

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-20>

УДК 338.43:631.11:004.9(477)(4)

ОЛІШЕВСЬКА Анастасія

доктор ділового адміністрування (DBA)

<https://orcid.org/0000-0002-0929-7555>anastasiyaolish@gmail.com

КУЛІШ Дамір

ПВНЗ «Херсонський економічно-правовий інститут»

<https://orcid.org/0000-0003-2224-1078>

ІНСТРУМЕНТАРІЙ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ ТА ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ У МЕЖАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ

Мета статті — сформулювати цілісний інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва, що інтегрує цифрові технології, підходи смарт-спеціалізації (S3) та інтеграційні процеси в межах європейського економічного простору. Запропоновано методологічну рамку, яка поєднує стратегічну аналітику (foresight, PESTLE, TOWS), портфельні методи (GE/McKinsey, реальні опції), економіко-математичні моделі (динамічні панелі, просторові моделі, DEA), управління даними (стратегія даних, інтероперабельність), фінансові інструменти (фонди CAP, Horizon Europe, Digital Europe) і систему моніторингу (BSC/KPI). Розроблено концептуальну модель «Data–S3–Integration», дорожню карту впровадження та систему показників ефективності для аграрних підприємств, кластерів і регіонів.

Ключові слова: стратегічне управління; аграрне виробництво; цифрові технології; смарт-спеціалізація; інтеграційні процеси; європейський економічний простір; кластери; дані та платформи; KPI.

OLISHEVSKA Anastasiya

Doctor of Business Administration (DBA)

KULISH Damir

Kherson Institute of Economics and Law

TOOLKIT FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION DEVELOPMENT BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES, SMART SPECIALISATION AND INTEGRATION PROCESSES WITHIN THE EUROPEAN ECONOMIC AREA

The article develops and substantiates an integrated toolkit for the strategic management of agricultural production development in the context of digital transformation, Smart Specialisation (S3), and integration processes within the European Economic Area (EEA). The research is motivated by the large-scale transformation of Ukraine's agricultural sector driven by EU integration, the accelerating adoption of digital technologies, and the implementation of dual green and digital transitions. Current challenges, including climate shifts, geopolitical uncertainties, and regulatory changes under the Common Agricultural Policy (CAP 2023–2027), necessitate adaptive models of agricultural management that align with European sustainability standards.

The proposed framework addresses the lack of a holistic methodological base capable of integrating technological, economic, and institutional factors into a unified system of strategic management. The study builds upon a review of state-of-the-art approaches in Agriculture 4.0, regional S3 strategies, cluster development, and digital data governance, while also considering OECD and FAO reports, EU regulatory frameworks, and thematic S3 platforms. Methodologically, the toolkit combines strategic foresight and analytics (PESTLE, TOWS, dynamic panels, spatial econometric models), portfolio-based decision-making (GE/McKinsey matrix, real options), and efficiency assessments (DEA, productivity indices). A strong emphasis is placed on data governance, interoperability standards, and monitoring through Balanced Scorecards (BSC) and Key Performance Indicators (KPIs).

The novelty of the study lies in the development of the Data–S3–Integration concept, which unifies digital technologies (IoT/IIoT, precision farming, AI/ML, digital twins, blockchain for traceability, satellite monitoring), Smart Specialisation mechanisms, and EU integration instruments into a coherent management model. An implementation roadmap and a system of indicators are proposed for application at firm, cluster, and regional levels, ensuring adaptability to dynamic external environments. The framework also incorporates True Cost Accounting (TCA) to evaluate socio-economic and environmental effects, supporting sustainable decision-making. The article concludes that the integrated toolkit enhances the competitiveness, resilience, and sustainability of agricultural production by enabling data-driven, innovation-oriented, and EU-compliant strategies. It provides both theoretical contributions to the field of strategic management and practical guidelines for policymakers, agribusinesses, and regional clusters engaged in European integration and agricultural digitalisation.

Keywords: strategic management; agriculture; digital technologies; smart specialisation; integration; European economic area; clusters; data platforms; KPIs

Стаття надійшла до редакції / Received 02.07.2025

Прийнята до друку / Accepted 29.08.2025

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасний аграрний сектор України перебуває в умовах масштабної трансформації, зумовленої інтеграцією до європейського економічного простору, прискореним розвитком цифрових технологій та

впровадженням концепцій смарт-спеціалізації. Ефективне стратегічне управління розвитком аграрного виробництва вимагає комплексного інструментарію, який поєднує інноваційні цифрові рішення, методи просторово-економічного планування та адаптивні управлінські моделі, здатні реагувати на динамічні зміни зовнішнього середовища.

