

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-91-10>

УДК 338.436:631.3:005.52

АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ РИНКОМ АГРОТЕХНІКИ В УМОВАХ ЗМІН ТОВАРНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

ADAPTIVE MANAGEMENT OF THE AGRICULTURAL MACHINERY MARKET UNDER CHANGES IN THE PRODUCT SPECIALIZATION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Потапенко Руслан Валентинович
аспірант,
Поліський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3225-3735>

Potapenko Ruslan
Polissia National University

У статті досліджено особливості функціонування ринку агротехніки в умовах змін товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств. Обґрунтовано, що зміни виробничої структури аграрного сектору визначають трансформацію попиту на агротехніку, формуючи її кількісні та якісні характеристики. Розкрито зміст адаптивного управління ринком агротехніки та запропоновано послідовність його реалізації через оцінювання впливу зовнішніх чинників, аналіз змін товарної спеціалізації, трансформації попиту й коригування управлінських рішень. Сформовано систему індикаторів адаптованості ринку та запропоновано їх рівневу інтерпретацію для комплексного оцінювання змін ключових параметрів ринку. Практичне значення запропонованого підходу полягає у можливості використання його як методичної основи для аналізу адаптаційних процесів і обґрунтування управлінських рішень щодо розвитку ринку агротехніки.

Ключові слова: ринок агротехніки; товарна спеціалізація; попит; адаптивне управління; адаптованість ринку; інноваційна активність.

The article examines the functioning of the agricultural machinery market under conditions of changes in the product specialization of agricultural enterprises. The study is based on the assumption that structural transformations in agricultural production directly determine changes in demand for agricultural machinery and therefore require adaptive management approaches. It is substantiated that demand for machinery should be considered as a consequence of changes in production specialization rather than as an autonomous market phenomenon. The research applies methods of analysis and synthesis, comparison, logical generalization, and systematization to identify the relationships between changes in product specialization and the development of the agricultural machinery market. Based on the generalization of scientific approaches, an adaptive management framework is proposed that combines the identification of external changes, assessment of their influence on product specialization, analysis of demand transformation, and adjustment of management decisions. A system of market adaptability indicators is developed, including demand characteristics, the competitive environment, development dynamics, financial sustainability, and innovation activity. Their combined interpretation provides a basis for assessing the consistency of changes in key market parameters and determining the degree of market adaptation to structural transformations. The proposed approach makes it possible to move from describing individual market changes to their integrated analytical interpretation, taking into account the interrelation between production specialization, demand transformation, and market response. The scientific contribution of the study lies in substantiating the conceptual relationship between changes in product specialization, demand transformation, and adaptive management of the agricultural machinery market, as well as in proposing a structured system of adaptability indicators for analytical assessment. The proposed approach may be used as a methodological basis for analysing structural changes in the agricultural machinery market and supporting management decision-making under conditions of agricultural transformation.

Keywords: agricultural machinery market; product specialization; demand; adaptive management; market adaptability; innovation activity.



Постановка проблеми. Розвиток аграрного сектору в сучасних умовах характеризується високим рівнем нестабільності, що обумовлено впливом як глобальних, так і внутрішніх чинників. До ключових із них належать процеси глобалізації, цифрової трансформації сільського господарства, посилення конкурентного середовища, а також воєнні виклики, які суттєво впливають на структуру виробництва та ресурсне забезпечення аграрних підприємств. Аграрні системи в умовах сучасних криз демонструють підвищену чутливість до зовнішніх шоків, що безпосередньо відображається на структурі виробництва та інвестиційній активності.

Товарна спеціалізація сільськогосподарських підприємств виступає одним із найбільш чутливих елементів аграрної системи. Її трансформація відображає реакцію агровиробництва на зміну кон'юнктури ринку, кліматичних умов, доступності ресурсів та рівня ризиків, та безпосередньо впливає на характер потреб у технічному забезпеченні, що проявляється у зміні попиту на агротехніку, її функціональні характеристики та рівень технологічності. В таких умовах ринок агротехніки втрачає ознаки стабільної системи з передбачуваною динамікою розвитку і набуває рис динамічно трансформованого середовища.

