

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Поночовна Олена Володимирівна

УДК 338.432:631.162:330.131.52

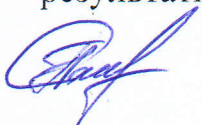
ДИСЕРТАЦІЯ
Організаційно-економічні засади
забезпечення прибутковості аграрних підприємств

Спеціальність: 051 - «Економіка»

Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело



О. В. Поночовна

Науковий керівник – Макаренко Петро Миколайович, доктор економічних наук, професор

Полтава – 2026

АНОТАЦІЯ

Поночовна О. В. Організаційно-економічні засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка» (галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»). – Полтавський державний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, Полтава, 2026.

Дисертаційна робота присвячена комплексному теоретичному узагальненню, методичному обґрунтуванню та практичній розробці організаційно-економічних засад забезпечення та підвищення прибутковості аграрних підприємств в умовах сучасних викликів функціонування аграрного сектору економіки України. Дослідження спрямоване на вирішення актуальної проблеми посилення економічної ефективності та фінансово-економічної стійкості аграрних підприємств через раціональне використання їхнього потенціалу, оптимізацію виробничої структури, впровадження механізмів забезпечення стійкого фінансового результату та формування умов для сталого розвитку в умовах економічної нестабільності, геополітичних ризиків та кліматичних змін.

У першому розділі проведено теоретичне узагальнення сутності прибутку та прибутковості як ключових категорій економіки аграрного сектору. Сформульовано авторські трактування цих понять з урахуванням специфіки аграрного виробництва: прибуток визначено як абсолютний фінансовий результат, що перевищує витрати та слугує джерелом для інвестиційного забезпечення, технічного переоснащення, інноваційного розвитку та формування державного бюджету; прибутковість розглянуто як відносний показник економічної ефективності використання ресурсів у виробничих процесах, що забезпечує адаптацію підприємств до ринкових умов, сприяє конкурентоспроможності та економічній безпеці. Виокремлено функції

прибутку в аграрних підприємствах: облікову (відображення ефективності господарської діяльності), розподільчу (формування доходів бюджетів та внутрішнього розвитку) та стимулюючу (мотивація персоналу, впровадження інновацій). Ці функції адаптовано до особливостей аграрного виробництва, де вони допомагають долати виклики, такі як деградація ґрунтів, енергетичні кризи та логістичні бар'єри.

Запропоновано порядок дій для використання когнітивного моделювання взаємопов'язаних факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на прибутковість аграрних підприємств та інтегрують етапи: визначення об'єкта, збір даних, аналіз залежностей, виявлення тенденцій та формування рекомендацій. Це передбачає мінімальне втручання у систему господарювання з метою сталого розвитку підприємства. Класифіковано фактори впливу на прибутковість: зовнішні (ринкові, екологічні, логістичні) та внутрішні (ресурсні, управлінські, технологічні). Визначено активні фактори-важелі й пасивні фактори-індикатори, що впливають на прибутковість аграрних підприємств. Сформовано результати сценарного аналізу, які отримані за допомогою функцій матричного множення «МУМНОЖ». Запропоновано матричний інструментарій аналізу шляхів забезпечення і підвищення прибутковості аграрних підприємств.

У другому розділі здійснено емпіричний аналіз рівня ресурсного забезпечення виробничих процесів аграрних підприємств Полтавської області на основі статистичних даних за 2017–2024 роки. Виявлено тенденції скорочення посівних площ зернових культур, поголів'я тварин, енергетичних потужностей та старіння машинно-тракторного парку, що обмежує потенціал зростання прибутковості. Встановлено деяке зростання прибутковості продукції сільського господарства Полтавської області незважаючи на збільшення витрат на її виробничу реалізацію. Проведено аналіз структури операційних витрат та виробничої собівартості з деталізацією за статтями (оплата праці, матеріальні витрати, амортизація), що дозволило ідентифікувати структурні зрушення та резерви оптимізації. Розрахований комплексний показник фінансової та

економічної безпеки аграрних підприємств регіону в динаміці знижується, що підвищує ризики втрати фінансової стабільності підприємств у сільському господарстві.

Розроблено та практично реалізовано систему моделювання виробничої діяльності з використанням панельних даних з фіксованими ефектами в середовищі Microsoft Excel. Система включає повний цикл: структурування даних, розрахунок середніх значень, внутрішньогрупових відхилень, консистентних оцінок коефіцієнтів та індивідуальних ефектів, що забезпечує точне ранжування підприємств за неспостережуваною гетерогенністю та виявлення специфічних внутрішніх факторів економічної ефективності. Оцінено індивідуальні ефекти досліджуваних аграрних підприємств, де лідерами виявилися ТОВ «Савинці», СТОВ «Вітчизна» та ВСК «Злагода».

У третьому розділі розроблено методику прогнозування показників прибутковості на основі функцій TREND та регресійних рівнянь з комбінацією панельних даних. Методика передбачає нормалізацію показників, групування факторів (операційні витрати, вартість основних засобів) та розрахунок прогнозних значень чистого доходу, операційних витрат та індивідуальних ефектів на 2026–2028 роки. Прогноз демонструє позитивну тенденцію зростання чистого доходу для всіх підприємств, з найвищими темпами для лідерів, що підтверджує потенціал посилення фінансово-економічної стійкості, конкурентоспроможності та сталого розвитку в умовах нестабільності.

Реалізовано економіко-математичні моделі оптимізації виробничої структури та витрат за допомогою інструменту Solver у Microsoft Excel. Моделі враховують ресурсні обмеження, агротехнічні норми сівозміни, альтернативні критерії (мінімізація собівартості або максимізація прибутку) та динаміку посівних площ, врожайності й рентабельності культур. Практична оптимізація для ВСК «Злагода» та СТОВ «Вітчизна» показала зниження собівартості, зменшення збитків та зростання прибутку з одночасним збереженням родючості ґрунтів через раціональний перерозподіл площ під виснажливі культури.

Розроблено комплекс організаційно-економічних заходів підвищення прибутковості, класифікованих за напрямками: стратегічне управління (диверсифікація виробництва, планування на основі прогнозів), оптимізація ресурсів (модернізація виробництва, точне землеробство з використанням GPS та дронів), вдосконалення збуту (ERP-системи для логістики та управління ланцюгами постачань), впровадження інновацій (когнітивне моделювання, автоматизація) та моніторинг ефективності (система KPI, dashboards у Power BI). Заходи диференційовано з урахуванням індивідуальних ефектів підприємств, що забезпечує економічну безпеку, зниження ризиків та інвестиційне забезпечення модернізації виробництва. Запропоновано резерви підвищення прибутковості: оптимізацію витрат, диверсифікацію каналів збуту, уникнення логістичних втрат, покращення управління персоналом та впровадження цифрових технологій, що сприяють сталому розвитку та конкурентоспроможності.

Практичне значення одержаних результатів підтверджено впровадженням рекомендацій щодо забезпечення прибутковості, виробничих процесів та моніторингу у діяльність ВСК «Злагода», ПП «Імені Калашника» та ДП ДГ «Степне» Полтавського району Полтавської області (довідки про впровадження), а також використанням у навчальному процесі Полтавського державного аграрного університету під час викладання дисциплін «Економіка підприємства», «Економіка і організація аграрного бізнесу».

Ключові слова: аграрний сектор, аграрні підприємства, прибутковість, економічна ефективність, потенціал, механізми забезпечення, виробничі процеси, модернізація виробництва, моніторинг, стратегічне управління, економічна безпека, фінансово-економічна стійкість, конкурентоспроможність, інвестиційне забезпечення, сталий розвиток.

ABSTRACT

Ponochovna O. V. Organizational and economic principles for ensuring the profitability of agricultural enterprises. – Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 051 «Economics» (field of knowledge 05 «Social and Behavioural Sciences»). – Poltava State Agrarian University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Poltava, 2026.

The dissertation is dedicated to a comprehensive theoretical generalization, methodological substantiation, and practical development of the organizational-economic foundations for ensuring and increasing the profitability of agrarian enterprises amid the modern challenges facing Ukraine's agrarian sector. The research addresses the critical issue of enhancing the economic efficiency and financial-economic stability of agrarian enterprises through the rational utilization of their potential, optimization of production structure, implementation of mechanisms to secure sustainable financial results, and creation of conditions for sustainable development in an environment of economic instability, geopolitical risks, and climate change.

In the first chapter, a theoretical generalization of the essence of profit and profitability as key categories of the agrarian sector economy is presented. Author's definitions of these concepts are formulated, taking into account the specifics of agrarian production: profit is defined as an absolute financial result that exceeds costs and serves as a source for investment support, technical re-equipment, innovative development, and formation of the state budget; profitability is viewed as a relative indicator of the economic efficiency of resource use in production processes, enabling enterprises to adapt to market conditions, enhance competitiveness, and ensure economic security. The functions of profit in agrarian enterprises are identified: accounting (reflecting the efficiency of economic activity), distributive (forming

incomes for budgets and internal development), and stimulating (motivating personnel and promoting innovation implementation). These functions are adapted to the peculiarities of agrarian production, where they help address challenges such as soil degradation, energy crises, and logistical barriers.

A procedure is proposed for applying cognitive modeling to interconnected factors of the internal and external environment that influence the profitability of agrarian enterprises. The procedure integrates the following stages: defining the object, data collection, dependency analysis, trend identification, and formulation of recommendations. It emphasizes minimal intervention in the management system to support sustainable enterprise development. Factors affecting profitability are classified into external (market, ecological, logistical) and internal (resource, managerial, technological). Active leverage factors and passive indicator factors influencing profitability are distinguished. Scenario analysis results, obtained using the matrix multiplication function “MMULT”, are presented. A matrix-based toolkit is proposed for analyzing pathways to ensure and increase the profitability of agrarian enterprises.

In the second chapter, an empirical analysis of the resource provision level for production processes in agrarian enterprises of Poltava Oblast is conducted, based on statistical data for 2017–2024. Trends are identified, including reductions in sown areas for grain crops, livestock numbers, energy capacities, and aging of the machine-tractor fleet, all of which constrain profitability growth potential. Despite rising costs of production and sales, a moderate increase in the profitability of agricultural products in Poltava Oblast is observed. The structure of operating costs and production prime cost is analyzed in detail by items (labor costs, material costs, depreciation), revealing structural shifts and reserves for optimization. The comprehensive indicator of financial and economic security for regional agrarian enterprises shows a declining trend, increasing the risks of losing financial stability in the agricultural sector.

A system for modeling production activity using panel data with fixed effects in Microsoft Excel was developed and practically implemented. The system covers the

full cycle: data structuring, calculation of averages, within-group deviations, consistent coefficient estimates, and individual effects. This enables accurate ranking of enterprises by unobserved heterogeneity and identification of specific internal factors of economic efficiency. Individual effects for the studied agrarian enterprises were evaluated, with the leaders being LLC “Savyntsi”, Agricultural Enterprise “Vitchyzna”, and Production Cooperative “Zlahoda”.

In the third chapter, a methodology for forecasting profitability indicators is developed, based on the TREND function and regression equations combined with panel data. The methodology includes indicator normalization, factor grouping (operating costs, value of fixed assets), and calculation of forecast values for net income, operating costs, and individual effects for 2026–2028. The forecast demonstrates positive dynamics of net income growth across all enterprises, with the highest rates among leaders, confirming the potential to strengthen financial-economic stability, competitiveness, and sustainable development amid instability.

Economic-mathematical models for optimizing production structure and costs were implemented using the Solver tool in Microsoft Excel. The models account for resource constraints, agrotechnical crop rotation norms, alternative criteria (cost minimization or profit maximization), and dynamics of sown areas, yields, and crop profitability. Practical optimization for Production Cooperative “Zlahoda” and Agricultural Enterprise “Vitchyzna” resulted in reduced prime cost, lower losses, higher profit, and preserved soil fertility through rational redistribution of areas under exhaustive crops.

A comprehensive set of organizational-economic measures to increase profitability was developed and classified by direction: strategic management (production diversification, forecast-based planning), resource optimization (production modernization, precision farming using GPS and drones), sales improvement (ERP systems for logistics and supply chain management), innovation implementation (cognitive modeling, automation), and performance monitoring (KPI system, Power BI dashboards). The measures are differentiated according to

enterprises' individual effects, ensuring economic security, risk reduction, and investment support for production modernization. Reserves for profitability improvement are proposed: cost optimization, sales channel diversification, avoidance of logistical losses, enhanced personnel management, and adoption of digital technologies—all contributing to sustainable development and competitiveness.