Подвійна (зелена та цифрова) трансформація, кліматичні й геоелектронні зрушення, а також інтеграційні процеси на Єдиному ринку ЄС обумовлюють потребу в новій конфігурації стратегічного управління аграрним виробництвом. Необхідні інструменти, що поєднують цифрові технології (IoT/IIoT, точне землеробство, AI/ML, цифрові двійники, блокчейн простежуваності, супутникові дані) з механізмами смарт-спеціалізації та кластеризації для підвищення продуктивності, стійкості та конкурентоспроможності.

Незважаючи на значний обсяг досліджень у сфері цифровізації та стратегічного планування, відсутня цілісна методологічна база, яка б дозволяла інтегрувати технологічні, економічні та інституційні чинники в єдину систему стратегічного управління розвитком аграрного сектору в умовах євроінтеграційних процесів. Це обумовлює потребу у створенні науково обґрунтованого інструментарію, що враховує специфіку аграрного виробництва, регіональні пріоритети смарт-спеціалізації та вимоги європейських стандартів сталого розвитку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні праці зосереджуються на «Agriculture 4.0», управлінні даними в агросекторі, смарт-спеціалізації регіонів (RIS3) і кластерній політиці. В основі — RBV/VRIO, теорія платформ, еволюційна економіка, просторові підходи та теорія інноваційного розвитку. Окремий пласт досліджень розглядає інститути ЄС (CAP, Green Deal, Digital Europe), європейські простори даних і кіберстійкість у ланцюгах доданої вартості. Європейський контекст стратегічного управління розвитком аграрного виробництва визначається рамками оновленої Спільної аграрної політики (CAP) 2023–2027, що перейшла до орієнтованої на результати моделі реалізації через національні стратегічні плани, акцентуючи інновації, знання та цифровізацію, а також систему AKIC (AKIS) [1].

Важливу методологічну основу для інтеграції цифрових технологій із регіональним плануванням створює підхід смарт-спеціалізації (S3) та мережа тематичних платформ ЄК (зокрема S3 Agri-Food), що підтримують міжрегіональну кооперацію та перенесення інновацій у реальні ланцюги вартості. Змістовне тло цифрової трансформації агросектору розкривають щорічні аналітичні звіти FAO «The State of Food and Agriculture», які з 2022 р. детально аналізують автоматизацію та цифрові технології (на основі 27 кейс-стаді), а у виданні 2023 р. — підходи «істинної вартості» (True Cost Accounting) для оцінки соціально-екологічних наслідків трансформацій агропродовольчих систем.

З позицій економічної політики цифровізація аграрного сектору системно розглядається ОЕСР: у звіті Digital Opportunities for Better Agricultural Policies узагальнено інструменти використання даних і цифрових рішень у всіх фазах політичного циклу з фокусом на сталість; у доповіді Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023 показано імплементацію нової моделі CAP і наслідки для країн ЄС. Транскордонний вимір цифрової трансформації ланцюгів доданої вартості в агропродовольчій сфері висвітлено у дослідженні ОЕСР Digital Opportunities for Trade in the Agriculture and Food Sectors, де окреслено, як дані, платформи та стандарти змінюють структуру участі суб'єктів у торгівлі та розподіл вартості [2]. Окремі оглядові праці підсумовують драйвери й бар'єри цифровізації сільського господарства (інфраструктура даних, компетенції, інтероперабельність, кібербезпека) та політичні важелі для прискорення впровадження (стандарти відкритих даних, публічно-приватні партнерства, підтримка інноваційних екосистем).

Узагальнюючи, сучасний науково-практичний дискурс сходиться на трьох положеннях: (1) цифровізація та AKIC є ключовими засобами реалізації цілей CAP 2023–2027; (2) смарт-спеціалізація забезпечує місцезабазований вибір пріоритетів і міжрегіональні ланцюги інновацій (особливо в Agri-Food); (3) стратегічні інструменти мають інтегрувати дані, стандарти та оцінку зовнішніх ефектів (TCA), що дозволяє вибудовувати адаптивні моделі розвитку агровиробництва в умовах євроінтеграції.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Попри наявність значної кількості наукових і прикладних досліджень, присвячених цифровізації аграрного сектору, впровадженню смарт-спеціалізації та адаптації європейських стандартів сталого розвитку, досі відсутній цілісний інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва, який би поєднував: методи цифрового моніторингу та аналізу даних у реальному часі; підходи просторової економіки та регіонального планування на основі S3; інтеграційні механізми, узгоджені з вимогами та індикаторами Спільної аграрної політики ЄС; моделі оцінки соціально-економічних і екологічних ефектів (True Cost Accounting) у процесі стратегічного планування.