Зміни попиту, зумовлені варіаціями товарної спеціалізації, призводять до перерозподілу ринкових позицій виробників техніки, посилення інноваційної конкуренції та зміни структури пропозиції. Це формує потребу в підходах до управління ринком, які здатні враховувати швидкість і напрям таких змін, а також забезпечити узгодженість між трансформацією попиту та реакцією ринку агротехніки. Йдеться не лише про адаптацію окремих підприємств, а про здатність ринку в цілому своєчасно реагувати на зміни виробничої структури аграрного сектору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика розвитку аграрного сектору та трансформації його виробничої структури широко представлена у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. Теоретичні засади формування структури аграрного виробництва та її вплив на ефективність діяльності підприємств розкрито у роботах П. Т. Саблука [1, с. 42], Ю. О. Лупенка та В. Я. Меселя-Веселяка [2, с. 8], де товарна спеціалізація розглядається як ключовий фактор організації виробничої діяльності.

Трансформаційні процеси в аграрному секторі в умовах сучасних викликів дослід-

жуються у працях М. Негрея [3], Б. Бассо [4, с. 254–255], Л. Клеркса [5], Б. Б. Ліна [6, с. 184–186], М. Шеперда [7], А. Габріеля [8], О. Г. Шпикуляка [9, с. 5–8], М. Ситницького [10] та Н. Куссуль [11]. У цих дослідженнях підкреслюється адаптаційний характер структурних змін: зміна товарної спеціалізації розглядається як реакція на трансформацію зовнішнього середовища та водночас як чинник підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств. Наведені дослідження свідчать, що структурні зміни в аграрному секторі дедалі частіше розглядаються не як тимчасова реакція на зовнішні виклики, а як довгостроковий чинник трансформації виробничих систем.

Окремий напрям досліджень пов'язаний із цифровізацією аграрного виробництва та її впливом на формування попиту на технічні засоби. У працях Т. Грогера [12], Г. Кюне [13], М. Міхельса [14], О. Гриневич [15] показано, що впровадження цифрових технологій і точного землеробства змінює вимоги до агротехніки та стимулює попит на високотехнологічні й інтегровані рішення. Це свідчить про поступове зміщення акцентів від кількісного оновлення технічного парку до його технологічної модернізації відповідно до нових виробничих потреб.

Питання функціонування ринку сільськогосподарської техніки в Україні розглядаються у роботах О. В. Коваленка [16, с. 23–29] та А. П. Бурляя [17, с. 45–50], де проаналізовано особливості формування попиту залежно від умов господарювання та виробничої спеціалізації підприємств. Разом із тим у сучасних дослідженнях, зокрема у працях В. Онегіної [18], основна увага приділяється загальним аспектам розвитку ринку та окремим чинникам формування попиту. Взаємозв'язок між змінами товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств і трансформацією попиту на агротехніку потребує більш цілісного розгляду, зокрема з позицій адаптивного управління.

Узагальнення наукових підходів показує, що питання формування попиту на агротехніку в умовах структурних змін аграрного виробництва досліджуються переважно ізольовано в межах окремих напрямів досліджень, що ускладнює формування цілісного уявлення про механізми адаптації ринку агротехніки до структурних змін аграрного виробництва.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значну

кількість досліджень, присвячених розвитку аграрного сектору, цифровізації сільського господарства та функціонуванню ринку агротехніки, недостатньо розкритим залишається взаємозв'язок між змінами товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств і трансформацією попиту на агротехніку як основою прийняття адаптивних управлінських рішень. У більшості наукових праць ці процеси розглядаються окремо: товарна спеціалізація – як характеристика розвитку аграрного виробництва, а ринок агротехніки – через тенденції його функціонування або впровадження інноваційних технологій. Водночас недостатньо уваги приділено комплексному розгляду механізму, який поєднує структурні зміни в аграрному секторі, трансформацію попиту на агротехніку та адаптивне управління ринком. Саме необхідність такого узагальнення й визначає напрям і зміст цього дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних засад адаптивного управління ринком агротехніки в умовах змін товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств та формування системи індикаторів оцінювання його адаптованості.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Характеристика ринку агротехніки та особливості його функціонування: Ринок агротехніки формується як похідний елемент аграрного виробництва та безпосередньо реагує на його структурні зміни. Його розвиток визначається попитом, що формується під впливом виробничих рішень сільськогосподарських підприємств. Зміни товарної спеціалізації трансформують структуру попиту та вимоги до технічного забезпечення.

Ринок агротехніки об'єднує виробників техніки, постачальників, дилерські мережі та кінцевих споживачів – аграрні підприємства різних масштабів і напрямів діяльності. Їх взаємодія дедалі більше ґрунтується на використанні цифрових платформ, технологічних рішень і сервісного супроводу, що змінює підходи до придбання та експлуатації техніки [8, с. 2–5; 12, с. 1355–1358].