The practical value of the results is confirmed by the implementation of recommendations on profitability assurance, production processes, and monitoring in the operations of Production Cooperative “Zlahoda”, Private Enterprise “Named after Kalashnyk”, and State Enterprise Experimental Farm “Stepne” in Poltava District of Poltava Oblast (implementation certificates provided), as well as their use in the educational process at Poltava State Agrarian University for teaching the disciplines “Enterprise Economics” and “Economics and Organization of Agrarian Business”.

Keywords: agricultural sector, agricultural enterprises, profitability, economic efficiency, potential, ensuring mechanisms, production processes, production modernization, monitoring, strategic management, economic security, financial-economic stability, competitiveness, investment support, sustainable development.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

Статті в наукових фахових виданнях України, а також у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз

1. Ponochovna O., Piliavskyi V., Makarenko P. Assessing the Reviving Risks while using the Manufacturing Resource Planning System at Agribusiness Enterprises. *Proceedings of 15th International Conference «ICT in Education, Research, and Industrial Applications 2019» (ICTERI 2019). Volume III: PhD Symposium*. Kherson, Ukraine, June 12 - 15, 2019. pp. 11-20. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2403/paper2.pdf>. **(Scopus)**. (Особистий внесок автора: адаптовано метод оцінки ризиків відновлення, як чинника прибутковості, для простих глобальних ланцюгів фінансово-виробничих відносин аграрних підприємств, 0,49/0,12 друк. арк.).

2. Pysarenko V., Ponochovna O., Bahorka M., Voronyansky V. Data-Centric Formation of Marketing Logistic Business Model of Vegetable Market Due to Zonal Specialization. *Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2020. Vol. 42. pp. 23-49. DOI: 10.1007/978-3-030-35649-1_2. **(Scopus)**. (Особистий внесок автора: виконано аналіз та прогнозування регіональних диспропорцій виробництва і споживання, 1,13/0,25 друк. арк.).

3. Makarenko P., Makarenko Y., Mogilat M., Neklesa A., Ponochovna O. Cognitive modeling of the consumer market: sensitivity and scenario analysis. *2020 IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT)*. Kyiv, Ukraine. 2020. pp. 230-235. DOI: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125046. **(Scopus, Web of Science Core Collection)**. (Особистий внесок автора: проведено адаптацію та застосування методів когнітивного моделювання для аналізу ринкового середовища аграрних підприємств, 0,55/0,1 друк. арк.).

4. Поночовна О. В. Економетричний підхід до аналізу динаміки та факторів прибутковості аграрних підприємств Полтавської області у період нестабільності. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. Серія:

«Економічні науки». 2025. № 10. DOI: 10.25313/2520-2294-2025-10-11478. (0,63 друк. арк.).

5. Поночовна О. В. Рівень ресурсного потенціалу та ефективність його використання в аграрних підприємствах Полтавської області: аналіз тенденцій та рекомендації. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. № 4. С. 81–84. DOI: 10.36887/2415-8453-2025-4-15 (0,49 друк. арк.).

6. Поночовна О. В. Організаційно-економічні аспекти управління витратами як фактор забезпечення прибутковості аграрних підприємств (на прикладі Полтавської області). *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-81-6 (0,66 друк. арк.).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Поночовна О. В. Використання технологій Data Mining при формуванні стратегії забезпечення прибутковості сільськогосподарських підприємств. *Матеріали XV щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій»*. Полтава: ПДАА, 15 листопада 2018 р. С. 34-36. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5447> (0,1 друк. арк.).

8. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Сутнісна характеристика дефініцій «прибуток» і «прибутковість» сільськогосподарських підприємств. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання і управління в агропромисловому комплексі»* (м. Полтава, 29 березня 2019 року). Полтава: ПДАА, 2019. С. 140-143. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5444> (Особистий внесок автора: проведено аналіз дефініцій «прибуток» і «прибутковість», 0,16/0,08 друк. арк.).

9. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Адаптація функцій Matlab для виконання етапів когнітивного моделювання споживчого ринку. *Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: матеріали десятої міжнародної науково-технічної конференції*. 9-

10 квітня 2020 року. Баку: ВА ЗС АР; Харків: НТУ «ХП»; Харків: ДП «ПДПРОНДІАВІАПРОМ»; Жиліна: УМЖ, 2020. С. 23. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/8991> (Особистий внесок автора: адаптовано окремі функції Matlab для візуалізації етапів когнітивного моделювання споживчого ринку, 0,06/0,03 друк. арк.).

10. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання апарату когнітивного моделювання у MS Excel. *Проблеми інформатизації: матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції*, Т.1, 26-27 листопада 2020 року. Черкаси: ЧДТУ, Харків: НТУ «ХП», Баку: ВА ЗС АР, Бельсько-Бяла: УТіГН, Харків: ДП «ПД ПКНДІ АП», 2020. С. 24. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/8993> (Особистий внесок автора: обґрунтовано можливості застосування вбудованих інструментів MS Excel для побудови когнітивних карт, 0,04/0,02 друк. арк.).

11. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання засобів візуалізації на етапах когнітивного моделювання ринку аграрної продукції. *Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: матеріали XVI Всеукр. наук-практ. конф.* (м. Полтава, 3 червня 2021 р.). Полтава: Сімон, 2021. С. 142-145. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/10892> (Особистий внесок автора: проаналізовано інструменти візуалізації графів у процесі когнітивного моделювання ринку аграрної продукції, 0,12/0,06 друк. арк.).

12. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Інформаційні технології для моделювання виробничої структури і витрат сільськогосподарських підприємств. *Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості: мат. XVI міжнар. конф.* (15 грудня 2021 р., м. Дніпро). Дніпро: НТУ «ДП», 2022. С. 152-154. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14169> (Особистий внесок автора: розроблено структуру інформаційних технологій для оцінки витратної частини виробничої структури аграрних підприємств, 0,12/0,06 друк. арк.).

13. Семенкова А. О., Поночовна О. В. Товарна політика підприємства і методи її формування. *Наукове забезпечення міжнародних економічних відносин*

та соціально-економічного розвитку в аграрній і суміжних сферах в умовах глобалізації та військового стану в Україні: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції. 30 листопада 2022 р. Полтава: ПДАУ, 2022. С. 71-72. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/13693> (Особистий внесок автора: охарактеризовано окремі методи формування асортиментної політики в товарній стратегії підприємства, 0,08/0,04 друк. арк.).

14. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Алгоритм дослідження впливу збутової діяльності і зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств. Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку сучасної науки» (м. Полтава, 8 червня 2023 р.). Полтава: Сімон, 2023. С. 124-126. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15121> (Особистий внесок автора: сформовано алгоритм оцінки впливу зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств, 0,1/0,05 друк. арк.).

15. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Оцінювання рівня виробничого ресурсозабезпечення і ефективності його використання в аграрних підприємствах. Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за результатами науково-дослідної роботи 2021-2022 років (м. Полтава, 17-18 травня 2023 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. С. 69-71. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15122> (Особистий внесок автора: запропоновано показники оцінювання ефективності використання виробничих ресурсів в аграрних підприємствах, 0,1/0,05 друк. арк.).

16. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Аналіз засобів розробки навчальних тестів спеціальностей 051 Економіка та 292 Міжнародні економічні відносини для їх імпорту на платформу дистанційного навчання MOODLE. Матеріали 54-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів «Вища освіта в контексті глобальних викликів». (22-23 лютого 2023. м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2023. С. 48-50. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20480>

(Особистий внесок автора: досліджено технічні аспекти імпорту розроблених тестів на платформу дистанційного навчання MOODLE, 0,18/0,09 друк. арк.).

17. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Викладання навчальних дисциплін спеціальності 051 Економіка в дистанційному форматі. *Актуальні питання забезпечення якості вищої освіти: матеріали 55-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів.* (21 – 22 лютого 2024, м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2024. С. 67-68. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20481> *(Особистий внесок автора: узагальнено досвід дистанційного викладання окремих тем дисциплін спеціальності 051 Економіка, 0,08/0,04 друк. арк.).*

18. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Вплив відносин власності на прибутковість аграрних підприємств: динаміка розвитку фермерських господарств Полтавської області. *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за підсумками науково-практичних досліджень в 2023 році* (м. Полтава, 14-15 травня 2024 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2024. С. 55-56. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20482> *(Особистий внесок автора: проаналізовано динаміку розвитку фермерських господарств Полтавської області з позиції впливу відносин власності на прибутковість, 0,1/0,05 друк. арк.).*

19. Поночовна О., Ковальська Т. Забезпечення прибутковості в агропродовольчій сфері як елемент безпекової парадигми розвитку підприємства. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р.* Полтава: ПДАУ, 2024. С. 173-176. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20476> *(Особистий внесок автора: обґрунтовано роль прибутковості як складової безпекової парадигми розвитку аграрних підприємств, 0,12/0,06 друк. арк.).*

20. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання інтерактивних платформ для викладання дисципліни «Міжнародна економіка»: нові підходи до організації освітнього процесу. *Інноваційні підходи в освіті: інтеграція*

технологій, науки та практики у підготовці фахівців: матеріали 56-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів. (19-20 лютого 2025. м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2025. С. 59-60. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20483> (Особистий внесок автора: запропоновано окремі інтерактивні платформи для організації практичних занять з дисципліни «Міжнародна економіка», 0,08/0,04 друк. арк.).

21. Kovalska T., Ponochovna O. Methods of assessing the profitability of agricultural enterprises in the context of sustainable development. *Planning and Ensuring Sustainable Development of Socio-Economic Systems. Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference* (18 December 2025, Poznan) Poznan, WSHIU University of Applied Sciences, Part 2. 2025, P. 70-71. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20478> (Особистий внесок автора: розроблено окремі методики оцінки прибутковості аграрних підприємств з урахуванням принципів сталого розвитку, 0,08/0,04 друк. арк.).

ЗМІСТ

ВСТУП	17
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО - МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	27
1.1. Сутнісна характеристика прибутку і прибутковості підприємства	27
1.2. Фактори впливу середовища на прибутковість аграрних підприємств	34
1.3. Методичний інструментарій аналізу та оптимізації продуктивності аграрних підприємств.....	49
Висновки до розділу 1	63
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СТАНУ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	66
2.1. Рівень ресурсо-забезпечення виробництва аграрних підприємств	66
2.2. Економічні результати господарювання та фінансова безпека аграрних підприємств	86
2.3. Оцінка індивідуальних ефектів аграрних підприємств	106
Висновки до розділу 2	118
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	120
3.1. Прогнозування показників прибутковості та індивідуальних ефектів аграрних підприємств.....	120
3.2. Оптимізація виробничої структури і витрат аграрних підприємств	129
3.3. Організаційно-економічні заходи підвищення прибутковості аграрних підприємств	138
Висновки до розділу 3	150
ВИСНОВКИ.....	153
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	157
ДОДАТКИ.....	173

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Аграрний сектор України відіграє провідну роль у підтримці національної економіки, сприяючи забезпеченню продовольства, валютним надходженням від експорту та створенню робочих місць. У контексті геополітичних потрясінь та екологічних трансформацій посилення прибутковості аграрних підприємств стає запорукою їхньої фінансово-економічної стійкості, економічної ефективності та внеску в сталий розвиток аграрного сектору і глобальну стабільність.

Сучасні аграрні підприємства опиняються під впливом зовнішніх факторів, як-от нестабільність глобальних ринків, посилення суперництва, бар'єри в логістиці через збройний конфлікт та наслідки кліматичних зрушень, а також внутрішніх викликів, зокрема обмеженого інвестиційного забезпечення, виснаження ґрунтів і недостатньої модернізації виробництва. Ці аспекти вимагають формування механізмів забезпечення організаційно-економічних інструментів сталого отримання прибутків і прибутковості, що допомагає підприємствам пристосовуватися до динамічного оточення, раціонально використовувати потенціал, вкладатися в нововведення, оптимізувати виробничі процеси та зміцнювати конкурентоспроможність.

Прибуток і прибутковість формуються під впливом факторів внутрішнього і зовнішнього середовища функціонування підприємства. Вони досягають максимуму за умов забезпечення вищих цін реалізації, що відображають відповідні ринкові відносини між виробником і споживачами та менші витрати на товарну продукцію від суспільно-необхідного рівня.

