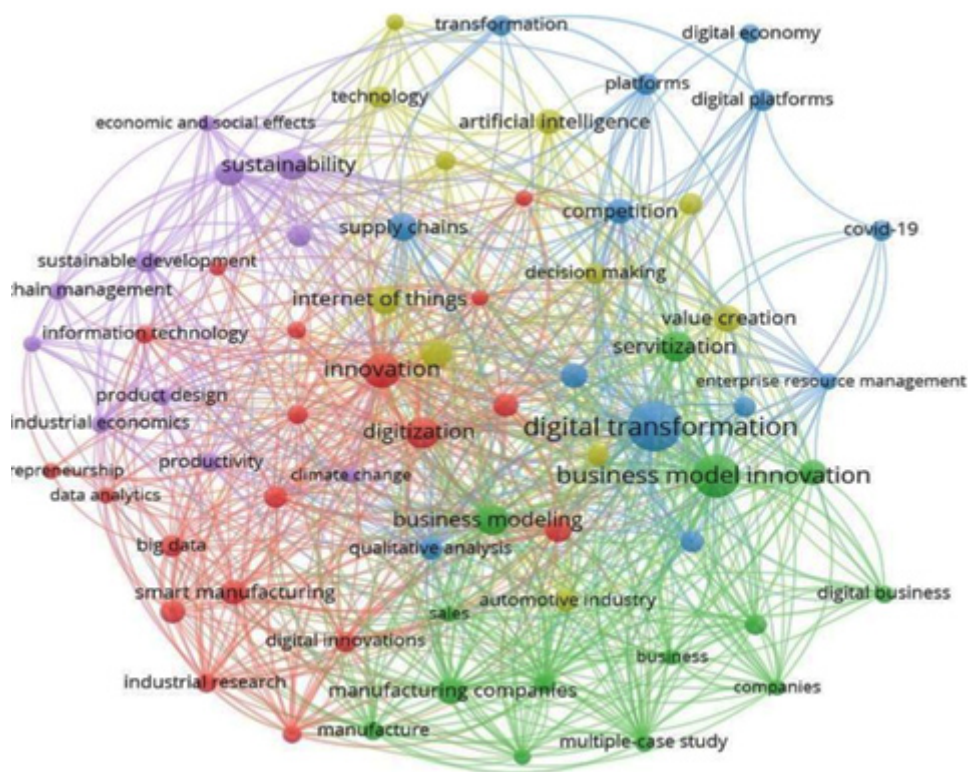


Рис. 4. Взаємозв'язок між ключовими словами «цифровізація» і «бізнес-модель», та основні кластери досліджень в цій сфері за даними журналів, індексованих у Scopus та Web of Science

Джерело: [17].

емства: виробничій, управлінській, комунікаційній, реалізації продукції та ін. (відповідно до всіх бізнес-процесів підприємства в межах його бізнес-моделі).

В аграрній сфері впровадження цифрових технологій може забезпечити суттєве зростання. Цифрові технології мають можливість підвищити ефективність багатьох бізнес-процесів, включаючи планування сільськогосподарських операцій, фінансування, формування звітності, моніторинг виконання сільськогосподарських робіт та ін. [20–22].

Актуальність питань удосконалення різних аспектів бізнес-моделей українських агропідприємств підтверджується напрямками грантової підтримки, що, як відомо, пропонуються різними фондами та організаціями для реалізації найбільш важливих завдань сьогодення. У табл. 1 наведено деякі гранти для агропідприємств за даними порталу «Дія», які, як видно, стосуються їх сталого розвитку, цифровізації бізнес-процесів, покращення бізнес-моделей та переходу до інноваційних і чистих технологій.