Залежність ринку агротехніки від стану аграрного виробництва підтверджується статистичними даними. За інформацією Державної служби статистики України та FAOSTAT, у 2023 р. індекс сільськогосподарської продукції становив 122,7 %, а продукції рослинництва – 125,6 % порівняно з попереднім роком

[19; 20; 22]. Це свідчить про безпосередній зв'язок попиту на агротехніку зі змінами виробничої структури аграрного сектору. Водночас європейський ринок сільськогосподарської техніки у 2023 р. характеризувався стриманішою динамікою: за даними СЕМА, було зареєстровано 158,1 тис. тракторів, що на 4,9 % менше, ніж у 2022 р., при цьому 83 % із них становили машини потужністю понад 38 кВт [21; 24]. Це підтверджує, що розвиток ринку визначається насамперед змінами виробничої активності та потреб аграрного сектору.

Трансформація ринку агротехніки відбувається під впливом цифровізації, глобалізаційних процесів, посилення конкуренції та поширення принципів сталого розвитку. Цифрові технології й системи точного землеробства підвищують попит на інноваційну техніку [8, с. 68], а розвиток міжнародної конкуренції стимулює виробників до технологічного оновлення продукції [5, с. 2–5; 23]. Сукупний вплив цих процесів доцільно розглядати за кількома основними групами чинників.

До виробничих чинників належить товарна спеціалізація сільськогосподарських підприємств, яка визначає характер технологічних операцій і структуру попиту на агротехніку [2, с. 8–10]. Зміна структури виробництва змінює потребу у видах техніки, її функціональних характеристиках та інтенсивності використання [2, с. 8–10; 17, с. 46–47].

Технологічні чинники пов'язані з цифровізацією та впровадженням систем точного землеробства, що формують попит на інтегровані технологічні рішення [4, с. 254–256; 8, с. 68–72; 11]. Унаслідок цього ринок змінюється не лише кількісно, а й якісно, ускладнюючи структуру технічного забезпечення.

Ринкові чинники охоплюють посилення конкуренції та глобалізаційні процеси, які розширюють вибір для споживачів і підвищують вимоги до виробників щодо оновлення продукції та цінової політики [5, с. 2–4; 10].

Інституційні чинники пов'язані з поширенням принципів сталого розвитку, що стимулюють попит на ресурсозберігаючі та екологічно ефективні технології [4, с. 254–256]. Це підтверджується сучасними дослідженнями цифрового сільського господарства, які відзначають зростання попиту на високоточне й ресурсозберігаюче обладнання [4, с. 255–256; 6, с. 185–186].

Як бачимо, ринок агротехніки функціонує як динамічна система, розвиток якої визначається змінами виробничої структури аграрного сектору. Ключовим чинником його транс-

формації виступає попит, сформований під впливом товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств.

Вплив товарної спеціалізації на формування попиту на агротехніку: Попит на агротехніку в сучасних умовах не є сталою величиною і формується під впливом комплексу взаємопов'язаних факторів, серед яких визначальну роль відіграє товарна спеціалізація сільськогосподарських підприємств. Саме вона задає параметри виробничого процесу, визначає технологічні потреби та формує структуру і характеристики технічного забезпечення.

У цьому контексті технічні засоби не мають універсального характеру, а підбираються відповідно до конкретних виробничих завдань і напрямів діяльності [2, с. 7–9]. У сучасних умовах товарна спеціалізація аграрного виробництва в Україні зазнає помітних змін під впливом воєнних, логістичних та економічних чинників. Після втрати частини традиційних зон на півдні окремі напрями виробництва, зокрема овочівництва, перемістилися до центральних і західних регіонів, що супроводжується адаптацією технологій і виробничих підходів [30]. Аграрні підприємства переорієнтовуються на більш рентабельні й менш ризиковані напрями виробництва, зростає роль нішевих культур, садівництва, ягідництва та органічного виробництва, орієнтованих на продукцію з вищою доданою вартістю та експорт [29–31].

Навіть незначні зміни товарної спеціалізації призводять до відчутної трансформації попиту на агротехніку. Орієнтація на вирощування зернових культур передбачає використання одного типу технічних засобів, тоді як розвиток технічних культур, овочівництва чи інших спеціалізованих напрямів формує потребу в іншому обладнанні. У результаті змінюється не лише структура попиту, а й його якісні характеристики – рівень технологічності, продуктивності, енергоефективності та інтеграції з цифровими рішеннями.