Тематика прибутковості неоднозначна і багатогранна і привертає увагу іноземних та вітчизняних дослідників економіки. Ринковим відносинам і отриманню прибутку та прибутковості присвятили праці класики економічної теорії А. Сміт, Д. Рікардо, А. Маршалл, Й. Шумпетер, Ф. Х. Найт, Е. Дж. Долан, Д. Е. Ліндсей і багато інших.

В Україні вагомий внесок в теорію і практику прибутковості аграрних підприємств в умовах їх ринкової трансформації внесли В. Г. Андрійчук, М. В. Зубець, Ю. О. Лупенко, П. Т. Саблук, М. Я. Дем'яненко, П. І. Гайдуцький, В. Я. Месель-Веселяк, Б. Й. Пасхавер та інші.

Погляди науковців щодо діяльності аграрних підприємств та підходи до різних аспектів їх формування й ефективної діяльності опубліковані в працях Т. А. Власенко, Т. П. Гудзь, П. М. Макаренко, В. Ю. Медвідь, І. Г. Миколенко, Л. Л. Мельник, А. С. Олійник та інших.

Наукові здобутки вчених і практиків надзвичайно важливі та заслуговують на увагу та стали підґрунтям наших досліджень. Наразі потребують вивчення, узагальнення і критичного осмислення питання сутності прибутку і прибутковості, забезпечення зростання їх у аграрних підприємствах, що є вирішальним для їхньої економічної безпеки, фінансово-економічної стійкості та сталого розвитку, оскільки дає можливість спрямовувати ресурси на оновлення, збільшення обсягів і поліпшення стандартів продукції. Подальше вивчення прибутковості допомагає виявити можливості для зменшення витрат, їх оптимізації та пристосування до зовнішніх умов, що в довгостроковій перспективі підтримує входження українського аграрного бізнесу до європейських мереж і підвищення його конкурентоспроможності на світовій арені.

Отже, вирішення концептуальних науково-практичних засад забезпечення сталої та зростаючої прибутковості аграрних підприємств з урахуванням стратегічного управління, моніторингу та механізмів забезпечення економічної ефективності обумовлює актуальність та практичну значимість проблеми, посилює їхні ринкові позиції, роль і адаптивність в умовах європейської інтеграції.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до науково-дослідних тем Полтавського державного аграрного університету: «Розробити теоретико-методологічні, науково-методичні і практичні засади розвитку виробничо-господарської, фінансово-

економічної і соціальної діяльності та процесів ресурсо-енергозбереження і управління (менеджменту) підприємств з виробництва і переробки аграрної продукції в умовах ринку» (номер державної реєстрації 0117U003097); «Формування та розвиток територіальних соціально-економічних систем» (номер державної реєстрації 0122U201708). В межах вказаних тем авторкою досліджено теоретико-методичні та прикладні засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств.

Метою дослідження є теоретичне узагальнення, методичне обґрунтування та практична розробка організаційно-економічних засад забезпечення та підвищення прибутковості аграрних підприємств в ринковому середовищі з урахуванням стратегічного управління, моніторингу та механізмів забезпечення економічної ефективності.

Досягнення поставленої мети обумовило вирішення наступних *завдань*:

- узагальнити сутнісну характеристику прибутку і прибутковості підприємства;
- визначити активні і пасивні важелі впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на прибутковість аграрних підприємств;
- надати методичний інструментарій аналізу та оптимізації прибутковості аграрних підприємств;
- виявити рівень ресурсного забезпечення виробництва аграрних підприємств;
- здійснити аналіз економічних результатів виробничої діяльності та фінансової безпеки підприємств сільського господарства;
- оцінити індивідуальні ефекти досліджуваних аграрних підприємств;
- розробити прогнозні значення факторів прибутковості й індивідуальних ефектів аграрних підприємств;
- оптимізувати виробничу структуру і витрати аграрних підприємств;
- сформулювати організаційно-економічні заходи зростання прибутковості аграрних підприємств.

Об'єктом дослідження є процеси формування та забезпечення прибутковості аграрних підприємств.

Предметом дослідження виступають теоретичні, методичні та прикладні аспекти організаційно-економічних засад забезпечення прибутковості аграрних підприємств.

Методи дослідження. У процесі підготовки дисертаційної роботи, присвяченої організаційно-економічним засадам забезпечення прибутковості аграрних підприємств, застосовано комплекс методів, адаптованих до специфіки аграрного сектору. Ці методи дозволили не лише теоретично узагальнити ключові економічні категорії, але й провести емпіричний аналіз на основі реальних даних з Полтавської області, а також розробити практичні рекомендації для оптимізації діяльності підприємств. Зокрема, аналіз і синтез використовувалися для розбору сутнісних характеристик прибутку та прибутковості, включаючи морфологічний і понятійний підходи до дефініцій, що забезпечило глибоке розуміння їхньої ролі як джерела розвитку аграрних підприємств. Узагальнення застосовувалося при систематизації наукових підходів до функцій прибутку (облікова, розподільча, стимулююча) та класифікації факторів впливу, таких як зовнішнє середовище та збутова діяльність, з опорою на літературні джерела.

Системний підхід став основою для оцінки ресурсного потенціалу, включаючи земельні ресурси, енергозабезпечення та технічну оснащеність, де аналіз динаміки показників (наприклад, навантаження на земельні ресурси та наявність техніки) виявив тенденції скорочення потужностей і необхідність раціонального використання. Моделювання, як ключовий інструмент, реалізовано через панельні дані для оцінки індивідуальних ефектів виробничої діяльності, з використанням функцій Microsoft Excel для розрахунку середніх значень, відхилень та консистентних оцінок, що дозволило прогнозувати показники на 2026–2028 роки. Крім того, економіко-математичні моделі оптимізації, впроваджені за допомогою Solver, забезпечили розрахунок

оптимальної структури посівних площ та витрат, демонструючи потенціал зниження собівартості та зростання прибутку.

Статистичний аналіз охопив обробку даних з щорічників, включаючи розрахунок коефіцієнтів кореляції та регресійних рівнянь для залежностей між чистим доходом, операційними витратами та вартістю основних засобів. Графічний метод полегшив візуалізацію результатів, таких як діаграми індивідуальних ефектів та прогнозних тенденцій, сприяючи кращому сприйняттю взаємозв'язків. Прогнозування, базоване на функції TREND та регресійних функціях, забезпечило оцінку майбутніх значень факторів і показників, підкреслюючи позитивну динаміку для лідерів серед підприємств.

Емпіричну та інформаційну базу дослідження склали офіційні статистичні видання, зокрема щорічники Полтавської області та України від Державної служби статистики, фінансові звіти аграрних підприємств регіону, наукові публікації вітчизняних і закордонних авторів у журналах та монографіях, а також аналітичні матеріали з доступних онлайн джерел, таких як репозиторії університетів та спеціалізовані сайти.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні та методичному забезпеченні організаційно-економічних засад підвищення прибутковості аграрних підприємств, а також у розробці прикладних інструментів для їхньої практичної реалізації:

вперше:

запропоновано порядок дій використання когнітивного моделювання взаємопов'язаних факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на прибутковість аграрних підприємств та інтегрують етапи: визначення об'єкта, збір даних, аналіз залежностей, виявлення тенденцій та формування рекомендацій. Це передбачає мінімальне втручання у систему господарювання з метою сталого розвитку підприємства.

удосконалено:

методичні підходи до аналізу структури операційних витрат та виробничої собівартості аграрних підприємств з деталізацією за статтями витрат та

визначенням їх динаміки у часі, які на відміну від традиційних методів включають ідентифікацію структурних зрушень у співвідношенні витрат на оплату праці, прямих матеріальних витрат, амортизації та інших операційних витрат. Це забезпечує виявлення резервів оптимізації витрат та підвищення ефективності виробництва;

інструментарій для практичної реалізації моделей панельних даних з фіксованими ефектами в доступному середовищі Microsoft Excel, що охоплює повний цикл обробки даних: від структурування інформації за шаблоном до розрахунку середніх значень та фінальних індивідуальних ефектів з використанням вбудованих математичних і матричних функцій. Це дозволяє виявляти специфічні внутрішні фактори ефективності та формувати управлінські рішення на рівні окремих підприємств;

підходи до прогнозування показників прибутковості аграрних підприємств за допомогою функцій TREND та регресійних рівнянь, з визначенням прогнозних значень факторів та індивідуальних ефектів, які на відміну від традиційних методів включають комбінацію панельних даних з матрицями для розрахунку коефіцієнтів. Це дозволяє диференціювати прогнози для підприємств з різними рівнями ефективності;

економіко-математичні моделі оптимізації виробничої структури та витрат аграрних підприємств на базі інструменту Solver у Microsoft Excel, з урахуванням обмежень ресурсів та критеріїв максимізації прибутку чи мінімізації собівартості, які на відміну від стандартних моделей передбачають врахування динаміки посівних площ, врожайності та рентабельності культур. Це забезпечує виявлення резервів виробництва, зниження витрат праці й собівартості, зростання прибутку підприємств.

організаційно-економічні заходи підвищення прибутковості аграрних підприємств, які охоплюють впровадження систем точного землеробства та ERP для оптимізації ресурсів та логістики, що на відміну від наявних рекомендацій дозволяє підвищувати рентабельність продажів та чистий прибуток з

урахуванням індивідуальних ефектів і моніторингу ключових показників ефективності;

набули подальшого розвитку:

теоретичні положення щодо сутності прибутку та прибутковості аграрних підприємств, з урахуванням морфологічного та системного аналізу, що дозволило визначити прибутковість як стійку властивість господарюючого суб'єкта забезпечувати позитивний фінансовий результат. На відміну від попередніх трактувань, що розглядали її переважно як явище або стан, це передбачає виділення структурних елементів цієї властивості, визначення одиничних та інтегрованих показників для оцінки;

методичні засади аналізу та оптимізації прибутковості аграрних підприємств, з урахуванням системи інструментів (факторний, статистичний, горизонтальний та вертикальний аналіз) та їх адаптації до специфіки агровиробництва. На відміну від фрагментарного застосування традиційних методик, розвиток передбачає інтеграцію методів математичного програмування. Це забезпечує комплексне вирішення задач щодо максимізації фінансового результату та оптимального розподілу ресурсів.

аналітичні підходи до діагностики рівня використання виробничих ресурсів аграрних підприємств, з урахуванням комплексного аналізу динаміки землекористування (структура посівів, навантаження тваринництвом), організаційно-правових форм господарювання, трудового потенціалу (зайнятість, міграція) та технічної оснащеності (енергетичні потужності, стан парку). На відміну від часткових оцінок, розвиток передбачає виявлення системних дисбалансів: концентрації земель при одночасному відтоку трудових ресурсів та старінні машинно-тракторного парку, що обумовлює загрозу деградації ресурсної бази та формує ключові обмеження для підвищення прибутковості.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним здобувачем завершеним науковим дослідженням. Висновки дисертаційного дослідження та наукові положення, що становлять зміст

наукової новизни одержаних результатів, які виносяться на захист, отримані здобувачем особисто.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблені в дисертаційній роботі теоретичні і методичні положення та практичні пропозиції, висновки й узагальнення формують наукові засади вирішення проблеми організаційно-економічного забезпечення прибутковості аграрних підприємств. Одержані результати доведені до практичної реалізації та визначаються можливостями широкого використання. Зокрема, пропозиції щодо використання когнітивного моделювання взаємопов'язаних факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які впливають на прибутковість аграрних підприємств; прогнозування показників прибутковості за допомогою функції TREND та регресійних рівнянь з використанням прогнозних значень факторів і індивідуальних ефектів; моделі оптимізації виробничої структури та витрат підприємства на базі інструменту Solver Microsoft Excel; комплексного підходу до модернізації виробництва та використання технологій точного землеробства на базі платформ AgroScout; системних заходів щодо збереження кваліфікованих кадрів; інформаційних ERP-систем (Enterprise Resource Planning), що інтегрують дані про продажі, запаси, постачальників, фінанси та виробництво в єдину інформаційну систему; інформаційних панелей управління (dashboards) у форматі Microsoft Power BI, Tableau запропоновано для впровадження і використання в діяльності аграрних підприємств Полтавської області: ВСК «Злагода» (довідка № 87 від 17.12.2025 року); ПП «Імені Калашника» (довідка № 37 від 20.01.2026 року); ДП ДГ «Степне» (довідка № 187/12 від 11.12.2025 року).

Основні теоретичні і практичні положення та методичні розробки одержані за результатами дослідження використовуються в освітньому процесі Полтавського державного аграрного університету при викладанні навчальних дисциплін «Економіка підприємства», «Економіка і організація аграрного бізнесу» (довідка від 29.12.2025 р. № 01-11/115).