Ці напрями відповідають і пріоритетам розвинутих країн (табл. 2). У країнах ЄС спостерігається

**Деякі гранти для агропідприємств на сайті
«ДІЯ – Маркетплейс фінансових можливостей для бізнесу»**

Проекти	Характеристики
Проект FUTURAL	Грант для розробки цифрових рішень і бізнес-моделей (до 120 тис. євро)
Програма USAID з аграрного і сільського розвитку	- Грант для інноваційних рішень в аграрній сфері (до 19 млн грн). - Одним з завдань, що має вирішуватися в межах гранту, є цифровізація та автоматизація бізнес-процесів
Проект GEMSTONE	Грант для підтримки зелених інновацій та міжнародного співробітництва (до 1500 євро). Програма призначена для підтримки малих і середніх підприємств, зокрема інноваційних виробничих компаній, у вирішенні викликів зеленого виробництва
Проект GEMSTONE	- Грант для підтримки екологічних рішень у виробничих секторах (до 2 тис. євро). - Програма реалізує стратегію, що включає визначення ключових потреб і викликів для виробничих компаній у сфері екологічного виробництва, підтримку в оцінці потреб у нових навичках, пов'язаних із зеленим виробництвом, і направлення до відповідних навчальних пропозицій. Програма також надає послуги та інструменти для міжнародного розвитку бізнесу і інновацій у цій сфері, а також фінансову підтримку інноваційним МСП для розвитку нових рішень і стійких ланцюгів вартості у визначених областях
Програма переходу до сталого розвитку STAGE	Грант для малих і середніх підприємств на перехід до сталого розвитку (до 50 тис. євро). Метою конкурсу є підтримка МСП та робота з ними, щоб допомогти їм розробити плани переходу до сталого розвитку, стати готовими до інвестицій та залучити приватне фінансування

Джерело: [23].

відносно високий рівень використання цифрових технологій в агробізнесі, чому сприяє впровадження практики точного землеробства (Precision Agriculture – PA).

У США впровадження та використання цифрових технологій в сільському господарстві є також відносно високими. США, Канада та Бразилія вважаються лідерами у застосуванні практики точного землеробства та інвестуванні в дослідження та розробку нових цифрових технологій агробізнесу.

В менш розвинених країнах Азії, Африки, Східної Європи, а також Україні впровадження та використання цифрових технологій є все ще відносно низьким через різні фактори, такі як - обмежений доступ до технологій, недостатньо розвинена інфраструктура, низький рівень інвестицій у дослідження та розробки, невисока комерціалізація інноваційних розробок.

Отже, за останні десятиліття аграрна практика суттєво змінилася завдяки широкому впровадженню таких технологій, як системи автоматизації та управління, інструменти аналізу даних, вебдодатки та мобільні додатки. Вже на початку 1990-х рр. виробники сільськогосподарської про-

дукції стежили за своїми полями та виявляли недоліки за допомогою GPS, супутникових карт і локальних датчиків (наприклад, реєстраторів даних), що запровадило появу точного землеробства (РА). З появою безпілотних літальних апаратів (БПЛА), бездротових датчиків дальнього радіусу дії та пристроїв Інтернету речей сільськогосподарська практика переходить на шлях цифровізації агробізнесу. Основні цифрові технології, що застосовуються в агробізнесі, наведені на рис. 5.

Застосування цифрових технологій надає агробізнесу значні конкурентні переваги. Причому необхідно враховувати, що найбільшого ефекту від їх застосування можна досягти, поєднуючи цілий їх ряд, що потребує відповідних цифрових навичок і цифрових моделей бізнесу. Деякі приклади застосування цифрових технологій та пристроїв в агробізнесі наведено в табл. 3.