Ці процеси посилюються впливом цифровізації та інновацій. Впровадження технологій точного землеробства формує попит на техніку, здатну інтегруватися з інформаційними системами, а цифрові рішення поступово змінюють підходи до її використання [10; 11].

Зарубіжні дослідження також підтверджують, що зміна виробничих стратегій безпосередньо впливає на інвестиційні рішення щодо придбання техніки, а економічні очікування й рівень ризику залишаються важливими чинниками формування попиту [13; 14].

Зміни зовнішнього середовища зумовлюють трансформацію товарної спеціалізації, яка визначає параметри попиту на агротехніку. Попит формується як похідна виробничої структури аграрного сектору, тому об'єктом адаптивного управління становлять насамперед параметри попиту, що змінюються разом із товарною спеціалізацією. Це потребує постійного відстеження змін у виробничій структурі аграрного сектору та своєчасного врахування їхнього впливу на попит [2, с. 8–10; 5, с. 5; 8, с. 70–72; 13].

Зміни у структурі попиту супроводжуються посиленням інноваційної активності провідних виробників агротехніки. Це підтверджують дані щодо співвідношення витрат на R&D та обсягів продажів компаній Deere & Company, CNH Industrial, AGCO та Kubota (табл. 1) [25–28].

Наведені дані свідчать, що навіть за коливань обсягів продажів провідні виробники зберігають або поступово збільшують інвестиції у дослідження і розробки. Це підтверджує, що адаптація до змін попиту дедалі більше пов'язана з технологічним оновленням продукції та розвитком інноваційних рішень.

Особливості адаптивного управління ринком агротехніки в умовах структурних зрушень попиту: Зміни попиту на агротехніку, зумовлені трансформацією товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств, відбуваються поступово та ускладнюють процеси регулювання і прогнозування ринку. За таких умов традиційні підходи до управління потребують більш гнучких механізмів реагування. Адаптивне управління ринком агротехніки доцільно розглядати як безперервний процес своєчасного виявлення змін попиту та коригування ринкової поведінки його учасників з урахуванням структурних змін аграрного виробництва [9, с. 8; 18].

Послідовність цього процесу охоплює виявлення змін зовнішнього середовища, оцінку їхнього впливу на товарну спеціалізацію, аналіз змін попиту, реакції ринку, коригування управлінських рішень і подальший моніторинг результатів (табл. 2).

Запропонований алгоритм відображає послідовність переходу від змін зовнішнього середовища до прийняття управлінських рішень. Ключове місце в ньому посідає попит, через який найповніше проявляються структурні зміни аграрного виробництва [9, с. 6–9; 13; 18].

Зміна напрямів товарної спеціалізації безпосередньо впливає на потреби у технічному

Таблиця 1

**Інноваційна активність провідних компаній ринку агротехніки:
Співвідношення витрат на R&D та обсягу продажів провідних компаній
ринку агротехніки у 2021–2025 рр., млрд дол. США**

Назва компанії	Рік	Витрати на R&D, млрд дол. США	Загальні продажі, млрд дол.США	Частка R&D від продажів, %
Deere & Co.	2021	1.59	44.02	3.6
Deere & Co.	2022	1.89	52.58	3.6
Deere & Co.	2023	2.18	61.25	3.6
Deere & Co.	2024	2.29	51.72	4.4
Deere & Co.	2025	2.31	45.68	5.1
CNH Industrial	2021	1.24	31.62	3.9
CNH Industrial	2022	0.80	21.99	3.7
CNH Industrial	2023	1.04	24.69	4.2
CNH Industrial	2024	0.92	19.84	4.7
CNH Industrial	2025	1.03	18.10	5.7
AGCO	2021	0.41*	11.14	3.6*
AGCO	2022	0.32	12.65	2.5
AGCO	2023	0.55	14.41	3.8
AGCO	2024	0.49	11.66	4.2
AGCO	2025	0.49	10.10	4.8
Kubota	2021	0,66	19,97	3.3
Kubota	2022	0,67	20,37	3.3
Kubota	2023	0,71	21,42	3.3
Kubota	2024	0,72	19,72	3.7
Kubota	2025	0,72	19,78	3.7

*Для компанії AGCO у 2021 р. з метою забезпечення зіставності використано показник engineering expenses, оскільки саме в його структурі відображаються витрати на дослідження та розробки.

*Джерело: сформовано автором на основі річних звітів провідних компаній
ринку агротехніки [25; 26; 27; 28]*

забезпеченні, рівень технологічності техніки та вимоги до її функціональних характеристик (табл. 3).