Апробація результатів дослідження. Результати дисертаційної роботи апробовані на 15 наукових конференціях та семінарах, зокрема, на міжнародних науково-практичних конференціях: «Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання і управління в агропромисловому комплексі» (м. Полтава, 29 березня 2019 р.); «Наукове забезпечення міжнародних економічних відносин та соціально-економічного розвитку в аграрній і суміжних сферах в умовах глобалізації та військового стану в Україні» (м. Полтава, 30 листопада 2022 р.); «Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство» (м. Полтава, 27 вересня 2024 р.); «Planning and Ensuring Sustainable Development of Socio-Economic Systems» (Poznań, 18 грудня 2025 р.); міжнародних науково-технічних конференціях: «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» (Баку-Харків-Жиліна, 9-10 квітня 2020 р.); «Проблеми інформатизації» (Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла, 26-27 листопада 2020 р.); «Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості» (м. Дніпро, 15 грудня 2021 р.); всеукраїнських науково-практичних конференціях: «Актуальні проблеми розвитку сучасної науки» (м. Полтава, 3 червня 2021 р., 8 червня 2023 р.); науково-методичних конференціях: «Вища освіта в контексті глобальних викликів» (м. Полтава, 22-23 лютого 2023 р.); «Актуальні питання забезпечення якості вищої освіти» (м. Полтава, 21-22 лютого 2024 р.); «Інноваційні підходи в освіті: інтеграція технологій, науки та практики у підготовці фахівців» (м. Полтава, 19-20 лютого 2025 р.); наукових конференціях професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету: за результатами науково-дослідної роботи 2021-2022 років (м. Полтава, 17-18 травня 2023 р.); за підсумками науково-практичних досліджень 2023 року (м. Полтава, 14-15 травня 2024 р.); щорічному міждисциплінарному семінарі «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій» (м. Полтава, 15 листопада 2018 р.).

Публікації. Результати дисертаційної роботи опубліковано в 21 науковій праці, серед яких: 3 – у наукових фахових виданнях, які індексуються в міжнародних наукометричних базах; 3 – у наукових фахових виданнях України категорії Б; 15 – у збірниках тез доповідей за підсумками наукових конференцій. Загальний обсяг наукових праць за дисертаційною роботою становить 3,79 друк. арк., з них які належать особисто автору 3,06 друк. арк.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів основної частини, висновків, переліку використаних джерел з 137 найменувань, додатків. Основна частина рукопису включає 38 таблиць і 42 рисунки. Повний обсяг дисертації становить 188 сторінок, з них основна частина займає 156 сторінок.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Сутнісна характеристика прибутку і прибутковості підприємства

Аграрні підприємства є виробничими одиницями ринкового спрямування, що входять до виробничо-господарської складової аграрного сектору економіки. Складний економічний стан, обумовлений низьким забезпеченням основних засобів та деградацією основного ресурсу сільського господарства – землі, зумовлює потребу підвищення прибутковості підприємств аграрного сектору [81]. Прибуток є основним джерелом інноваційного розвитку аграрних підприємств, їх технічного та технологічного переоснащення.

Аналіз концептуальних питань формування та підвищення прибутку підприємств аграрного сектору, визначення його джерел, взаємозалежності із показниками дохідності та рентабельності досліджені у роботах вчених-економістів В. Г. Андрійчука, Т. А. Власенко, Т. П. Гудзь, Л. І. Катан, Л. Л. Мельник, П. М. Макаренка, В. Ю. Медвідь, І. Г. Миколенко, О. О. Мороза, А.С. Олійник та багатьох інших. Разом з тим категорія прибутків і прибутковості в умовах підприємницької діяльності викликає економічний інтерес та підвищену увагу, про що свідчать публікації останніх років [51, 128].

Для зіставлення різних підходів до дефініцій «прибуток» і «прибутковість» запропоновано використати аналітичний, морфологічний та понятійний наукові методи.

Прибуток є ключовим показником, що відображає фінансові результати функціонування підприємства та відображає ціль його діяльності. Це важливий фінансовий ресурс для розвитку підприємства. Прибуток є головним каталізатором економічних процесів і головною метою діяльності підприємства. Це джерело, яке забезпечує не лише потреби підприємства, але і формує бюджетні ресурси країни.

Часто термін «прибуток» порівнюють з поняттям «доходу». Проте «дохід» охоплює більше сфер, ніж «прибуток». Дохід використовується на різних рівнях: в економіці, в повсякденному житті. Термін «дохід» можна вживати, наприклад, для опису національного доходу держави, доходу громадян або доходу підприємства.

Дохід – це загальна сума грошових надходжень до підприємства за продаж продукції, виконані роботи або надані послуги [88]. Загальний дохід підприємства представляє суму грошового отримання від продажу продукції. Валовий дохід підприємства містить грошові надходження від реалізації продукції (або виконання робіт чи надання послуг), інших матеріальних цінностей і майна підприємства (включаючи основні фонди) і подібні складові.

Основною ціллю будь-якого підприємства є досягнення позитивного фінансового результату, який виражається у вигляді прибутку. Прибуток є ключовим показником, що відображає ефективність діяльності підприємства та рівень його розвитку. Прибутковість є мірою ефективності підприємства в контексті його здатності генерувати прибуток та забезпечувати ефективне відтворення використаних ресурсів [81].

Прибуток підприємства є частиною доходу, яка залишається після того, як покриті всі витрати на виробничу і комерційну діяльність підприємства. Він вказує на перевищення надходжень над витратами та відображає ціль діяльності підприємства.

Оскільки прибуток є однією з найбільш неоднозначних економічних категорій, визначення його ускладнене через різноманітність інтересів, які він представляє. Аналіз різних підходів до визначення прибутку в економічній літературі показує, що на сьогодні не існує єдиної думки щодо визначення цієї економічної категорії. Різні підходи до визначення поняття «прибуток» представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Сутнісна характеристика дефініції «прибуток»

Визначення	Автор, джерело
Прибуток як категорія	
Прибуток є основною і головною рушійною силою економіки ринкового типу.	Власенко Т. Ю., Стародубцева О. С. [27], 2018
Прибуток виступає генератором виробничого процесу, спонукає підприємство здійснювати нововведення, стимулювати інвестиції, випуск продукції і зайнятість.	Волинчук Ю. В. Купира О. І. [29], 2014
Прибуток є основною та обов'язковою умовою розширеного відтворення та функціонування підприємства, забезпечення його конкурентоспроможності на ринку.	Гайбура Ю. А., Загнітко Л. А. [33], 2017
Прибуток в умовах ринкової економіки є головною метою підприємницької діяльності, основним внутрішнім джерелом формування фінансових ресурсів, що забезпечують розвиток підприємства, важливим джерелом задоволення соціальних потреб трудового колективу, основним захисним механізмом від загрози банкрутства підприємства.	Дробишева О. О. Бучакчійська Ю. М. [39], 2019
Прибуток підприємства – основний чинник його економічного і соціального розвитку.	Колісник О., Томша А. [51], 2021
Прибуток підприємства як вираження кінцевих фінансових результатів його господарської діяльності є об'єктом управління. Є обов'язковою умовою забезпечення самофінансування та зміцнення конкурентоспроможності підприємства на ринку.	Мельничук Г. С., Нестерук А. А. [83], 2016
Прибуток є важливою і головною рушійною силою економіки, основним спонукальним мотивом діяльності підприємців, певним гарантом прогресу соціально-економічної системи. Вважається, що прибуток є узагальнюючим показником діяльності підприємства	Суханова А. В., Гацанюк В. В. [122], 2017
Прибуток являє собою форму доходу підприємця, який здійснює певний вид діяльності; є результатом лише вмілого та успішного здійснення цього бізнесу	Сябер Є.О. [123], 2018
Прибуток – це одна з головних рушійних сил ринкової економіки, мотивом діяльності підприємця і має опосередкований вплив на добробут персоналу господарюючого суб'єкту.	Тульчинська С. О., Бершадська І. І. [126], 2017
Прибуток – фінансова категорія, яка показує позитивний фінансовий результат, характеризує ефективність виробництва, свідчить про обсяг і якість виготовленої продукції, стан продуктивності праці, рівень собівартості	Мец В. О. [85], 1999
Прибуток підприємства виступає не лише як основа функціонування окремого підприємства, але і як база економічного розвитку держави в цілому. Прибуток є не лише стимулом господарської діяльності підприємств, а й основним джерелом розвитку їхньої діяльності	Николишин С. Є. [90], 2017

**Джерело: узагальнено автором на основі*

За результатами аналізу публікацій можна припустити, що прибуток характеризується, як головна мета, основний спонукальний мотив діяльності підприємства – товаровиробника в ринковій економіці. Важливо підкреслити, що прибуток є багатограним поняттям і втілює в собі кінцевий результат

господарської діяльності, створює для розширення діяльності підприємства фінансові ресурси [54]. Як будь-яка інша економічна категорія, він відображає економічні відносини у трьох сферах: виробництва, реалізації (обміну) на ринку та розподілу (після виплати податку на нього) на споживання і відтворення виробничо-комерційної діяльності підприємства.

В практичному плані прибуток пов'язаний, як і будь-який економічний процес, з його вимірюванням. На сьогодні спектр думок дослідників щодо розуміння даного показника досить широкий. Одні автори подають його як частину вартості додаткового продукту, що є складовою частиною доходу підприємства [50, 129]. Інші визначають показник маси прибутку: шляхом порівняння (різниці) сукупних доходів і сукупних витрат [126, 28]; перевищення сукупних доходів над сукупними витратами [48]; як різницю між валовим доходом і валовими витратами, отриманими впродовж здійснення ризикової та суспільно-корисної діяльності [45]; як різницю між виручкою від реалізації продукту господарської діяльності та сумою витрат факторів виробництва на цю діяльність у грошовому виразі [97].

Незаперечним є те, що показник маси прибутку в загальному вигляді вимірюється як різниця між ціною реалізації товару (продукції, послуг) і витратами на виробництво і реалізацією (повною собівартістю) одиниці товару (продукції, послуг). Це абсолютний вимір прибутку, який одержує підприємство від продажу певного товару (продукції), як надлишок над витратами виробництва і її реалізації [14].

Сутність прибутку, як економічної категорії, також може бути розкрита через функції, які він виконує у господарській діяльності [66]. Аналіз підходів дослідників [23, 54, 96] до функцій прибутку вказує на те, що основними з них є облікова, стимулююча та розподільча функції.

1. Облікова функція прибутку полягає в тому, що прибуток розглядається як показник, що оцінює ефективність господарської діяльності та дає змогу оцінити її результати.

2. Розподільча функція реалізується через використання прибутку як джерела формування доходної частини бюджетів на різних рівнях, включаючи державний бюджет, завдяки сплаті податку на прибуток. Частина прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства, використовується для його розширення, вирішення виробничих та соціальних завдань його розвитку.

3. Стимулююча функція полягає в тому, що прибуток виступає як стимул для управлінського персоналу та працівників підприємства [26], підштовхуючи їх до ефективнішої діяльності. Ця функція сприяє отриманню працівниками винагороди за їхню працю та стимулює підприємство до впровадження інновацій та досягнень науково-технічного прогресу, що призводить до підвищення ефективності виробництва та соціально-економічного розвитку.

Морфологічний аналіз дефініції «прибутковість» вказує на належність її до групи властивостей (прибутко-вість \Leftrightarrow власти-вість) та на прямий зв'язок її із прибутком. Щодо перекладів на англійську (німецьку), то у відповідних слів «profitability» та «profitieren» зберігаються зазначені словотвірні зв'язки.

Відповідно до принципів системного аналізу [66], «прибутковість» як властивість повинна мати а) визначення, б) один (або декілька) одиничних показників (бажано кількісних), які дозволили виконати її оцінку, в) один (або декілька) інтегрованих показників, узагальнюючих одиничні показники за певним методом. Наявність інтегрованого показника суттєво спрощує як сприйняття властивості, так і її використання при порівнянні різних підприємств та у економічних розрахунках показників вищого рівня укладу (наприклад, комплексного показника ефективності).