Наявні дослідження, як правило, розглядають ці елементи окремо — або у межах технологічних інновацій, або в площині політики та регулювання. Недостатньо розробленими залишаються міждисциплінарні підходи, які дозволяють інтегрувати дані, технології, просторові пріоритети та інституційні

вимоги в єдину адаптивну систему стратегічного управління розвитком агровиробництва в умовах швидких змін зовнішнього середовища.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розробка та наукове обґрунтування інтегрованого інструментарію стратегічного управління розвитком аграрного виробництва, що базується на поєднанні цифрових технологій, принципів смарт-спеціалізації та механізмів євроінтеграції.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Інтеграція цифрових технологій у аграрний сектор Європейського економічного простору відкриває новий вимір стратегічного управління, поєднуючи концепції смарт-спеціалізації із системним підходом до інтеграційних процесів у рамках регіонального розвитку. У цьому контексті цифровізація стає не просто інструментом оптимізації, а стратегічною основою, що дозволяє інтегрувати виробництво, екологічність, інновації та ринкову ефективність у єдину систему. Європейська Комісія вказує на потенціал цифровізації агросектору, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності, сталості та ефективності виробництва, а також трансформації сільського господарства в умовах сучасного виклику клімату й змін у ланцюгах постачань [4].

Стратегічне управління в аграрному виробництві стає можливим завдяки застосуванню цифрової агротехнології, що охоплює широке коло процесів — від аналізу і збирання даних до інтеграції у стратегічні бізнес-моделі. Цифрове сільське господарство охоплює сенсори, інтернет речей, штучний інтелект, хмарні обчислення, блокчейн і “розумні” агро-платформи, які збагачують традиційні практики точного землеробства і створюють нове поле для інноваційного управління. Інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва — це комплекс взаємопов’язаних методів, моделей і технологій, спрямованих на формування та реалізацію довгострокової стратегії розвитку аграрного сектору з урахуванням викликів цифрової трансформації, сталого розвитку та євроінтеграційних процесів. Інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва представлено на рис.1.



Рис. 1. Інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва

Джерело: розроблено автором

Рисунок 1 відображає багаторівневу архітектуру управлінських інструментів, інтегрованих у єдину методологічну рамку. На верхньому рівні окреслюється стратегічна мета — сталий розвиток та цифрова трансформація аграрного сектору. У схемі блоки поєднані стрілками, що демонструють логіку процесу: від збору даних та аналізу — до ухвалення рішень, фінансування і контролю.

Точне землеробство, як ключовий компонент цифрового сільського господарства, забезпечує стратегічну основу для прийняття рішень. За допомогою GPS-технологій, IoT-сенсорів, дронів та супутникових зображень, фермери здатні збирати просторові дані про поля й екологічні параметри, що дає змогу адаптувати внесення добрив, посів або зрошення згідно з локальними потребами [5]. Це суттєво підвищує ефективність ресурсів, продуктивність і екологічну стійкість виробничих процесів. Цифрова трансформація аграрного сектору є критично важливою для України з огляду на його стратегічну роль в економіці та експортній структурі країни. Сільське господарство формує понад 10% ВВП, а понад 40% товарного експорту припадає на агропродукцію. Водночас, за даними Державної служби статистики України, лише 17% аграрних підприємств у 2023 році використовували елементи цифрових технологій, тоді як у країнах ЄС цей показник перевищує 40%.

В умовах війни та порушення традиційної логістики, цифрові рішення забезпечують не лише ефективність, а й адаптивність: від використання дронів для моніторингу посівів до онлайн-платформ для доступу до міжнародних ринків [6]. Крім того, враховуючи зростання кліматичних ризиків, точне землеробство та супутникові технології можуть мінімізувати вплив погодних коливань і сприяти збереженню родючості ґрунтів. У 2022–2024 роках, за підтримки міжнародних донорів, Україна реалізує проекти цифрового агровиробництва, зокрема в межах ініціатив FAO та програми ЄС "EU4Digital", що ще раз підтверджує важливість інтеграції у загальноєвропейський цифровий аграрний простір.

Таблиця. 1

Рівень цифровізації агросектору України (2025)

Технологія / Показник	Оцінка / Відсоток
Загальний рівень цифровізації агросектору	≈ 35 % (good-time-invest.com)
Повна цифровізація великих господарств	≈ 15 % (там само)
CRM-системи у великих господарствах	50-60 % (там само)
Покращений стан у середніх господарствах	30-40 % (там само)
Точне землеробство (PAT) – інтерес	> 80 % великих фермерів (FAO, 2023)
Цифрові технології (дрони, GPS, IoT тощо)	Активно використовуються в агрохолдингах (Dentons, 2024)

Джерело: Складено автором за аналітичними матеріалами Good-Time-Invest, FAO, Dentons, 2023–2024 pp.