Зміни товарної спеціалізації впливають на попит не лише кількісно, а й якісно, змінюючи функціональні характеристики техніки, рівень її технологічності та спеціалізації. Тому адаптивне управління має орієнтуватися насамперед на структуру попиту та напрями її трансформації. Це узгоджується з висновками М. Негрея щодо мінливості сучасних аграрних ринків [3] та Г. Кюне, який пов'язує ефективність реагування зі здатністю учасників ринку швидко адаптуватися до змін у потребах споживачів [13].

Своєчасне врахування змін попиту дає змогу скоротити часовий лаг між трансформацією виробничої структури та реакцією ринку, підвищуючи обґрунтованість управлінських рішень.

Індикатори адаптованості ринку агротехніки: Оцінка адаптованості ринку агротехніки в умовах змін товарної спеціалізації потребує використання системи взаємопов'язаних індикаторів, оскільки окремий показник не здатний відобразити складний і нерівномірний характер трансформацій ринку.

Адаптованість проявляється насамперед у здатності ринку своєчасно реагувати на зміну попиту. Тому під час оцінювання важливо враховувати не лише результати діяльності, а й характер реакції ринкових суб'єктів, узгодженість між виробничою структурою та ресурсним забезпеченням [1, с. 43; 16, с. 25].

Система індикаторів охоплює кілька взаємопов'язаних напрямів. Перший блок характеризує попит через динаміку придбання техніки, зміну її структури та поширення високотехнологічних рішень [10; 11]. Другий блок відображає стан конкурентного середовища.

Таблиця 2

Алгоритм адаптації управлінських рішень на ринку агротехніки

Етап	Зміст	Очікуваний результат
1. Моніторинг змін	Виявлення змін зовнішнього середовища (цінова кон'юнктура, кліматичні фактори, державна політика)	Фіксація сигналів трансформації
2. Аналіз впливу на спеціалізацію	Оцінка впливу змін на товарну спеціалізацію підприємств	Визначення змін у виробничій структурі
3. Діагностика попиту	Аналіз змін у структурі та обсягах попиту на агротехніку	Виявлення нових параметрів попиту
4. Аналіз реакції ринку	Оцінка поведінки виробників, інноваційної активності, змін у пропозиції	Визначення ступеня адаптації
5. Управлінське коригування	Прийняття рішень щодо коригування стратегії та пропозиції	Узгодження попиту і пропозиції
6. Повторний моніторинг	Відстеження результатів і повторна оцінка	Підтримання адаптивності системи

Джерело: сформовано автором на основі [9; 13; 18]

Таблиця 3

Вплив змін товарної спеціалізації на параметри попиту на агротехніку

Зміна товарної спеціалізації	Характер змін у виробництві	Вплив на попит агротехніки	Тип реакції ринку
Збільшення частки зернових культур	Розширення площ, стандартизація технологій	Зростання попиту на універсальну високопродуктивну техніку	Кількісне розширення попиту
Посилення технічних культур	Ускладнення технологічних операцій	Зростання попиту на спеціалізовану та точну техніку	Якісна трансформація попиту
Розвиток овочівництва та садівництва	Диверсифікація виробництва	Формування попиту на вузькоспеціалізовану техніку	Сегментація ринку
Впровадження точного землеробства	Цифровізація виробничих процесів	Попит на інтегровані технологічні рішення	Інноваційна модернізація попиту
Розвиток органічного агровиробництва	Переорієнтація на екологічно безпечні технології, обмеження використання хімічних засобів	Формування попиту на ресурсоефективну, екологічно орієнтовану та спеціалізовану техніку	Екологізація та якісна трансформація попиту

Джерело: сформовано автором на основі [2; 3; 8; 9; 14; 15]

Зміни ринкових часток і конкурентних стратегій свідчать про рівень адаптації учасників ринку до трансформації попиту [5, с. 3]. Третій блок характеризує темпи розвитку ринку через обсяги реалізації техніки та інвестиції в інновації. Зростання витрат на дослідження і розробки провідних виробників, наведене в таблиці 1, підтверджує посилення ролі інновацій як одного з механізмів адаптації.

Окрему групу становлять фінансово-економічні показники, зокрема рентабельність і ліквідність підприємств, які характеризують

стійкість ринку в умовах структурних змін [2, с. 9].

Інноваційна активність оцінюється за впровадженням нових технологій, цифрових рішень та інтегрованих систем управління, що забезпечують адаптивність аграрних систем і пов'язаних із ними ринків [4, с. 255; 8, с. 70].