Узагальнення поглядів дослідників (розглянуто в [44]) дозволяє віднести прибутковість до властивостей, що характеризують ефективність діяльності агропромислових підприємств. У роботі [25] пропонується як показники прибутковості використовувати поєднання прибутку та рентабельності. У ряді робіт [92, 132] прибутковість розглядається як властивість підприємства забезпечувати прибуток, як додатній приріст (у протилежному випадку – використовується дефініція «збиток»). У монографії [81] прибутковість

класифікується як економічний закон, що подано в оголеному вигляді як високий рівень узагальнення економічних явищ і процесів. Досліджуючи природу прибутковості, важливо відзначити різноманітність підходів до розуміння цього поняття, (табл. 1.2). На сьогодні не існує єдиної узагальненої дефініції прибутковості.

Таблиця 1.2. Визначення дефініції «прибутковість»

Визначення	Автор, джерело
Прибутковість, як категорія	
Прибутковість - стійке економічне явище, що проявляється як підтверджена здатність підприємства генерувати позитивний фінансовий результат від здійснення як основної, так і всієї господарської діяльності, що полягає в перевищенні доходу над здійсненими витратами в розмірі достатньому для ефективного подальшого функціонування	Антонюк Р.Р. [23], 2012
Прибутковість - вид ефективності, що характеризує результативність діяльності економічних систем (підприємств, територій, національної економіки). Основною особливістю таких систем є вартісний характер засобів (видатків, витрат) досягнення цілей (результатів), а в деяких випадках і самих цілей (зокрема, одержання прибутку)	Огійчук М.Ф. [92], 2009
Прибутковість - стан підприємства, що вказує на його здатність здійснювати рентабельну діяльність, забезпечувати платоспроможність, генерувати прибуток, на основі чого забезпечувати стабільність зростання та майбутній інноваційно-інвестиційний розвиток	Хмелевський О.В. [132], 2016
Прибутковість являє собою стійке економічне явище, що проявляється як підтверджена здатність вітчизняних підприємств генерувати позитивний фінансовий результат від здійснення як основної, так і всієї господарської діяльності, що полягає в перевищенні доходу над здійсненими витратами в розмірі достатньому для ефективного подальшого функціонування	Журавльова Т. О. [47], 2019

**Джерело: узагальнено автором*

Автор вважає, що прибутковість, будучи домінантною ознакою ринкового господарювання, визначається обставинами надати власникові підприємства максимальний прибуток на витрачений ресурсний потенціал.

На сьогодні Україна має чітку позицію інтегрування у Європейський простір, що вимагає ретельного узгодження термінів, визначень, стандартів та методів оцінювання у економічній та аграрній сферах. Аналіз робіт [23, 75] чітко

вказує на явне зіставлення термінів «profitability» та «рентабельність», а це відповідно викликало ефект поєднання прибутку та рентабельності. Відповідно до європейських та американських досліджень [7], прибуток розглядається як абсолютна величина, а прибутковість оцінюється відносною величиною. При цьому спеціально наголошується, що підприємства з позитивним прибутком (просто прибутком у звичному нам розумінні) можуть мати відносний показник прибутковості менший за одиницю. Це вказує на неефективне використання ресурсів.

У рамках хронологічної адаптації радянської та західної економічної теорії спочатку виник стійкий зв'язок термінів «profitability» та «рентабельність» [73]. Згодом розвиток вітчизняної економічної теорії обумовив впровадження терміну «прибутковість» як вищої властивості, що поглинає рентабельність. Для наукового розвитку – це позитивне досягнення сучасної економічної теорії [18]. Проте не слід забувати про необхідність узгодження західних та вітчизняних стандартів, оскільки за кордоном «profitability» залишається чітко визначеним відносним показником, пов'язаним із прибутком (profit), але не включаючим підвластивість рентабельності.

Прибутковість, як показник зображує та характеризує економічну ефективність діяльності підприємства [58, 35] і вимірюється нормою прибутку, коли мова йде про окупність авансованого капіталу [87], або та окупність основного та оборотного капіталу, які використовуються у виробництві.

Відносний показник прибутковості розраховується по підприємству, окремій продукції, або її повній партії. Це показник рівня рентабельності, коли річний прибуток підприємства віднесено до його витрат або прибуток отриманий від вартості реалізованої продукції до її виробничої і збутової собівартості [69, 84]. Реалізована продукція визначається, як продукція, що оплачена покупцем.

Прибутковість продукції може проходити різні стадії, що характеризуються неоднаковими доходами від продажів під впливом багатьох чинників, особливо кліматичних в сільському господарстві. В динаміці це може

бути: постійна, зростаюча і складна прибутковість. Постійна прибутковість має майже однакові середньорічні показники. Зростаюча прибутковість формується паралельно із зростаючим життєвим циклом продукції (робіт, послуг) підприємства. Для цього: поліпшується якість продукції, посилюється реклама, створюється прийнятний діапазон цін, максимізуються досягнені переваги, використовуються унікальні властивості продукції тощо.

Спадна прибутковість свідчить про зниження її показників шляхом уповільнення зростання обсягу продажу, зниження цін та реалізовані продукцію, роботи, послуги, збільшення витрат на стимулювання збуту і рекламу. За час цього «перепочинку» підприємство має оцінити внутрішні і зовнішні фактори впливу на прибутковість підприємства, щоб підвищити ефективність його господарської діяльності.

1.2. Фактори впливу середовища на прибутковість аграрних підприємств

На виробничо-господарську діяльність аграрних підприємств як в цілому, так і кожного з них діють рушійні сили, що забезпечують певний рівень отриманих результатів (прибутковість чи збитковість). Це сили та умови, що формуються підприємством з середини та пов'язані з його розглядом, як відкритої соціально-економічної системи, тобто це внутрішні та зовнішні фактори.

Фактори внутрішнього середовища підприємств взаємодіють між собою та безпосередньо чи опосередковано взаємопов'язані із зовнішнім середовищем. На результати виробництва чи діяльності підприємства впливають: цілі й завдання, стратегічні напрями з виробництва, переробки чи заготівлі продукції; технології (виробництва продукції рослинництва і тваринництва, бізнес-процесів, інноваційних нововведень) ресурси (персонал його кваліфікація і мотивація, інформаційні, фінансові, природокористування); організаційно-економічні складники форми власності маркетингова діяльність, інтереси виробництва, збут

система просування продукції та обслуговування клієнтів); культурно-ціннісні фактори трудового колективу (норми поведінки, стиль спілкування, психологічний клімат в колективі тощо) [137].

Всяке виробництво продукції чи надання послуг, робіт забезпечує потреби та інтереси людей та знаходиться під дією факторів зовнішнього середовища. До їх прямої дії відносять споживачів, постачальників комерційних посередників, конкурентів, обслуговуючі підприємства, природно-ресурсний потенціал галузі, державні органи влади, інфраструктуру, законодавчі акти, громадські й профспілкові організації систему економічних відносин у державі, державні податки, преференції, програми підтримки галузей та видів виробництва національні технічні програми, фінансово-кредитну політику держави, ринкові процеси. До непрямой дії – науково-технічний прогрес, особливості міжнародних економічних відносин та зокрема експортно-імпортні операції, політичні й соціально-культурні обставини в країні.

Особливістю аграрних підприємств є висока залежність від природно-кліматичних і біологічних факторів, які часто належать до зовнішнього середовища й не піддаються повному контролю. Сезонність виробництва, волатильність погодних умов, деградація ґрунтів та епізоотичні ризики суттєво впливають на обсяги виробництва, собівартість і, відповідно, на рівень прибутковості, посилюючи роль зовнішніх факторів у формуванні фінансових результатів.

Зв'язок зовнішнього і внутрішнього середовища проілюструємо на факторах попиту і пропозиції. Попит відображає інтереси споживачів, а пропозиція – виробників. Попит і пропозиція як парні категорії знаходяться в протилежній єдності взаємозв'язку та взаємозалежності. Їх взаємозв'язок проявляється в цінах на продукцію та послуги.

Ціна залежить від пропозиції та попиту, і водночас здійснює обернений вплив на формування і величину продукції та попиту. Розглянемо взаємний вплив пропозиції на ціну і ціни на пропозицію, оскільки зв'язок пропозиції та ціни значною мірою залежить як первинно, так і вторинно. Якщо первинним є

пропозиція, а вторинним ціна і за якихось причин зміниться пропозиція щодо обсягів продажу, то це здійснює обернену дію на ціну. Якщо зростає пропозиція даної продукції, то ціна на неї падає, а якщо пропозиція скорочується, то ціна підвищується. Отже, зв'язок між пропозицією і ціною обернений.

Коли первинною є ціна у поєднанні ціна – пропозиція, то вона перша починає змінюватися через якісь причини. Так, якщо ціна підвищується, то підприємству є вигідним підвищувати виробництво даної продукції, а отже зростає пропозиція. Якщо ціна падає, то виробник скорочує виробництво, бо воно стає менше вигідним, а отже скорочується пропозиція. Таким чином, у поєднанні ціна – пропозиція зв'язок прямий.

Коли розглянути зв'язок попит-ціна, то попит первинний і з нього починаються зміни, а ціна – вторинна, похідна. Очевидно, що підвищення попиту на ту чи іншу продукцію викликає і відповідне підвищення ціни на неї, бо споживач готовий платити вищу ціну, щоб задовольнити власні потреби. Якщо попит знижується, то це викликає і зниження ціни, оскільки кількість охочих купити продукцію зменшиться.

Отже, чим нижче попит, тим нижче ціна і навпаки. У поєднанні ціна-попит, ціна первинна, а попит – вторинний. Якщо із тих чи інших причин виросла ринкова ціна, то попит зменшиться, бо скоротиться кількість споживачів на дану продукцію. При зниженні ціни попит зросте, оскільки збільшиться число споживачів, які можуть купити дану продукцію за нижчими цінами. Тобто у поєднанні ціна – попит залежність цих величин обернена: чим вище ціна – тим нижче попит.

Різний вплив внутрішніх і зовнішніх факторів на економічний механізм аграрних підприємств, як суб'єктів сучасного споживчого ринку проаналізовано з використанням методу когнітивного моделювання [13].

При цьому аналіз факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, які діють на прибутковість аграрних підприємств у даній роботі розглядається у наступній послідовності окремих етапів:

1. Визначення об'єкта дослідження: спочатку необхідно чітко визначити аграрне підприємство, яке буде досліджуватися. Це може бути конкретне підприємство або група підприємств.

2. Виявлення факторів внутрішнього середовища, як таких, що перебувають в межах підприємства і контролюються ним та такі, що визначають його сильні та слабкі сторони і впливають на прибутковість.

3. Виявлення факторів зовнішнього середовища, що можуть прямо чи опосередковано ззовні впливати на діяльність підприємства та його результати господарювання.

4. Аналіз даних: необхідно провести аналіз зібраних даних, використовуючи різні підходи, такі як статистичний аналіз, фінансовий аналіз, економічний аналіз тощо. Треба визначити залежності між збутовою діяльністю, зовнішнім середовищем і прибутковістю підприємства. Це може включати порівняння фінансових показників, таких як обсяги продажів, витрати на виробництво, прибуток тощо.

5. Виявлення тенденцій і впливових факторів: необхідно визначити основні тенденції, що впливають на прибутковість підприємства і їх зв'язок з факторами середовища. Виявлення найбільш важливих факторів, які мають суттєвий вплив на прибутковість.

6. Висновки і рекомендації: формування висновків на основі проведеного дослідження і розробка рекомендацій з покращення прибутковості аграрного підприємства. Це можуть бути рекомендації щодо стратегії збуту, оптимізації витрат, використання нових технологій, адаптації до змін у зовнішньому середовищі тощо.

7. Моніторинг і оновлення: після впровадження рекомендацій, важливо встановити систему моніторингу та оновлювати дослідження впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища на прибутковість. Це дозволить виявляти нові тренди і адаптувати стратегії підприємства залежно від змін у внутрішніх і зовнішніх умовах.

Важливо пам'ятати, що послідовність кроків дослідження може варіюватися залежно від конкретної ситуації і мети дослідження. Її можна додатково налаштувати для включення нових факторів та методів аналізу.

Наразі отримання точної та достовірної інформації, її оперативний аналіз визначають успішне управління аграрним підприємством. Це критично, якщо йдеться про управління показниками прибутковості, для яких зовнішня обстановка є складним комплексом взаємопов'язаних процесів та факторів, які впливають один на одного [20]. Використання підходу м'якого резонансного управління до показників прибутковості аграрного підприємства, як для складної соціально-економічної системи, залишається актуальною сферою дослідження в управлінні та контролі [10]. Центральним завданням є вплив на систему за допомогою незначних втручань, щоб спрямувати її у напрямку сталого розвитку, з'ясовуючи, які саме фактори найбільше впливають на прибутковість [15].