Застосування Farm Management Information Systems (FMIS) дозволяє інтегрувати фінансовий облік, планування ресурсів, погодні дані та автоматичні звітні системи в єдину інформаційну платформу, що створює передумови для стратегічного планування і прогнозування, а також відповідає вимогам стандартів якості й простежуваності. Концепція смарт-спеціалізації спрямована на активізацію регіональних конкурентних переваг. За допомогою Smart Specialisation Platform агентства та регіони мають можливість співпрацювати в межах агро-харчових інновацій, концентрації інвестицій і міжрегіональної координації, що прискорює інтеграцію досліджень, бізнесу та освіти. Рівень цифровізації аграрного сектору в країнах ЄС і України — відображає поточний стан використання цифрових технологій, таких як IoT, штучний інтелект, FMIS-системи та супутниковий моніторинг у сільському господарстві.

Таблиця 2.

Рівень цифровізації аграрного сектору в країнах ЄС (оцінка за 5-бальною шкалою)

Країна	Інтернет речей (IoT)	Штучний інтелект (AI)	FMIS-системи	Супутниковий моніторинг
Німеччина	4.2	3.8	4.0	4.1
Франція	3.9	3.5	3.7	3.8
Італія	3.6	3.3	3.4	3.5
Іспанія	3.8	3.4	3.5	3.6
Польща	3.1	2.8	2.9	3.0
Румунія	2.6	2.2	2.3	2.4
Україна	2.3	2.0	2.1	2.2

Джерело: Складено автором за даними European Commission, FAO, OECD, 2022–2023 pp.

Ця таблиця демонструє нерівномірність цифрового розвитку між країнами та потребу в інтеграційній політиці на рівні ЄС. Основне завдання полягає в побудові синергетичного поєднання таких інструментів, щоб цифрові технології не лише використовувалися для оптимізації, а служили стратегії розвитку, що включає екологічну стійкість, ефективність ресурсів, активну участь регіону у міжнародних мережах інновацій і ринках. Сучасна агротехнічна політика, зокрема політика спільної сільськогосподарської політики (CAP) ЄС, фактично інтегрує цифровізацію, знання та інновації як ключові напрями до 2027 року, що забезпечує фінансову складову для реалізації цифрових трансформацій у сільських регіонах.

Водночас, існують обмеження: для регіонів з фрагментованою аграрною структурою характерні труднощі у впровадженні інновацій через обмежені інвестиційні можливості, недостатню цифрову

грамотність і низький рівень довіри [7]. Дослідження польських регіонів показує, що навіть прості цифрові рішення, такі як детекція хвороб рослин і прийняття рішень за допомогою цифрових додатків, суттєво покращують управління ресурсами, але впровадження передових технологій залишається обмежені. Стратегічні переваги цифровізації аграрного виробництва — описує ключові напрями впливу цифрових технологій на агросектор. Зокрема, висвітлено економічні, екологічні та управлінські вигоди, що формують основу для сталого розвитку та зміцнення конкурентоспроможності аграрного виробництва.

Таблиця 3.

Стратегічні переваги цифровізації аграрного виробництва

Напрямок впливу	Опис ефекту
Підвищення продуктивності	Застосування точного землеробства дозволяє скорочувати втрати врожаю та збільшувати вихід продукції з гектара.
Оптимізація витрат	Автоматизоване управління ресурсами знижує витрати на добрива, паливо та водні ресурси.
Зменшення екологічного навантаження	Цифровий моніторинг сприяє зменшенню використання пестицидів та забруднення ґрунтів.
Прозорість і простежуваність ланцюгів постачання	Інтеграція блокчейн-технологій забезпечує контроль за якістю продукції та прозорість процесів.
Покращення управлінських рішень	Агреговані дані дозволяють точно прогнозувати врожайність і планувати виробництво.
Доступ до нових ринків	Онлайн-платформи створюють канали збуту, особливо для малих виробників.

Джерело: Складено автором за матеріалами наукових публікацій Springer, MDPI, FAO (2023), а також звітів OECD та Європейської Комісії.