Найбільш повне уявлення про стан ринку дає комплексне оцінювання цих індикаторів. Адаптованість доцільно розглядати як інтегральну характеристику, що відображає узгодженість змін попиту.

Це створює основу для подальшого кількісного оцінювання рівня адаптованості ринку (рис. 1).

Наведені характеристики дають змогу розглядати адаптованість ринку агротехніки як систему рівнів, що відрізняються ступенем узгодженості змін ключових індикаторів. Це дозволяє оцінювати не лише факт змін, а й їх характер, що особливо важливо за нерівномірної динаміки окремих параметрів ринку.

Адаптаційні процеси на ринку агротехніки відбуваються нерівномірно: інноваційна складова змінюється швидше, тоді як параметри попиту та конкурентного середовища реагують повільніше. Це свідчить про наявність лагу між трансформацією виробничої структури та реакцією ринку. Запропонована рівнева інтерпретація створює основу для комплексного аналізу адаптованості ринку й прийняття більш обґрунтованих управлінських рішень.

Висновки. Проведене дослідження показало, що розвиток ринку агротехніки безпосередньо пов'язаний зі змінами товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств. Саме трансформація виробничої структури визначає не лише обсяги попиту на техніку, а й його якісні характеристики, змінюючи вимоги до рівня технологічності, функціональних

можливостей і спеціалізації технічних засобів.

Отримані результати дають підстави вважати, що попит на агротехніку формується під впливом структурних змін в аграрному секторі, тому його динаміка може бути основою для адаптивного управління ринком. Це дозволяє розглядати зміни товарної спеціалізації, трансформацію попиту та реакцію ринку як взаємопов'язані процеси, а не як окремі явища.

У статті запропоновано підхід до адаптивного управління ринком агротехніки, який поєднує послідовність аналізу структурних змін із системою індикаторів оцінювання адаптованості ринку. Їх використання дає змогу комплексно оцінювати зміни ключових параметрів ринку та робить управлінські рішення більш обґрунтованими.

Запропонований підхід може бути використаний під час аналізу структурних змін на ринку агротехніки, моніторингу адаптаційних процесів і підготовки управлінських рішень з урахуванням змін товарної спеціалізації сільськогосподарських підприємств.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з кількісною перевіркою запропонованої системи індикаторів та оцінюванням адаптованості ринку агротехніки на основі статистичних даних.