Впровадження цифрових технологій, зокрема, технологій Інтернету речей, дистанційного зондування, використання бездротових датчиків та хмарних обчислень, незмірно збільшують обсяг даних на сільськогосподарських підприємствах, які необхідно обробляти. Тут йдеться вже про Big Data. Процес вивчення таких даних для виявлення прихованих закономірностей, невідомих коре-

Таблиця 2

Особливості впровадження цифрових технологій в агросекторах окремих країн

Країни	Особливості впровадження та використання цифрових технологій
Країни ЄС	Високий рівень використання цифрових технологій в агробізнесі, чому сприяє впровадження практики точного землеробства
США	Впровадження та використання цифрових технологій в сільському господарстві є відносно високими
США, Канада, Бразилія	Є лідерами у застосування практики точного землеробства та інвестування в дослідження та розробку нових цифрових технологій агробізнесу
Країни Азії, Африки, деякі країни Східної Європи, Україна	Впровадження та використання цифрових технологій є відносно низьким через різні фактори, такі як обмежений доступ до технологій, недостатньо розвинена інфраструктура, низький рівень інвестицій у дослідження та розробки, невисока комерціалізація інноваційних розробок

Джерело: [1; 18].

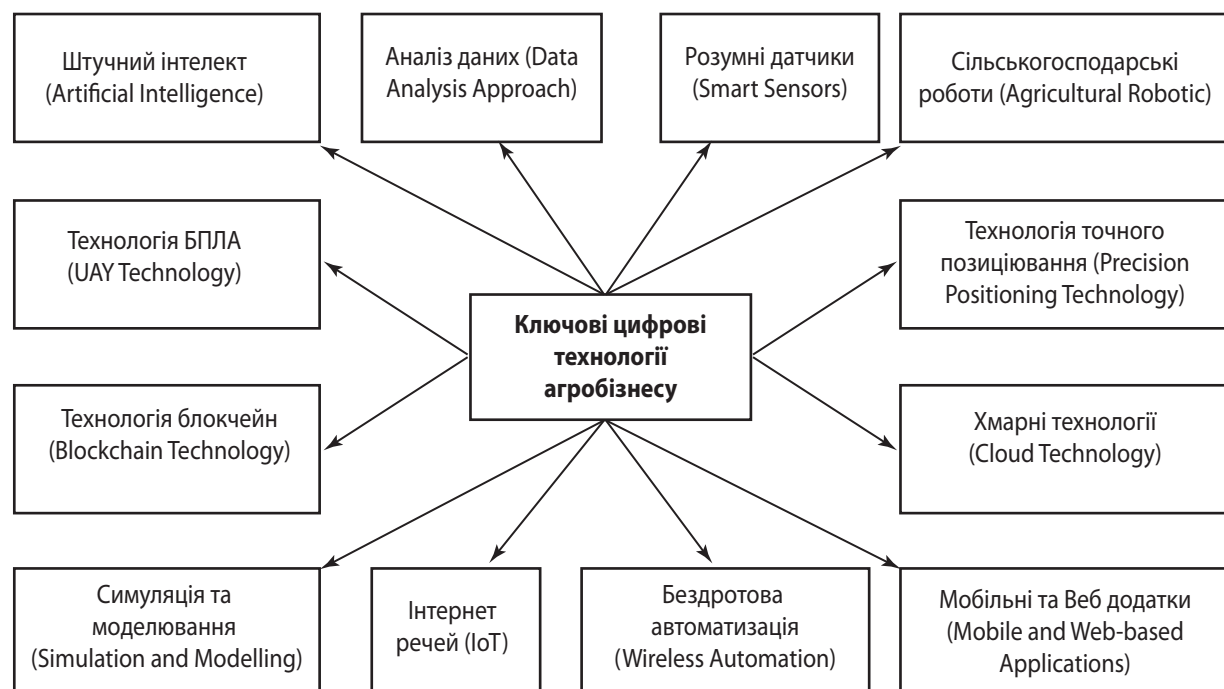


Рис. 5. Основні цифрові технології, що застосовуються в агробізнесі

Джерело: [1; 18].

ляцій, ринкових тенденцій, уподобань клієнтів та іншої корисної інформації забезпечується аналітикою великих даних (BDA).