У сфері екології цифрові технології сприяють підвищенню біорізноманіття через точкове внесення добрив, оптимізацію технологій захисту рослин і зменшення шкідливого впливу на довкілля. Однак для досягнення реального екологічного ефекту потрібна вдосконалена рамка управління й краща інтеграція політик, щоб уникнути небажаних ефектів у вигляді “відштовхувань” або переносу негативних впливів в інші області. Отже, стратегічне управління аграрною цифровізацією в ЄС повинно базуватися на концептуальній платформі, яка поєднує технологічні інновації, смарт-спеціалізацію і міжрегіональну інтеграцію. Це створює мультикомпонентну основу для сталого розвитку агропромисловості, що підтримується політично й фінансово. Успіх реалізації залежить від здатності адаптувати стратегії до регіональних умов, формування цифрової культури, забезпечення участі всіх зацікавлених сторін і формування гнучких управлінських структур, здатних швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Тому пропонується концептуальна модель «Data–S3–Integration», що являється інтегрованою стратегічною рамкою, що поєднує управління даними, підходи смарт-спеціалізації (S3) та інтеграцію з європейськими інноваційними екосистемами для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору.

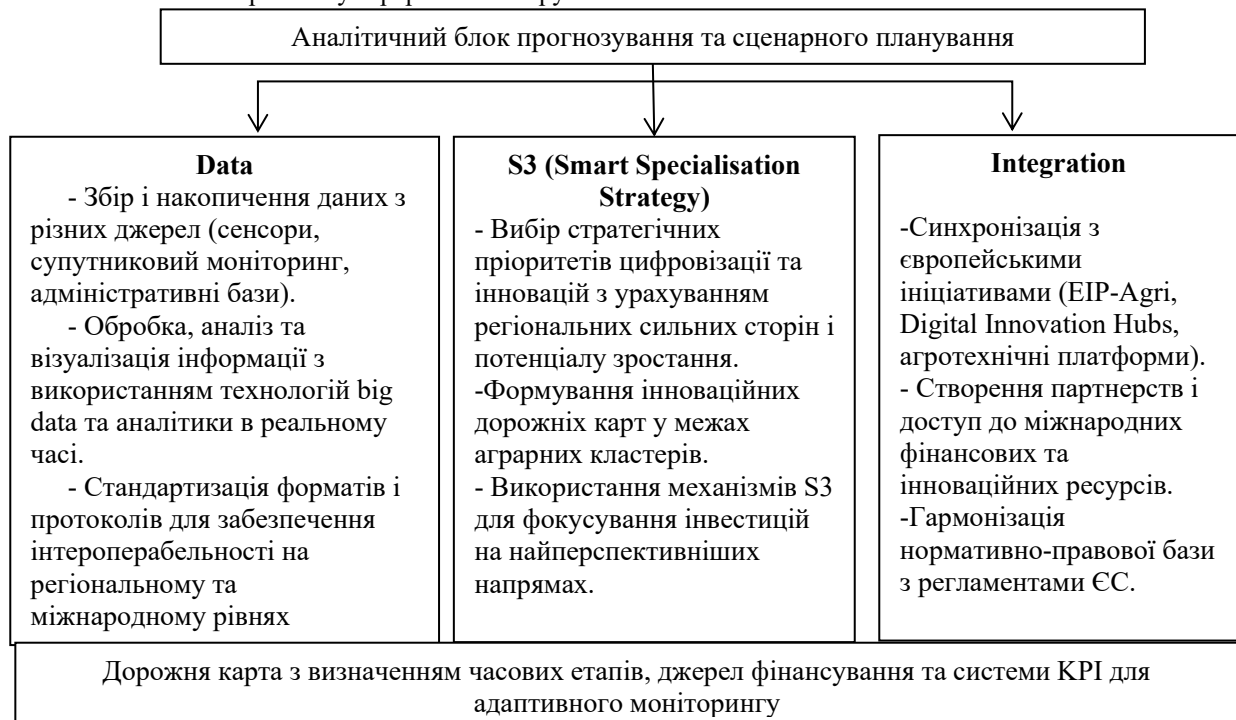


Рис. 2. Концептуальна модель «Data–S3–Integration»

Джерело: Складено автором

Рисунок 2 ілюструє концептуальний підхід, що поєднує управління даними, принципи смарт-спеціалізації та інтеграцію з європейськими ініціативами. Вона побудована у вигляді трьох горизонтальних модулів: Data — охоплює збір, обробку, стандартизацію та аналітику даних (включно з big data і технологіями Інтернету речей). S3 — формування пріоритетів цифровізації та інновацій на основі підходів смарт-спеціалізації, орієнтованих на сильні сторони регіону. Integration — синхронізація з європейськими програмами та платформами (EIP-Agri, Digital Innovation Hubs, інші інноваційні кластери). Над модулями розміщений аналітичний блок сценарного планування та прогнозування, що забезпечує стратегічну основу для всіх трьох напрямів. Під модулями розташована дорожня карта із зазначенням часових етапів, джерел фінансування та системи KPI для адаптивного моніторингу.