Рис. 1. Характеристика рівнів адаптованості ринку агротехніки

Джерело: сформовано автором

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Саблук П. Т. Економічні основи розвитку аграрного виробництва в Україні. Київ : ННЦ ІАЕ, 2010.
2. Лупенко Ю. О., Месель-Веселяк В. Я. Стратегічні напрями розвитку аграрного сектору економіки України. *Економіка АПК*. 2019. № 6. С. 5–14.
3. Nehrey M., Finger R. Assessing the initial impact of the Russian invasion on Ukrainian agriculture: Challenges, policy responses, and future prospects. *Heliyon*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39208>
4. Basso B., Antle J. Digital agriculture to design sustainable agricultural systems. *Nature Sustainability*. 2020. Vol. 3. P. 254–256. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0510-0>
5. Klerkx L., Jakku E., Labarthe P. A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*. 2019. Vol. 90–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
6. Lin B. B. Resilience in agriculture through crop diversification. *BioScience*. 2011. Vol. 61, № 3. P. 183–193. DOI: <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.4>
7. Shepherd M., Turner J. A., Small B., Wheeler D. Priorities for science to overcome hurdles in digital agriculture. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.9346>
8. Gabriel A., Gandorfer M., Spykman O. Adoption of digital technologies in agriculture. *Precision Agriculture*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11119-022-09931-1>
9. Шпикуляк О. Г., Лупенко Ю. О. Інноваційний розвиток аграрного сектору економіки України. *Економіка АПК*. 2020. № 1. С. 5–14.
10. Sitnicki M. et al. Strategic formation of agricultural market clusters in Ukraine. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, № 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16219430>
11. Kussul N. et al. Assessment of war-induced agricultural land use changes in Ukraine. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.104551>
12. Groher T. et al. Adoption of precision agriculture enabling technologies. *Precision Agriculture*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11119-020-09723-5>
13. Kuehne G. et al. Predicting farmer uptake of new agricultural practices. *Agricultural Systems*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.007>
14. Michels M. et al. Understanding farmers' intention to adopt alternative fuel tractors. *Technological Forecasting and Social Change*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123360>
15. Hrynevych O., Blanco Canto M., Jiménez García M. Tendencies of precision agriculture in Ukraine. *Agriculture*. 2022. Vol. 12, № 5. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12050698>
16. Коваленко О. В. Ринок сільськогосподарської техніки в Україні: стан та тенденції розвитку. *Агросвіт*. 2021. № 5. С. 23–29.
17. Бурляй А. П., Шарко В. В. Формування попиту на ринку сільськогосподарської техніки в Україні. *Економіка та держава*. 2022. № 3. С. 45–50.
18. Onegina V. et al. Unlocking innovation capacity in Ukrainian agriculture. *Agriculture*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture15010065>
19. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faostat> (дата звернення: 06.05.2026).
20. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 08.05.2026).
21. CEMA. European Agricultural Machinery Industry. URL: <https://www.cema-agri.org> (дата звернення: 08.05.2026).
22. World Bank. Agriculture and Rural Development Data. URL: <https://data.worldbank.org> (дата звернення: 10.05.2026).
23. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation. URL: <https://www.oecd.org/agriculture> (дата звернення: 11.05.2026).
24. USDA. United States Department of Agriculture. URL: <https://www.usda.gov> (дата звернення: 11.05.2026).
25. Deere & Company. Annual Report. URL: <https://www.deere.com> (дата звернення: 14.05.2026).
26. CNH Industrial. Annual Report. URL: <https://www.cnhindustrial.com> (дата звернення: 14.05.2026).
27. AGCO Corporation. Annual Report. URL: <https://www.agcocorp.com> (дата звернення: 16.05.2026).
28. Kubota Corporation. Annual Report. URL: <https://www.kubota.com> (дата звернення: 16.05.2026).
29. Agroelita. Україна у трійці лідерів за обсягами імпорту органічної продукції до ЄС: аналітика за даними звіту Європейської комісії. URL: <https://agroelita.info/ukraina-u-triytsi-lideriv-za-obsiahamy-importu-orhanichnoi-produktsii-do-yes-analika-za-danyumy-zvitu-yevropeyskoi-komisii-za-2024-rik/> (дата звернення: 20.05.2026).

30. Latifundist. 10 тис. чистого прибутку з гектара: як в Україні відроджується овочівництво. URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/1070-10-tis-chistogo-pributku-z-gektaru-i-tse-ne-mezha-yak-v-ukrayini-vidrodzhuyetsya-ovochivnitstvo> (дата звернення: 21.05.2026).
31. WeAgro. Органічне землеробство як нова парадигма агровиробництва. URL: <https://weagro.ua/blog/organichne-zemlerobstvo-yak-nova-paradygma-agrovyrobnytstva/> (дата звернення: 21.05.2026).

REFERENCES:

1. Sabluk P. T. (2010) *Ekonomichni osnovy rozvytku ahrarynoho vyrobnytstva v Ukraini* [Economic foundations of agricultural production development in Ukraine]. Kyiv: NNTs IAE. (in Ukrainian).
2. Lupenko Yu. O., Mesel-Veseliak V. Ya. (2019) *Stratehichni napriamy rozvytku ahrarynoho sektoru ekonomiky Ukrainy* [Strategic directions of development of the agricultural sector of Ukraine's economy]. *Ekonomika APK*, no. 6, pp. 5–14. (in Ukrainian).
3. Nehrey M., Finger R. (2024) Assessing the initial impact of the Russian invasion on Ukrainian agriculture: Challenges, policy responses, and future prospects. *Heliyon*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39208>
4. Basso B., Antle J. (2020) Digital agriculture to design sustainable agricultural systems. *Nature Sustainability*, vol. 3, pp. 254–256. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0510-0>
5. Klerx L., Jakku E., Labarthe P. (2019) A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0. *NJAS – Wageningen Journal of Life Sciences*, vols. 90–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
6. Lin B. B. (2011) Resilience in agriculture through crop diversification. *BioScience*, vol. 61, no. 3, pp. 183–193. DOI: <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.3.4>
7. Shepherd M., Turner J. A., Small B., Wheeler D. (2020) Priorities for science to overcome hurdles in digital agriculture. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.9346>
8. Gabriel A., Gandorfer M., Spykman O. (2023) Adoption of digital technologies in agriculture. *Precision Agriculture*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11119-022-09931-1>
9. Shpykuliak O. H., Lupenko Yu. O. (2020) *Innovatsiyni rozvytok ahrarynoho sektoru ekonomiky Ukrainy* [Innovative development of the agricultural sector of Ukraine's economy]. *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 5–14. (in Ukrainian).
10. Sitnicki M. et al. (2024) Strategic formation of agricultural market clusters in Ukraine. *Sustainability*, vol. 16, no. 21. DOI: <https://doi.org/10.3390/su16219430>
11. Kussul N. et al. (2025) Assessment of war-induced agricultural land use changes in Ukraine. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.104551>
12. Groher T. et al. (2020) Adoption of precision agriculture enabling technologies. *Precision Agriculture*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11119-020-09723-5>
13. Kuehne G. et al. (2017) Predicting farmer uptake of new agricultural practices. *Agricultural Systems*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.007>
14. Michels M. et al. (2024) Understanding farmers' intention to adopt alternative fuel tractors. *Technological Forecasting and Social Change*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123360>
15. Hrynevych O., Blanco Canto M., Jiménez García M. (2022) Tendencies of precision agriculture in Ukraine. *Agriculture*, vol. 12, no. 5. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture12050698>
16. Kovalenko O. V. (2021) *Rynok silskohospodarskoi tekhniki v Ukraini: stan ta tendentsii rozvytku* [Agricultural machinery market in Ukraine: current state and development trends]. *Ahrosvit*, no. 5, pp. 23–29. (in Ukrainian).
17. Burliai A. P., Sharko V. V. (2022) *Formuvannia popytu na rynku silskohospodarskoi tekhniki v Ukraini* [Formation of demand in the agricultural machinery market in Ukraine]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 3, pp. 45–50. (in Ukrainian).
18. Onegina V. et al. (2025) Unlocking innovation capacity in Ukrainian agriculture. *Agriculture*. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture15010065>
19. FAOSTAT (2024) Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <https://www.fao.org/faostat> (accessed May 6, 2026).
20. State Statistics Service of Ukraine (2024) Ofitsiyni sait [Official website]. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua> (accessed May 8, 2026). (in Ukrainian).
21. CEMA (2024) European Agricultural Machinery Industry. Available at: <https://www.cema-agri.org> (accessed May 8, 2026).
22. World Bank (2024) Agriculture and Rural Development Data. Available at: <https://data.worldbank.org> (accessed May 10, 2026).

23. OECD (2024) Agricultural Policy Monitoring and Evaluation. Available at: <https://www.oecd.org/agriculture> (accessed May 11, 2026).
24. USDA (2024) United States Department of Agriculture. Available at: <https://www.usda.gov> (accessed May 11, 2026).
25. Deere & Company (2024) Annual Report. Available at: <https://www.deere.com> (accessed May 14, 2026).
26. CNH Industrial (2024) Annual Report. Available at: <https://www.cnhindustrial.com> (accessed May 14, 2026).
27. AGCO Corporation (2024) Annual Report. Available at: <https://www.agcocorp.com> (accessed May 16, 2026).
28. Kubota Corporation (2024) Annual Report. Available at: <https://www.kubota.com> (accessed May 16, 2026).
29. Agroelita (2024) Ukraina u triitsi lideriv za obsiahamy importu orhanichnoi produktsii do YeS: analityka za danymy zvitu Yevropeiskoi komisii [Ukraine ranks among the top three exporters of organic products to the EU: analysis based on the European Commission report]. Available at: <https://agroelita.info/ukraina-u-triitsi-lideriv-za-ob-siahamy-importu-orhanichnoi-produktsii-do-yes-analitska-za-danymy-zvitu-yevropeyskoi-komisii-za-2024-rik/> (accessed May 20, 2026). (in Ukrainian).
30. Latifundist (2024) 10 tys. chystoho prybutku z hektara: yak v Ukraini vidrodzhuietsia ovochivnytstvo [\$10 thousand net profit per hectare: how vegetable production is reviving in Ukraine]. Available at: <https://latifundist.com/spetsproekt/1070-10-tis-chistogo-pributku-z-gektaru-i-tse-ne-mezha-yak-v-ukrayini-vi-drodzhuyetsya-ovochivnytstvo> (accessed May 21, 2026). (in Ukrainian).
31. WeAgro (2024) Orhanichne zemlerobstvo yak nova paradyhma ahrovyrobnytstva [Organic farming as a new paradigm of agricultural production]. Available at: <https://weagro.ua/blog/organichne-zemlerobstvo-yak-nova-paradygma-agrovyrobnytstva/> (accessed May 21, 2026). (in Ukrainian).

Дата надходження статті: 10.07.2026

Дата прийняття статті до публікації: 29.09.2026

Дата публікації статті: 15.10.2026