Ще однією з провідних цифрових технологій, що у поєднанні з хмарними обчисленнями, IoT та аналітикою великих даних вважається одним із ключових рушійних сил цифровізації сільського господарства, є штучний інтелект (ШІ). Серед окремих технологій ШІ, які використовуються в цифровізації агробізнесу, можна назвати: комп'ютерне бачення (Computer

vision), система підтримки прийняття рішень (Decision Support System), сільськогосподарська кіберфізична система (Cyber Physical System) та ін., які дозволяють покращити сільськогосподарські бізнес-процеси за рахунок скорочення часу на прийняття рішень та підвищення загальної продуктивності. Але, хоча технології ШІ мають значний потенціал в агробізнесі, більшість систем все ще перебувають на стадії розробки. Крім того, нові проблеми, пов'язані з проблемами кібербезпеки та конфіденційності, вимагають оптимізації поточних застосунків і сервісів на базі ШІ.

Деякі приклади застосування цифрових технологій і пристроїв в агробізнесі

Цифрові технології та пристрої	Особливості застосування
БПЛА	Дозволяють здійснювати дистанційне зондування, більш ефективно керувати фермами та сільськогосподарськими операціями на відстані. Це генерує цінну інформацію, яку можна використовувати для розробки систем підтримки прийняття рішень щодо розумного контролю шкідників, удобрення та управління зрошенням та ін.
Сільськогосподарські датчики, приводи та гаджети	Можуть бути об'єднані за допомогою IoT, що забезпечує автоматичну взаємодію в реальному часі, контроль та прийняття рішень, що зменшує поточні витрати, підвищує продуктивність та дохід
Хмарні технології управління агробізнесом, наприклад SmartFarm	Об'єднують цю інформацію з різних джерел і використовують під час прийняття рішень. Поєднання цих факторів надає невеликим підприємствам дані для динамічного управління агробізнесом, які раніше були доступні лише для великих агрохолдингів
Автономні роботи та електричні трактори, що працюють на відновлюваних джерелах енергії	Замінюють людей-водіїв та операторів БПЛА, що сприяє цифровій трансформації сільського господарства, підвищенню його продуктивності
Автоматизовані процеси з використанням бездротових датчиків та IoT	Вимірювання, отримані за допомогою бездротових датчиків, вводяться в традиційну систему підтримки прийняття рішень (DSS) або модель росту врожаю на основі алгоритмів штучного інтелекту за допомогою інтернет-з'єднань і хмарних технологій. Це дозволяє покращити продуктивність і прибутковість

Блокчейн (Blockchain) як одна з ключових цифрових технологій також використовується в цифровізації агробізнесу. Загалом технологія блокчейн у сільськогосподарській та харчовій промисловості має такі напрями застосування: сільськогосподарське страхування на основі смарт-контрактів, розумне землеробство, ланцюги постачання продуктів харчування та транзакції сільськогосподарської продукції. За допомогою технології блокчейн можна відстежувати походження харчових продуктів і допомагати створювати надійні ланцюги їх поставок, підвищуючи довіру клієнтів. Технологія блокчейн підвищує прозорість між усіма зацікавленими сторонами та дозволяє збирати надійні та перевірені дані. За допомогою технології блокчейн можна фіксувати ланцюжок вартості продукту від його виробництва до утилізації.

Водночас використання технології блокчейн має цілий ряд обмежень при застосуванні в аграрному бізнесі, які пов'язані, як з необхідністю мати певні технічні знання про цю технологію її користувачам, так і технічними вимогами (наприклад, якщо датчик не працює належним чином; інформація, записана в блокчейні, не є надійною). Також можуть виникати проблеми з моніторингом, інтеграцією та оцінкою конкретних типів даних у ланцюжку постачання сільськогосподарської продукції.

Можна виокремити основні переваги впровадження цифрових технологій в агробізнесі. Серед них:

- ✦ покращення процесів прийняття рішень;
- ✦ оптимізація ресурсів і бізнес-процесів;
- ✦ підвищення ефективності (продуктивності та прибутковості) економічної діяльності;
- ✦ зменшення впливу на навколишнє середовище, зменшення відходів, впровадження методів точного землеробства та зростання екологічної стійкості;
- ✦ покращення умов праці персоналу;
- ✦ підвищення прозорості ланцюга постачання, виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції та ін.