Використання когнітивного моделювання знаходить широке застосування в управлінській сфері та організаціях [98, 6]. Теоретичні концепції когнітивного аналізу утворили основу для створення комп'ютерних систем, спрямованих на розв'язання практичних завдань у сфері управління. Наприклад, методи PEST та SWOT вважаються складовими елементами когнітивного аналізу, і їх застосування розглядається в контексті стратегічного управління [19, 5], у тому числі й прибутковістю підприємств.

Когнітивна методологія дослідження складних систем містить вирішення ряду завдань. По-перше, це визначення об'єкта та його навколишнього середовища у формі когнітивної моделі. Далі проводиться аналіз шляхів і циклів когнітивної моделі, а також оцінка результатів спостережень за такими параметрами, як керованість, стійкість, чутливість та адаптованість. Крім того, система декомпозується на рівні та підсистеми, і проводиться аналіз систем різного ступеня складності. Завершальним етапом є прийняття рішень в умовах невизначеності [17].

Суть когнітивного моделювання, яке є ключовим аспектом когнітивного аналізу, полягає в тому, щоб узагальнити найскладніші проблеми та тенденції розвитку системи в спрощеній моделі. Це дозволяє дослідити різні сценарії виникнення кризових ситуацій та знайти шляхи їх вирішення.

Когнітивний аналіз включає декілька етапів, кожен з яких має своєю метою розв'язання певної задачі [100]. Серед них: когнітивна (пізнавально-цільова) структуризація знань про аграрне підприємство (або групу аграрних підприємств) та його середовища на основі PEST- та SWOT-аналізу; побудова когнітивної моделі розвитку об'єкта; сценарне дослідження тенденцій розвитку ситуації; розробка стратегій управління ситуацією; пошук і обґрунтування стратегій досягнення мети; та розробка програми реалізації стратегії розвитку об'єкта на основі динамічного імітаційного моделювання.

Для часткового аналізу системи використовуються три задачі когнітивного моделювання: аналіз чутливості, який визначає роль факторів у системі; побудова когнітивної моделі, що передбачає імітаційне моделювання поведінки системи; та сценарне дослідження, яке використовується для вивчення різних можливих сценаріїв розвитку системи. Когнітивне моделювання, що базується на проведеному аналізі ситуацій, дозволяє розробити альтернативні варіанти рішень для зменшення ризику у визначених проблемних зонах. Це також дозволяє прогнозувати можливі події, які можуть вплинути на стан модельованого об'єкта.

Обрання аналізу чутливості як інструмента оцінки факторів пояснюється його корисністю для моделювання та розгортання сценаріїв ситуації. Він надає можливість виявлення причинно-наслідкових зв'язків між різними факторами.

Під час аналізу групи аграрних підприємств Полтавської області було виділено дванадцять ключових факторів (табл. 1.3), які впливають на показники їх прибутковості. Для визначення цих факторів та оцінки їх взаємозв'язків використано опитування експертів. Розглянуті фактори системи було розподілено на зовнішні та внутрішні фактори впливу.

Таблиця 1.3. Ключові фактори зовнішнього і внутрішнього середовища, що впливають на прибутковість аграрних підприємств

Позначення елементів	Сутність елементів зовнішнього і внутрішнього середовища
X1	Форми власності: державні аграрні підприємства, фермери, господарства населення
X2	Напрямок діяльності: переробні та заготівельні підприємства
X3	Комерційні посередники
X4	Обслуговуючі підприємства та кооперативи
X5	Кінцеві споживачі аграрної продукції
X6	Ресурси підприємства: трудові, матеріальні, фінансові, інформаційні
X7	Природно-ресурсний потенціал галузі
X8	Якість та склад продукції
X9	Державна підтримка (галузеві програми розвитку)
X10	Економічна ситуація: попит, пропозиція, експортно - імпорتنі операції
X11	Науково-технічний прогрес
X12	Інвестиції (Кредитування та страхування аграрної продукції)

**Джерело: розроблено автором*

На першому етапі аналізу чутливості когнітивна модель групи аграрних підприємств Полтавської області розглядається у формі графу:

$$G = (V, E), V = \{X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12\},$$

де:

V – множина вершин графа, які відповідають зовнішнім і внутрішнім факторам, у даному дослідженні включає 12 вершин: $V \in M(V_i), i \in [1..12]$;

E – множина дуг, що відображають факт безпосереднього впливу параметрів один на одного.

Множина зв'язків E визначається за допомогою карти взаємозв'язків у системі аграрних підприємств. Для створення цієї карти залучаються фахівці, які враховують як позитивні, так і негативні взаємозв'язки. У випадку позитивного зв'язку збільшення значення фактору-причини призводить до зростання значення фактору-наслідку, а у випадку негативного зв'язку - до його зменшення [98].

Графічний варіант топології когнітивної карти передбачає створення зваженого орієнтованого графа, де кожна дуга має значення +1 або -1. Масив E формується відповідно до факторних зв'язків у групі аграрних підприємств [68].

У даному дослідженні масив Е містить 65 факторних зв'язків. Кожен зв'язок описаний трійкою параметрів:

1) номер вершини графа, що відповідає елементу внутрішнього або зовнішнього середовища, який впливає на інший елемент (з цієї вершини починається стрілка, що ілюструє факторний зв'язок);

2) номер вершини графа, що відповідає елементу внутрішнього або зовнішнього середовища, на який здійснюється вплив (у цій вершині закінчується стрілка, що ілюструє факторний зв'язок);

3) характеристика факторного зв'язку, для позитивного зв'язку це значення «+1», для негативного зв'язку – значення «-1».

Масив Е, що описує факторні зв'язки у числовому форматі виглядає так:

$E = [1\ 2\ 1; 1\ 5\ 1; 1\ 6\ 1; 1\ 7\ 1; 1\ 8\ 1; 1\ 10\ 1; 2\ 5\ 1; 2\ 8\ 1; 2\ 10\ 1; 2\ 12\ 1; 3\ 2\ 1; 3\ 4\ -1; 3\ 10\ 1; 4\ 3\ -1; 4\ 5\ 1; 4\ 8\ 1; 4\ 10\ 1; 5\ 2\ -1; 5\ 4\ 1; 5\ 6\ 1; 5\ 10\ 1; 6\ 1\ 1; 6\ 2\ -1; 6\ 4\ 1; 7\ 1\ 1; 7\ 2\ 1; 7\ 4\ 1; 7\ 8\ 1; 7\ 10\ -1; 8\ 5\ 1; 8\ 10\ 1; 9\ 1\ 1; 9\ 2\ 1; 9\ 4\ 1; 9\ 5\ 1; 9\ 7\ 1; 9\ 8\ -1; 9\ 10\ 1; 9\ 11\ 1; 9\ 12\ -1; 10\ 1\ 1; 10\ 2\ 1; 10\ 4\ 1; 10\ 5\ 1; 10\ 9\ 1; 10\ 11\ 1; 11\ 1\ 1; 11\ 2\ 1; 11\ 3\ 1; 11\ 4\ 1; 11\ 6\ 1; 11\ 7\ 1; 11\ 8\ 1; 11\ 9\ -1; 11\ 10\ 1; 11\ 12\ 1; 12\ 1\ 1; 12\ 2\ 1; 12\ 4\ 1; 12\ 6\ 1; 12\ 7\ 1; 12\ 8\ 1; 12\ 9\ -1; 12\ 10\ 1; 12\ 11\ 1]$;

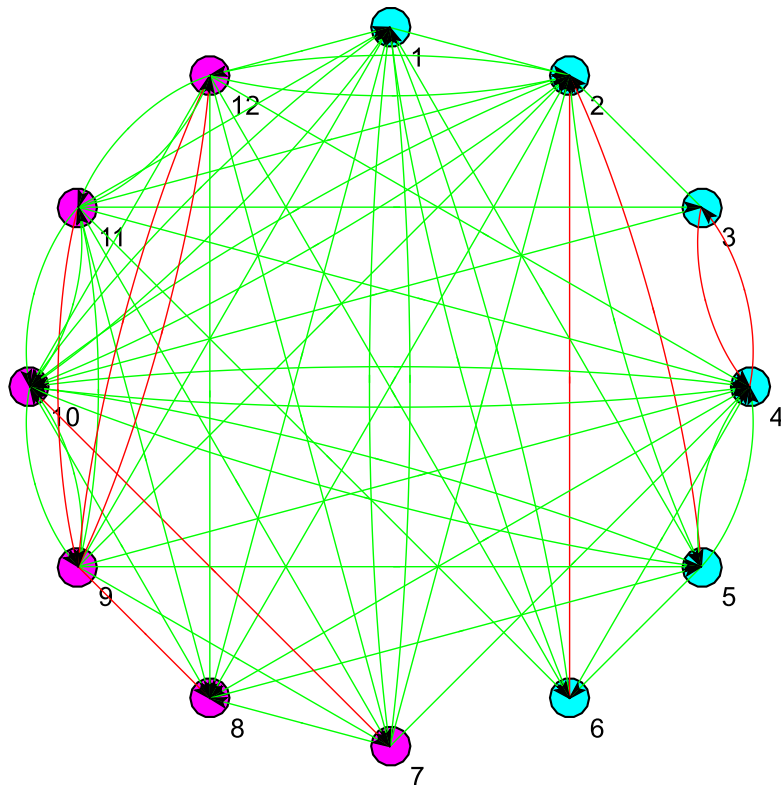


Рисунок 1.1. Когнітивна карта напрямків взаємозв'язків системи, яка описує групу аграрних підприємств Полтавської області

**Джерело: розроблено автором*

Для побудови графової моделі на рис. 1.1 були використані функції Matlab, призначені для роботи з графами. Одна з них, функція `grPlot`, володіє зручним інтерфейсом і потужним набором можливостей, які детально описані в [9].

Модифікована версія цієї функції, `grPlot_marker` [9], дозволяє виконувати кольорове маркування вершин графів, що підвищує їх візуальну чіткість. У контексті побудови когнітивної карти групи аграрних підприємств Полтавської області, застосування кольорової розмітки може виглядати наступним чином:

- сині маркери позначали фактори, що стосуються елементів внутрішнього середовища;
- пурпурні маркери вказували на фактори зовнішнього середовища;
- зелені дуги відображали позитивні зв'язки між факторами;
- червоні дуги представляли негативні зв'язки між факторами.

Для оцінки позитивного та негативного впливу факторів на прибутковість аграрних підприємств використовуються матриці прискорення і гальмування (табл. 1.4 та табл. 1.5), що охоплюють всі взаємодії, як стимулюючі, так і гальмуючі [137].

Таблиця 1.4. Матриця прискорення для визначення впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на прибутковість аграрних підприємств (експертні оцінки)

X	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
X1	0	1	0,5	1	1	1	0,5	1	0,1	1	0,1	0,1
X2	0,5	0	0,5	1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	1	1	0,1
X3	0,5	0,5	0	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
X4	1	1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1
X5	2	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	2
X6	0,5	0,1	0,1	0,5	1	0	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5
X7	1	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	0,5	2	1	1
X8	0,5	1	1	0,1	1	0,1	0,1	0	1	1	0,5	1
X9	1	2	1	2	0,5	2	1	2	0	2	2	1
X10	1	1	1	0,1	1	1	0,1	1	0,1	0	1	0,1
X11	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	1	1	0	0,5
X12	1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	2	1	0

**Джерело: розроблено автором*

Таблиця 1.5. Матриця гальмування для визначення впливу зовнішніх і внутрішніх факторів на прибутковість аграрних підприємств (експертні оцінки)

X	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
X1	0	0,1	1	0,1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1
X2	0,5	0	1	0,1	1	1	0	1	0,5	1	0,1	1
X3	0,5	0,1	0	0,5	2	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
X4	0,5	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
X5	0,5	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5
X6	1	0,1	1	1	0,5	0	1	2	0,1	0,1	1	1
X7	0,5	0	1	0,5	1	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
X8	0,5	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0	0,5	0,5	1	1
X9	1	0,5	0,5	0,5	0,1	1	1	0,1	0	1	2	0,1
X10	1	0,1	1	1	1	1	1	1	0,1	0	0,1	1
X11	1	1	1	0,1	0,5	1	1	0,1	0,5	1	0	2
X12	1	0,5	0,1	1	0,5	0,5	1	0,1	0,5	1	1	0

Джерело: розроблено автором

Група експертів визначала інтенсивність взаємодії за допомогою бальної шкали [137]:

- значення 0 розміщено на головній діагоналі матриць;
- значення 0,1 відображало відсутність прямого впливу між факторами;
- оцінка 0,5 вказувала на слабкий вплив між факторами;
- оцінка 1,0 показувала середній вплив між факторами;
- значення 2,0 вказувало на сильний вплив між факторами.