Дорожня карта розроблена як багаторівневий покроковий план реалізації моделі «Data–S3–Integration» з урахуванням часової логіки, фінансових інструментів, організаційних механізмів та інтеграційних процесів з європейським економічним простором. Вона структурована за трьома ключовими фазами, які логічно переходять одна в одну: підготовка, пілотування та інтеграція, масштабування та оптимізація.

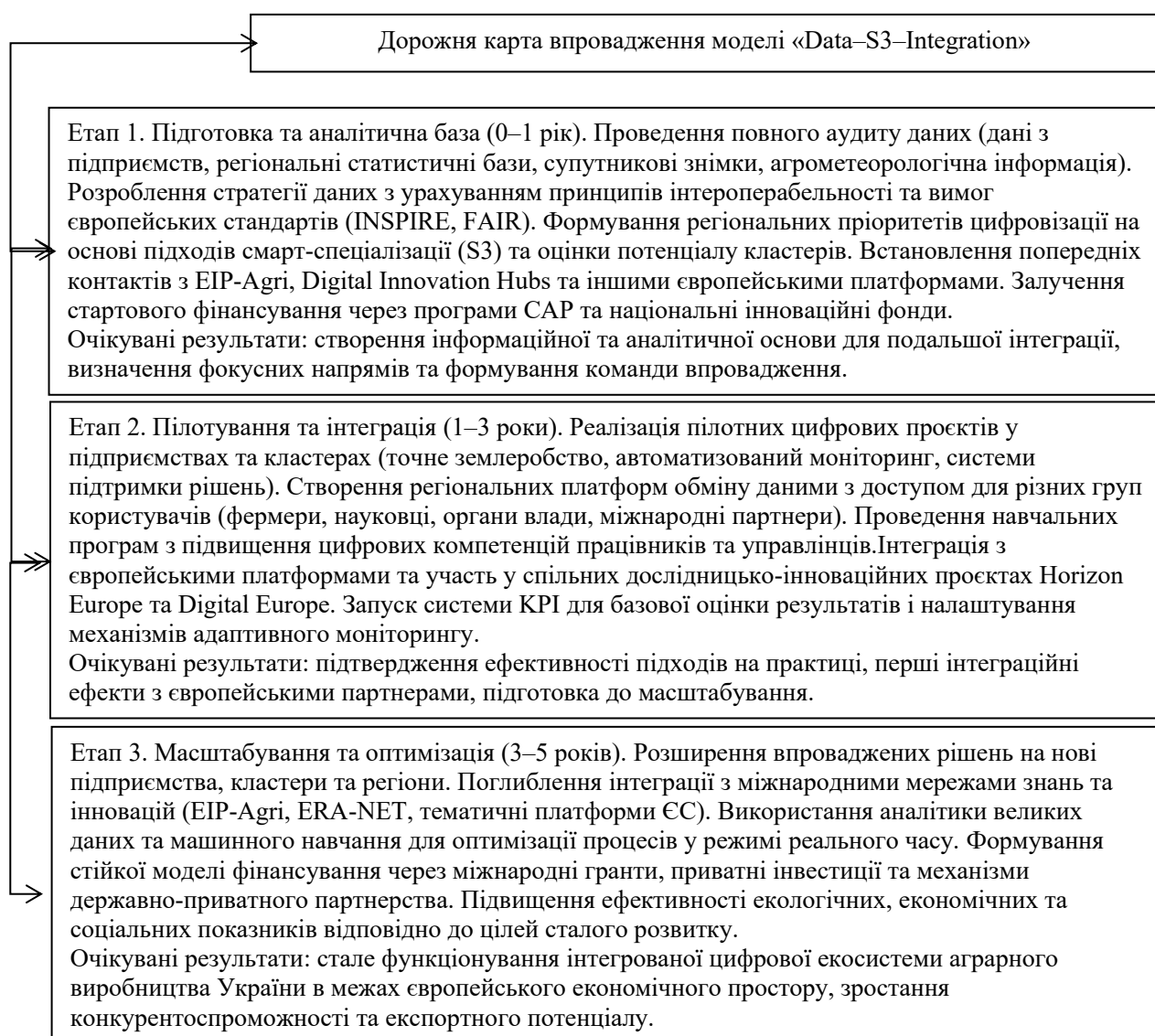


Рис. 3. Дорожня карта впровадження моделі «Data–S3–Integration»

Джерело: розроблено автором

Рисунок 3 представлена у вигляді лінії часу, що демонструє три ключові етапи: 0–1 рік — аудит та інвентаризація наявних даних, визначення цифрових пріоритетів і початок роботи над інтеграційними угодами. 1–3 роки — реалізація пілотних проєктів, створення платформ обміну даними, перші інтеграційні заходи з європейськими партнерами. 3–5 років — масштабування успішних рішень, поглиблена інтеграція в європейські цифрові та інноваційні екосистеми, оптимізація на основі KPI. Кожен етап містить уточнення щодо джерел фінансування (CAP, Horizon Europe, Digital Europe) та відповідальних стейкхолдерів (підприємства, кластери, органи влади, міжнародні партнери).