Водночас основними проблемами, пов'язаними з трансформацією бізнес-моделей агропідприємств на засадах запровадження новітніх технологій та цифровізації їх бізнес-процесів, є такі:

- ✦ використання застарілого обладнання та технологій, неможливість забезпечити надійне інтернет-підключення, що знижує їхню конкурентоспроможність;
- ✦ нестача необхідних ресурсів для впровадження сучасного обладнання, техніки та технологій;
- ✦ відсутність необхідних цифрових навичок і технологічних знань для впроваджен-

- ня нових технологій, як у керівників, так і у персоналу;
- ✦ відсутність доступу до спеціалізованих інформаційних ресурсів, які могли б надати інформацію щодо оптимізації діяльності та ресурсів;
- ✦ вартість впровадження цифрових технологій може перевищувати потенційні вигоди (особливо це є актуальним для малих підприємств і фермерів);
- ✦ ринок виробників технологічного обладнання для сільського господарства представлений кількома компаніями, які пропонують власні платформи для обробки та аналізу даних, змушуючи користувачів опановувати кілька платформ одночасно, ці платформи можуть бути несумісними одна з одною, що ускладнює обмін інформацією та прийняття рішень;
- ✦ наявні заходи державної та регіональної підтримки аграрного сектора не мають цільової спрямованості на впровадження передових технологій у діяльність саме малих і середніх підприємств.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проведене дослідження дозволяє зробити такі висновки:

1. Трансформація бізнес-моделей агропідприємств є умовою їхньої конкурентоспроможності та стійкості в умовах швидких ринкових, технологічних і кліматичних змін.
2. Цифровізація виступає ключовим рушієм трансформації: поєднання IoT, Big Data, ШІ, хмарних сервісів, БПЛА та роботизації здатне значно підвищити продуктивність, якість продукції та ефективність прийняття рішень.
3. Максимальний ефект від цифрових рішень досягається при інтегрованому застосуванні технологій і відповідній адаптації бізнес-моделі (процеси, канали збуту, ціннісна пропозиція, ресурси, партнери).
4. Наразі існує ряд бар'єрів трансформації, стримують розвиток бізнес-моделей агропідприємств в Україні, серед них: дефіцит інвестицій і довгострокового капіталу, застаріле обладнання, недостатня інфраструктура (зокрема інтернет-покриття), брак цифрових навичок у керівництва та персоналу, фрагментованість платформ і їхня несумісність, а також невідповідна цільова державна підтримка для МСП.
5. Для подолання цих бар'єрів необхідним є стимулювання інвестицій у цифровізацію та

розвиток переробних виробництв, розвиток інфраструктури, навчальні програми з цифрових компетенцій, підтримка інтегрованих рішень і стандартів сумісності, а також таргетована державна і донорська допомога для малих і середніх агровиробників.

6. Європейська інтеграція і суворіші стандарти сертифікації та екологічності вимагають адаптації бізнес-моделей для збереження експортних можливостей, одночасно грантові та програмні інструменти створюють певні можливості для фінансування трансформацій.

Подальші дослідження мають зосередитися на розробці практичних методик трансформації бізнес-моделей для різних типів агропідприємств (малі, середні, великі), оцінці економічної ефективності впровадження цифрових рішень і моделюванні ризиків (включно з кібербезпекою і надійністю даних). ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Самойленко Д. Г. Напрями трансформації бізнес-моделей підприємств агропромислового сектору України в умовах цифровізації економіки. *Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 22 листопада 2024 р.* Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2024. С. 905–912.
2. Хаустова В. Є. Трансформація моделі економіки України у повоєнний період : монографія. Харків : Лібуркіна Л. М., 2025. 152 с.
DOI: <https://doi.org/10.32983/978-617-7801-52-7>
3. Кизим М. О., Белікова Н. В., Полякова О. Ю., Хаустова В. Є. Концептуальні засади розвитку аграрної сфери та сільських територій України : монографія / за ред. М. О. Кизима. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2020. 280 с.
4. Гончаренко О., Балацький О. Інноваційні засади трансформації бізнес-моделей в аграрному виробництві. *Економіка та суспільство*. 2024. № 59.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-117>
5. Мазнев Г. Є., Красноручський О. О., Ніценко В. С. Бізнес-планування в аграрних формуваннях / за ред. Г. Є. Мазневої. Харків : ХНТУСГ, 2016. 272 с.
6. Ключко Т. А. Бізнес-планування в аграрній сфері. *Young Scientist*. 2023. № 4 (116). С. 131–134.
DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-4-116-26>
7. Станкова А. С. Вдосконалення планування діяльності аграрних підприємств на основі цифрових технологій. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 45.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-18>