Подальша обробка матриць прискорення (MU) та гальмування (MT) включає обчислення векторів «сума актив» (sumA) та «сума пасив» (sumP), а потім на основі їх значень формується вектор «ступінь взаємодії» (stVz) та «ступінь активності» (stAct). Наступним кроком є сортування цих векторів зі зміною індексів їх елементів, що дозволяє отримати рангові послідовності факторів прискорення і гальмування за активністю та взаємодією (приклад коду для матриці гальмування наведено у додатку А).

Використання матриць прискорення та гальмування дозволяє аналізувати вплив кожного фактору на прибутковість аграрних підприємств і проводити їх класифікацію на такі групи:

1. Цільові фактори (пасивні) – їх зміна або стабілізація є метою управління прибутковістю аграрного підприємства;

2. Фактори-важелі – активні фактори, що потенційно впливають на прибутковість аграрного підприємства;

3. Фактори індикатори – пасивні, які відображають і пояснюють розвиток процесу в проблемній ситуації.

Групування факторів здійснюють експерти, але для полегшення цього процесу використовується графічне представлення кожного фактору у вигляді векторної пари «прискорення-гальмування» на координатній площині «взаємодія»/»активність» [71]. Побудовано цю діаграму за допомогою фрагмента коду Matlab (додаток Б), а результати представлені на рис. 1.2.

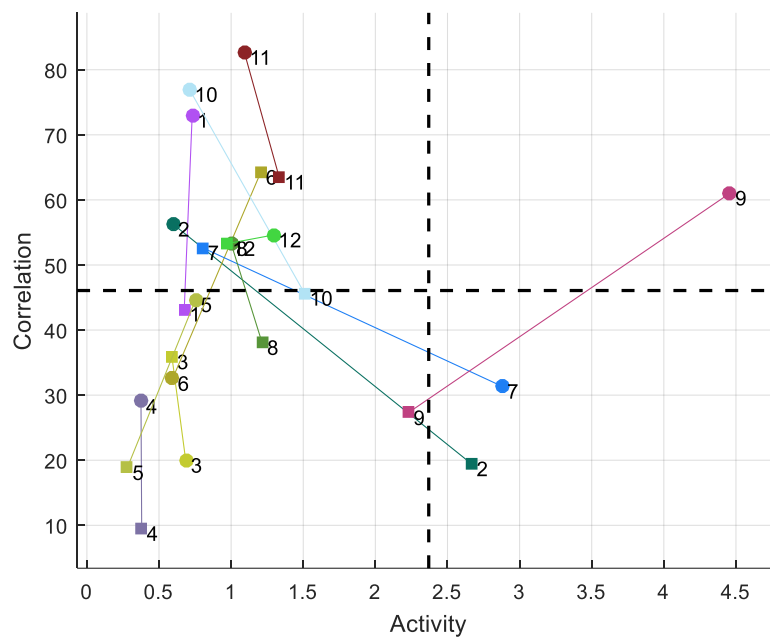


Рисунок 1.2. Роль зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на підвищення прибутковості аграрних підприємств

**Джерело: розроблено автором*

Після експертного аналізу фактори системи – групи аграрних підприємств Полтавської області було розподілено на наступні групи:

- цільові фактори: X1, X10, X11;
- фактори-важелі: X7, X8, X9, X12;
- фактори-індикатори: X2, X3, X4, X5, X6.

Наступним етапом когнітивного моделювання є виконання сценарного аналізу, який спрямований на забезпечення сталого стану і підвищення прибутковості аграрних підприємств, встановлення цілочисельних сигналів в активні вершини когнітивної карти та визначення змін у значеннях вершин на відповідних моментах моделювання. Активні вершини [10] вказують на фактори, які впливають на систему:

X7 – природно-ресурсний потенціал підприємств,

X8 - якість та асортимент продукції,

X9 - державна підтримка (програми галузевого розвитку),

X12 - інвестиції (фінансування та страхування насаджень і продукції).

Величина сигналу в вершині X_i в час t описується функцією [43].

$$U_i(t+1) = U_i(t) + \sum_{j=1}^n f(V_j, V_i) \cdot p_j(t); \quad (1.1)$$

де:

$U_i(t+1)$ та $U_i(t)$ – значення i -го фактору у моменти часу $t+1$ та t ,

$p_j(t)$ – зміна в вершині X_j в момент часу t ,

$f(V_j, V_i)$ - функція впливу фактору X_j на X_i ,

n - кількість факторів, які впливають на фактор X_i .

Таблиця 1.6. Матриця – когнітивна карта системи аграрних підприємств (експертні оцінки)

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
X1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0
X2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
X3	0	1	0	-1	0	0	0	0	0	1	0	0
X4	0	0	-1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
X5	0	-1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
X6	1	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
X7	1	1	0	1	0	0	0	1	0	-1	0	0
X8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
X9	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	-1
X10	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
X11	1	1	1	1	0	1	1	1	-1	1	0	1
X12	1	1	0	1	0	1	1	1	-1	1	1	0

*Джерело: розроблено автором

Для проведення сценарного моделювання використовувався табличний редактор MS Excel. У першому наближенні досліджено вплив зміни одного з факторів-важелів через когнітивну карту (подано у вигляді таблиці 1.6, що відповідає масиву E), не враховуючи коефіцієнтів матриць прискорення і гальмування [70].

Проміжні результати для кожної ітерації були отримані за допомогою функції матричного множення «МУМНОЖ». На рис. 1.3 – рис. 1.6 представлені результати сценарного аналізу, який виконувався шляхом внесення збурень $q=+1$ у вершину відповідного фактору-важілью.

Результати дослідження були отримані для множини всіх факторів $X1...X12$, а також були деталізовані для підмножини цільових факторів $X1$, $X10$, $X11$ та представлені у вигляді графіків зростання/спаду.

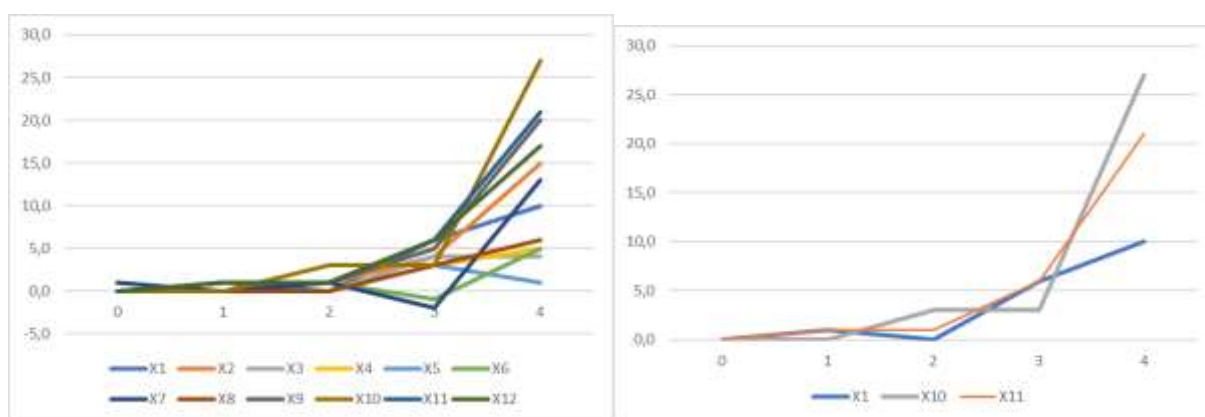


Рисунок 1.3. Графік внесення збурень $q=+1$ у вершину $X7$: природно-ресурсний потенціал підприємства

**Джерело: розроблено автором*

При позитивному збуренні $q=+1$ у фактор $X7$ (природно-ресурсний потенціал підприємств), всі цільові фактори збільшують свої значення після першого такту. Результати за фактором $X1$ – форми власності - збільшуються лише після другого такту, при цьому цей зріст відносно останніх факторів менший (рис. 1.3). Для цільових факторів найяскравіше простежується приріст фактору $X10$ (Економічна ситуація: попит, пропозиція, експортно - імпорتنі операції), який збільшуються після третього такту в 26 разів.

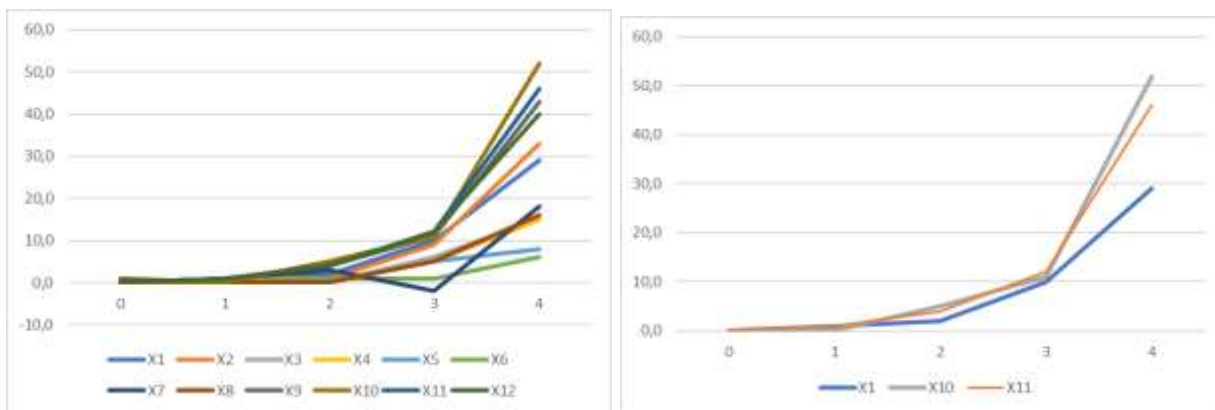


Рисунок 1.4. Графік внесення збурень $q=+1$ у вершину X8: якість та асортимент продукції

**Джерело: розроблено автором*

При активному впливі фактору X8 на якість та сортовий склад продукції (рис. 1.4), значення факторів зростають кілька разів після першого такту, за винятком фактора X7 - природно-ресурсного потенціалу підприємств, який погіршується на третьому такті до -4. Цільові фактори збільшуються після третього такту в 10 разів. Це можна пояснити тим, що при високій якості продукції великий обсяг йде на експорт, менше використовується для переробки. Фактор X1 – виробники різних форм власності, такі як державні аграрні підприємства, фермери, та господарства населення, зростають, при цьому зберігаються якість та різноманіття продукції.

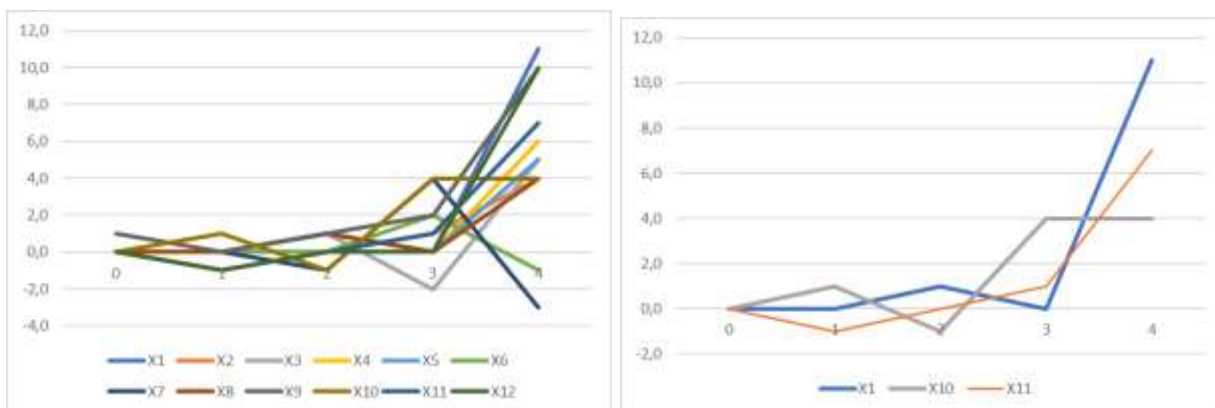


Рисунок 1.5. Графік внесення збурень $q=+1$ у вершини X9: (державна підтримка)

**Джерело: розроблено автором*

При позитивному збуренні $q=+1$ у фактор X9 (Державна підтримка), багато факторів зменшують свої значення після першого такту, а фактори X6 та X7 мають негативні значення після четвертого такту. Іншими словами, якщо підтримка з боку держави використовується не в економічне зростання, вона стає нерациональною. На відміну від попереднього сценарію, результати по фактору X10 - економічна ситуація та X11 - науково-технічний прогрес, збільшуються після третього такту, при цьому цей зріст відносно фактору X1 менший (рис. 1.5).