Таким чином, запропонована дорожня карта є інструментом поетапної реалізації моделі «Data–S3–Integration», який дозволяє узгодити технічні, організаційні та фінансові заходи в межах єдиної стратегії розвитку аграрного виробництва. Її структура забезпечує логічну послідовність дій, мінімізує ризики впровадження та створює умови для ефективної інтеграції українського агросектору до цифрового та сталого сільського господарства Європейського Союзу.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У межах проведеного дослідження сформовано цілісний інструментарій стратегічного управління розвитком аграрного виробництва, що інтегрує цифрові технології, принципи смарт-спеціалізації (S3) та механізми інтеграції з європейським економічним простором. Запропонована методологічна рамка об'єднує стратегічну аналітику (foresight, PESTLE, TOWS), портфельні методи (GE/McKinsey, реальні опції), економіко-математичні моделі (динамічні панелі, просторові моделі, DEA), інструменти управління даними (стратегія даних, інтероперабельність), фінансові джерела (CAP, Horizon Europe, Digital Europe) та систему моніторингу (BSC/KPI).

Розроблена концептуальна модель «Data–S3–Integration» забезпечує узгоджене стратегічне планування на рівні підприємств, кластерів і регіонів, поєднуючи управління даними, визначення пріоритетів цифровізації за підходами S3 та інтеграцію з європейськими ініціативами (EIP-Agri, Digital Innovation Hubs тощо).

Запропонована дорожня карта впровадження моделі структурована у три ключові фази: підготовка та аналітична база, пілотування та інтеграція, масштабування та оптимізація. Кожна фаза визначає часові рамки, інструменти, джерела фінансування та відповідальних стейкхолдерів, що дозволяє забезпечити поступовість трансформацій, мінімізувати ризики та досягти сталих результатів. Практична цінність результатів полягає у можливості використання інструментарію для формування регіональних стратегій розвитку агросектору, підвищення ефективності використання ресурсів, розширення доступу до інноваційних та фінансових інструментів, а також прискорення інтеграції України у цифровий та сталий аграрний простір ЄС.

Література

1. Гавриш О. А., Лопатинська Ю. В. Інституціоналізація високотехнологічного розвитку господарської системи агропромислового сектору: теоретичний аспект ролі інновацій. Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського, серія: «Економіка і управління». 2020. № 31 (70). С. 62–68
2. Живко З. Б., Кредісов В. А., Гнатенко І. А., Гальонкін С. С. Інституціонально-матрична кластеризація в системі стратегічного управління інноваційною економікою в умовах зміни споживчих переваг, глобалізації, діджиталізації, формування економічної культури суспільства та сталого розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 21. С. 37–43.
3. Малюга В. В. Методологічні аспекти ефективності інноваційного розвитку аграрних підприємств. Проблематика 2022: Ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (Дубляни, 2–3 червня 2022 р.). Львів: Галицька видавнича спілка, 2022. С. 112–114
4. Саблук П. Т., Шпикуляк О. Г., Курило Л. І. Інноваційна діяльність в аграрній сфері: інституціональний аспект: монографія. Київ: ННЦ ІАЕ, 2010. 706 с.
5. Юрчук Н.П., Кіпоренко С.С. Цифровізація сільського господарства: виклики і можливості для фермерських господарств. Агросвіт. 2024. № 19. С.53-62. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.19.53>
6. FAO – The State of Food and Agriculture, 2022, 2023.
7. OECD – Digital Opportunities for Better Agricultural Policies, Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2023, Digital Opportunities for Trade in the Agriculture and Food Sectors.
8. European Commission – дані та звіти з цифровізації агросектору, CAP 2023–2027, S3 Agri-Food, AKIS.
9. Good-Time-Invest – аналітичні матеріали щодо цифровізації агросектору України.<https://good-time-invest.com/>
10. Dentons – огляди використання цифрових технологій в агрохолдингах України (2024).<https://www.dentons.com/en/>
11. Springer, MDPI – наукові публікації 2023 року з цифровізації та сталого розвитку агросектору.<https://www.mdpi.com/>
12. EU4Digital – програма ЄС з підтримки цифровізації (згадана у контексті проєктів в Україні).<https://eufordigital.eu/uk/>
13. Концепція True Cost Accounting (TCA) – методика оцінки соціально-економічних та екологічних ефектів. de Adelhart Toorop, R., van Veen, B., Verdonk, L. & Schmiedler, B. 2023. True cost accounting

applications for agrifood systems policymakers – Background paper for The State of Food and Agriculture 2023. FAO Agricultural Development Economics Working Paper, No. 23-11. Rome, FAO.