8. Оганісян А. А. Бізнес-моделі реалізації стратегій аграрного виробництва. *Агросвіт*. 2024. № 6. С. 168–176.
DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.6.168>
9. Степаненко С. В. Концептуальні засади формування моделі інклюзивного управління ресурсним потенціалом суб'єктів агробізнесу. *Економічний простір*. 2022. № 181. С. 151–157.
10. Eastwood C., Klerkx L., Ayre M., Dela Rue B. Managing socio-ethical challenges in the development of smart farming: From a fragmented to a comprehensive approach for responsible research and innovation. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10806-017-9704-5>
11. Ulvenblad P. O. Development of Sustainable Business Models for Innovation in the Swedish Agri-sector: Resource-Effective Producer or Stewardship-Based Entrepreneur? In: Campos H. (ed.) *The Innovation Revolution in Agriculture*. Cham : Springer, 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-50991-0_5
12. Yuan Y., Guo X., Shen Y. Digitalization Drives the Green Transformation of Agriculture-Related Enterprises: A Case Study of A-Share Agriculture-Related Listed Companies. *Agriculture*. 2024. Vol. 14 (8). Article 1308.
DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14081308>
13. Mehrabi S., Giagnocavo C. Business models and strategies for the internalization of externalities in agri-food value chains. *Agricultural Economics*. 2024. Vol. 12. Article 46.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s40100-024-00338-2>
14. Berman T., Schallmo D., Willams Ch. A. Digital Transformation of Business Model: The Case of Israeli HealthTech. In: Schallmo D., Baiyere A., Gertsen F., Rosenstand C. A. F., Willams Ch. A. (eds). *Digital Disruption and Transformation. Springer Proceedings in Business and Economics*. 2024. С. 51–86.
DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-47888-8_3
15. Остервальдер А., Піньє І. Створюємо бізнес-модель. Україна : Наш Формат, 2017. 288 с.
16. Carmo R. d., Jerónimo C., Pereira L., Dias Á., Patricio V. State of the Art of Business Models: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*. 2023. Vol. 15 (5). Article 4482.
DOI: <https://doi.org/10.3390/su15054482>
17. Business Models in the Digitalization and Industry 4.0 era – A Bibliometric Review and Future Research. URL: <https://submissao.semead.com.br/25semead/anais/arquivos/1777.pdf>
18. Самойленко Д. Г. Особливості застосування цифрових технологій в агробізнесі. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-148>
19. Хаустов М. М., Бондаренко Д. В. Цифровізація: здобутки та загрози для суспільства. *Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції*

«Science and Practice: Implementation to Modern Society», 18–19 квітня 2020 р. (Манчестер, Велика Британія). URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>

20. Бондаренко Д. В., Хаустов М. М., Калашнікова К. Ю. Аналіз розвитку наукових досліджень у сфері цифрових трансформацій. *Проблеми економіки*. 2024. № 4. С. 169–182.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-4-169-182>
 21. Галасун В. В., Колешня Я. О. Удосконалення бізнес-моделей аграрних підприємств для забезпечення стратегічного розвитку. *Economic space*. 2024. № 195. С. 165–171.
DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.195.165-171>
 22. Мельник Б. Економічні переваги цифрової трансформації аграрного сектору: аналіз інструментів і практик. *Економіка та суспільство*. 2025. № 78. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-99>
 23. Фінансування та програми підтримки // Дія. URL: <https://business.diaa.gov.ua/finance/programs/finance?filter=%7B%7D&order=%7B%22id%22:%22DESC%22%7D¤tPage=1&itemsPerPage=9&category=%5B2,5,9,10,11%5D>
 24. Хаустова В., Юденко Є., Косс А. Проблеми інтеграції промисловості України в глобальні ланцюги створення вартості. *Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference*. Oslo, Norway. 2024. С. 67–72. URL: <https://isg-konf.com/world-problems-and-ways-of-solving-modern-problems/>
- ## REFERENCES
- Berman, T., Schallmo, D., & Willams, Ch. A. (2024). Digital Transformation of Business Model: The Case of Israeli HealthTech. In D. Schallmo, A. Baiyere, F. Gertsen, C. A. F. Rosenstand, & Ch. A. Willams (Eds.), *Digital Disruption and Transformation. Springer Proceedings in Business and Economics* (pp. 51–86). https://doi.org/10.1007/978-3-031-47888-8_3
- Bondarenko, D. V., Khaustov, M. M., & Kalashnikova, K. Yu. (2024). Analiz rozvytku naukovykh doslidzhen u sferi tsyfrovyykh transformatsii [Analysis of the development of scientific research in the field of digital transformations]. *Problemy ekonomiky*, 4, 169–182. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-4-169-182>
- Business Models in the Digitalization and Industry 4.0 era – A Bibliometric Review and Future Research. (n.d.). Retrieved from <https://submissao.semead.com.br/25semead/anais/arquivos/1777.pdf>
- Carmo, R. d., Jerónimo, C., Pereira, L., Dias, Á., & Patricio, V. (2023). State of the Art of Business Models: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 15(5), Article 4482. <https://doi.org/10.3390/su15054482>
- Diaa. (n.d.). *Finansuvannia ta prohramy pidtrymky* [Funding and support programs]. Retrieved from <https://business.diaa.gov.ua/finance/programs/finance?filter=%7B%7D&order=%7B%22id%22:%22DESC%22%7D¤tPage=1&itemsPerPage=9&category=%5B2,5,9,10,11%5D>