14. EIP-Agri – Європейське партнерство з інновацій у сільському господарстві. <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/node.html>

15. Digital Innovation Hubs – європейські цифрові інноваційні хаби. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edihs>

References

1. Gavrysh, O. A., & Lopatynska, Yu. V. (2020). Instytutstionalizatsiia vysokotekhnolohichnoho rozvytku hospodarskoi systemy ahropromyslovoho sektoru: Teoretychnyi aspekt roli innovatsii [Institutionalisation of high-tech development of the economic system of the agro-industrial sector: Theoretical aspect of the role of innovations]. Scientific Notes of V. I. Vernadsky Taurida National University. Series: Economics and Management, 31(70), 62–68.
2. Zhivko, Z. B., Kredisov, V. A., Hnatenko, I. A., & Halionkin, S. S. (2021). Instytutstionalno-matrychna klasteryzatsiia v systemi stratehichnoho upravlinnia innovatsiinoiu ekonomikoiu v umovakh zminy spozhyvchykh perevah, hlobalizatsii, didzhytalizatsii, formuvannia ekonomichnoi kultury suspilstva ta staloho rozvytku [Institutional-matrix clustering in the system of strategic management of the innovation economy under changing consumer preferences, globalisation, digitalisation, economic culture formation, and sustainable development]. Investments: Practice and Experience, (21), 37–43.
3. Maliuha, V. V. (2022). Metodolohichni aspekty efektyvnosti innovatsiinoho rozvytku ahrarykh pidpriemstv [Methodological aspects of efficiency in the innovative development of agricultural enterprises]. In Problematyka 2022: Efektyvnist funktsionuvannia silskohospodarskykh pidpriemstv: Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference (pp. 112–114). Halytska Vydavnycha Spilka.
4. Sabluk, P. T., Shpykuliak, O. H., & Kurylo, L. I. (2010). Innovatsiina diialnist v ahramii sferi: Instytutstionalnyi aspekt [Innovative activity in the agrarian sphere: Institutional aspect]. NNTs IAE.
5. Yurchuk, N. P., & Kiporenko, S. S. (2024). Tsyfrovizatsiia silskoho hospodarstva: Vyklyky i mozhlyvosti dlia fermerskykh hospodarstv [Digitalisation of agriculture: Challenges and opportunities for farms]. Agrosvit, (19), 53–62. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.19.53>
6. FAO. (2022). The state of food and agriculture 2022: Leveraging automation in agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
7. FAO. (2023). The state of food and agriculture 2023: True cost accounting for food systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
8. OECD. (2022). Digital opportunities for better agricultural policies. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bbme-agr>
9. OECD. (2023a). Agricultural policy monitoring and evaluation 2023. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bbme-apme>
10. OECD. (2023b). Digital opportunities for trade in the agriculture and food sectors. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bbme-trade>
11. European Commission. (2023). CAP strategic plans 2023–2027: Key elements and implementation. Publications Office of the European Union.
12. Good-Time-Invest. (2024). Analytics on the digitalisation level of the agricultural sector in Ukraine. <https://good-time-invest.com/>
13. Dentons. (2024). Overview of the use of digital technologies in Ukrainian agricultural holdings. <https://www.dentons.com/en/>
14. Springer. (2023). Selected research articles on agricultural digital transformation and sustainable agriculture. Springer Nature. <https://link.springer.com>
15. MDPI. (2023). Selected articles on agricultural digitalisation and sustainable development. MDPI Open Access Journals. <https://www.mdpi.com/>
16. EU4Digital. (2023). EU programme supporting digitalisation. <https://eufordigital.eu/uk/>
17. de Adelhart Toorop, R., van Veen, B., Verdonk, L., & Schmiedler, B. (2023). True cost accounting applications for agrifood systems policymakers – Background paper for The State of Food and Agriculture 2023 (FAO Agricultural Development Economics Working Paper, No. 23-11). FAO.
18. EIP-Agri. (2023). European innovation partnership for agricultural productivity and sustainability. <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/node.html>
19. European Commission. (2023). Digital innovation hubs. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edihs>