- business.dia.gov.ua/finance/programs/finance?filter=%7B%7D&order=%7B%22id%22:%22DESC%22%7D¤tPage=1&itemsPerPage=9&category=%5B2,5,9,10,11%5D
- Eastwood, C., Klerkx, L., Ayre, M., & Dela Rue, B. (2019). Managing socio-ethical challenges in the development of smart farming: From a fragmented to a comprehensive approach for responsible research and innovation. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10806-017-9704-5>
- Halasun, V. V., & Koleshnia, Ya. O. (2024). Udoskonalennia biznes-modelei ahrarnykh pidpriemstv dlia zabezpechennia stratezhichnoho rozvytku [Improving business models of agricultural enterprises to ensure strategic development]. *Economic Space*, 195, 165–171. <https://doi.org/10.30838/EP.195.165-171>
- Honcharenko, O., & Balatskyi, O. (2024). Innovatsiini zasady transformatsii biznes-modelei v ahrarnomu vyrobnytstvi [Innovative principles of transformation of business models in agricultural production]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 59. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-117>
- Khaustov, M. M., & Bondarenko, D. V. (2020). Tsyfrovizatsiia: zdobutky ta zahrozy dlia suspilstva [Digitalization: achievements and threats to society]. U *Materialy IX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Science and Practice: Implementation to Modern Society»*. Manchester, UK. Retrieved from <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>
- Khaustova, V. Ye. (2025). Transformatsiia modeli ekonomiky Ukrainy u povoiennyi period [Transformation of the economic model of Ukraine in the post-war period]. Kharkiv: Liburkina L. M. <https://doi.org/10.32983/978-617-7801-52-7>
- Khaustova, V., Yudenko, Ye., & Koss, A. (2024). Problemy intehtatsii promyslovosti Ukrainy v hlobalni lantsi uhy stvorennia vartosti [Problems of integration of Ukrainian industry into global value chains]. *Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference*. Oslo, Norway. Retrieved from <https://isg-konf.com/world-problems-and-ways-of-solving-modern-problems>
- Klochko, T. A. (2023). Biznes-planuvannia v ahrarnii sferi [Business planning in the agricultural sector]. *Young Scientist*, 4 (116), 131–134. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-4-116-26>
- Kyzym, M. O., Belikova, N. V., Poliakova, O. Yu., & Khaustova, V. Ye. (2020). Kontseptualni zasady rozvytku ahrarnoi sfery ta silskykh terytorii Ukrainy [Conceptual foundations for the development of the agricultural sector and rural areas of Ukraine] (M. O. Kyzym, Red.). Kharkiv: FOP Liburkina L. M.
- Mazniev, H. Ye., Krasnorutskyi, O. O., & Nitsenko, V. S. (2016). Biznes-planuvannia v ahrarnykh formuvanniakh [Business planning in agricultural formations] (H. Ye. Mazniev, Red.). Kharkiv: KhNTUSH.
- Mehrabi, S., & Giagnocavo, C. (2024). Business models and strategies for the internalization of externalities in agri-food value chains. *Agricultural Economics*, 12, Article 46. <https://doi.org/10.1186/s40100-024-00338-2>
- Melnyk, B. (2025). Ekonomichni perevahy tsyfrovoy transformatsii ahrarnoho sektoru: analiz instrumentiv i praktyk [Economic benefits of digital transformation of the agricultural sector: analysis of tools and practices]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 78. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-78-99>
- Ohanisian, A. A. (2024). Biznes-modeli realizatsii stratehii ahrarnoho vyrobnytstva [Business models for the implementation of agricultural production strategies]. *Ahrosvit*, 6, 168–176. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.6.168>
- Ostervalder, A., & Pinie, I. (2017). Stvoriuiemo biznes-model [Creating a business model]. Ukraina: Nash Format.
- Samoilenko, D. H. (2024). Napriamy transformatsii biznes-modelei pidpriemstv ahropromyslovoho sektoru Ukrainy v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky [Directions of transformation of business models of enterprises of the agro-industrial sector of Ukraine in the context of digitalization of the economy]. U *Konkurentospromozhnist ta innovatsii: problemy nauky ta praktyky* [Competitiveness and innovation: problems of science and practice]: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii (s. 905–912). Kharkiv: FOP Liburkina L. M.
- Samoilenko, D. H. (2024). Osoblyvosti zastosuvannia tsyfrovyykh tekhnolohii v ahrobiznesi [Features of the use of digital technologies in agribusiness]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 64. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-148>
- Stankova, A. S. (2022). Vdoskonalennia planuvannia diialnosti ahrarnykh pidpriemstv na osnovi tsyfrovyykh tekhnolohii [Improving the planning of agricultural enterprises based on digital technologies]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 45. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-45-18>
- Stepanenko, S. V. (2022). Kontseptualni zasady formuvannia modeli inkluzyvnoho upravlinnia resursnym potentsialom sub'yektiv ahrobiznesu [Conceptual principles of forming a model of inclusive management of the resource potential of agribusiness entities]. *Ekonomichniy prostir*, 181, 151–157.
- Ulvenblad, P. O. (2021). Development of Sustainable Business Models for Innovation in the Swedish Agri-sector: Resource-Effective Producer or Stewardship-Based Entrepreneur? In H. Campos (Ed.), *The Innovation Revolution in Agriculture*. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50991-0_5
- Yuan, Y., Guo, X., & Shen, Y. (2024). Digitalization Drives the Green Transformation of Agriculture-Related Enterprises: A Case Study of A-Share Agriculture-Related Listed Companies. *Agriculture*, 14(8), Article 1308. <https://doi.org/10.3390/agriculture14081308>