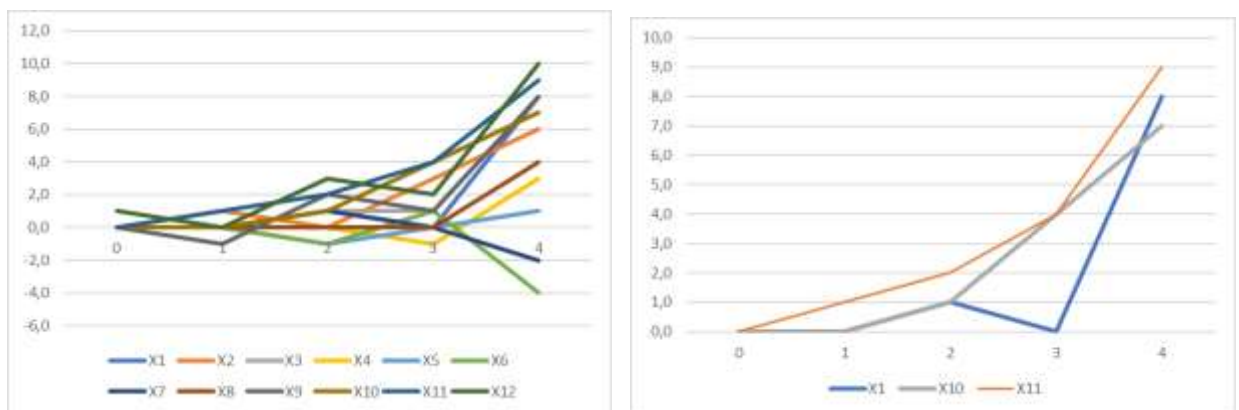


Рисунок 1.6. Графік внесення збурень $q=+1$ у вершину X12: Інвестиції (кредитування та страхування насаджень та продукції)

**Джерело: розроблено автором*

При позитивному збуренні $q=+1$ у фактор X12 (Інвестиції: кредитування та страхування насаджень та продукції), більшість факторів (рис. 1.6) збільшуються в перший такт, але потім стрімко зменшують свої значення. Зміни виявляються як позитивні, так і негативні для кожного фактору. Іншими словами, якщо інвестиції не вкладаються в нововведення, вони стають неефективними.

Отже, з аналізованих факторів найбільш активні важелі, які позитивно впливають на цільові показники, це X7 – природно-ресурсний потенціал підприємств та X8 - якість продукції та сортовий склад продукції. Визначення впливу інших факторів на тривалішому часовому проміжку в 8-10 кроків вимагає додаткових досліджень.

1.3. Методичний інструментарій аналізу та оптимізації прибутковості аграрних підприємств

Метою аналізу прибутковості підприємства є визначення факторів, що впливають на обсяг його прибутку [43]. Залежно від зацікавлених осіб цілі аналізу будуть різними. Для інвесторів метою аналізу є оцінка інвестиційної привабливості компанії. Чим більше аналізована компанія зможе принести чистий прибуток за підсумками звітного періоду, тим вище її привабливість для інвестора. Інвестори найчастіше використовують для аналізу фінансові коефіцієнти.

Для кредиторів метою аналізу є оцінка динаміки зміни прибутковості з метою аналізу платоспроможності та кредитоспроможності компанії [130]. Для того, щоб проаналізувати чистий прибуток своїх позичальників, банки аналізують не тільки коефіцієнти, але і структуру чистого прибутку. Детальніший аналіз дозволяє банкам знизити ризики видачі кредитів неплатоспроможним клієнтам.

Для власників метою аналізу є оцінка ефективності діяльності в цілому. Аналіз прибутковості є показником діяльності підприємства і характеризує ефективність всіх управлінських рішень за звітний період. Чим більше чистий прибуток, тим ефективніше було управління організацією.

Для аналізу прибутковості підприємства використовують чотири методи, проілюстровані діаграмою на рис. 1.7.



Рисунок 1.7. Методи аналізу прибутковості аграрних підприємств

**Джерело: розроблено автором на основі [57]*

Факторний аналіз прибутковості компанії можна розділити на два основних блоки, кожен з яких містить по три фактори (рис. 1.8).



Рисунок 1.8. Блоки, що ілюструють факторний аналіз прибутковості

**Джерело: розроблено автором на основі [58]*

Факторний аналіз прибутковості є обов'язковою частиною аналізу фінансових результатів діяльності компанії [77]. Цей вид аналізу використовується для визначення ступеня впливу різних показників на фінансовий результат.

Наприклад, вивчаються:

- динаміка зміни обсягу виручки;
- динаміка обсягів продажів;
- вплив динаміки продажів, зміни цін і собівартості на прибуток.

Факторний аналіз заснований на принципі аналізу зміни всіх факторів, що впливають на величину прибутку та прибутковості. Тобто аналіз зміни

прибутковості в аналізованому періоді здійснюється шляхом зіставлення змін всіх її складових значень.

Для оцінки прогнозованого прибутку використовується статистичний метод аналізу прибутковості (рис. 1.9). Статистичний аналіз прибутковості підприємства містить аналіз динаміки загальної суми прибутку та окремих його складових, що необхідні для оцінки загальної картини формування прибутку та прибутковості. Статистичний аналіз передбачає побудову графічних моделей і їх подальший аналіз.

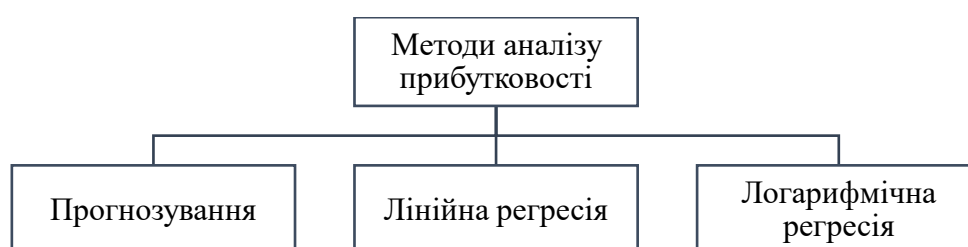


Рисунок 1.9. Методи статистичного аналізу прибутковості

**Джерело: розроблено автором на основі [30]*

Назва «горизонтальний аналіз» характеризує процес аналізу: показники аналізуються у звітності горизонтально [130]. Тобто показники кожної складової прибутковості в поточному періоді порівнюються з відповідними показниками за аналогічний період минулого року. Результат виражається у відсотках.

Вертикальний аналіз прибутковості передбачає вивчення фінансової звітності зверху вниз, по рядках звіту про прибутки і збитки. Він дозволяє визначити структуру формування показників прибутковості та прибутку. Проводячи вертикальний аналіз прибутковості, можна оцінити рівень і динаміку фінансових показників, що формують прибуток, і виявити можливі резерви прибутку на основі оптимізації обсягів продажів і витрат на виробництво і збут.

Прибуток розглядається як ключова категорія ринкових відносин, яка виконує ряд функцій [44]:

– дозволяє визначити економічний ефект, який підприємство отримало в результаті фінансово-господарської діяльності;

– має стимулюючу дію, це пов'язано з тим, що прибуток є одночасно основним елементом фінансових ресурсів компанії і фінансовим результатом її діяльності;

– служить важливим джерелом бюджетування на різних рівнях, яке надходить до державного бюджету у вигляді податків, дає можливість фінансувати спільні суспільні потреби, забезпечувати виконання державних функцій, реалізовувати державні програми.

Для аналізу прибутковості та прибутку використовуються показники та фінансові коефіцієнти, представлені на рис. 1.10.

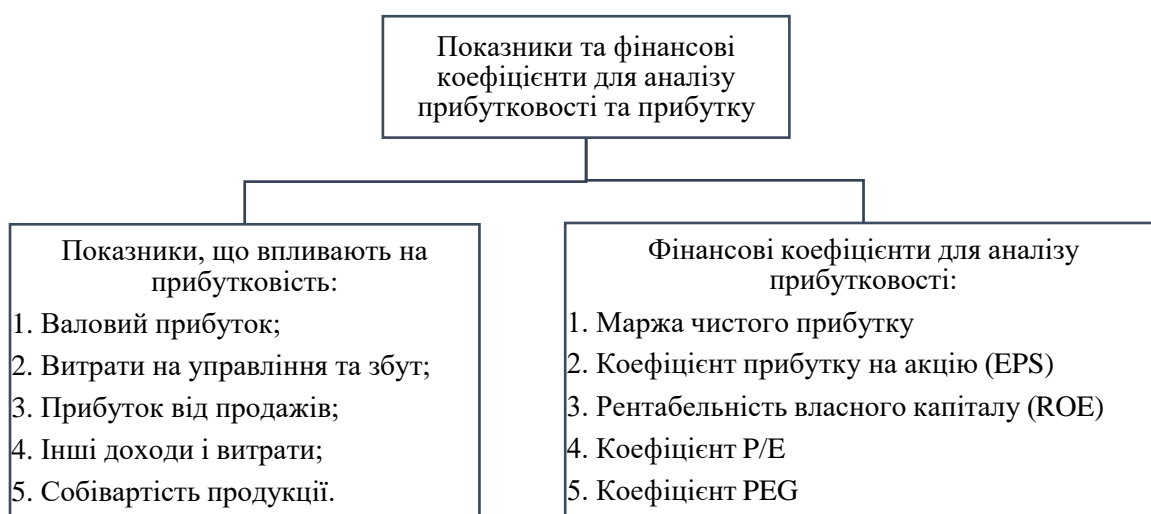


Рисунок 1.10. Показники та фінансові коефіцієнти для аналізу прибутковості та прибутку аграрних підприємств

**Джерело: розроблено автором на основі [101, 114]*

Маржа чистого прибутку - це відношення чистого прибутку до виручки, яке показує, яка частина виручки компанії припадає на чистий прибуток. Цей коефіцієнт розглядають протягом декількох періодів, будуючи лінію тренду, щоб побачити, чи є різке зростання або падіння чистого прибутку. Інвестиційні аналітики можуть використовувати цю інформацію як частину свого аналізу, щоб порадити інвесторам купівлю чи продаж акцій компанії.

Прибуток на акцію (EPS) – показує, яка частина чистого прибутку компанії припадає на одну звичайну акцію. На розрахунок коефіцієнта EPS впливають такі показники:

1. Конвертований борг;
2. Привілейовані акції;
3. Ордери;
4. Параметри;
5. Інші (наприклад коефіцієнт Dilute EPS).

Рентабельність власного капіталу (ROE) - це чистий прибуток компанії, поділений на загальний власний капітал акціонерів, виражений у відсотках [109]. Рентабельність власного капіталу складається з двох частин, оскільки коефіцієнт об'єднує звіт про прибутки та збитки та баланс, де чистий прибуток порівнюється з власним капіталом. Рентабельність власного капіталу вимірює здатність фірми перетворювати інвестиції в акціонерний капітал в прибуток. Іншими словами, він вимірює прибуток, отриманий за кожен гривню (або долар) власного капіталу. ROE може дати уявлення про те, як керівництво компанії використовує акціонерне фінансування для розвитку свого бізнесу.

Відношення ціни акцій до чистого прибутку (коефіцієнт P/E) - це відношення загальної ринкової капіталізації компанії до чистого прибутку. Його також можна розрахувати як відношення ринкової ціни акції до чистого прибутку, що припадає на одну акцію.

Високий коефіцієнт P/E свідчить про те, що акції компанії переоцінені. З коефіцієнтом P/E тісно пов'язаний коефіцієнт PEG, який є відношенням коефіцієнта P/E до середнього темпу зростання чистого прибутку (CAGR).

Для розрахунку середнього темпу зростання чистого доходу (CAGR) використовується наступна формула:

$$CAGR = (V_n / V_0)^{\frac{1}{n}} - 1; \quad (1.2)$$

де:

V_n - прибуток на кінець періоду,

V_0 - прибуток на початок періоду,

$1/n$ - кількість періодів.

Таблиця 1.7. Розрахунок фінансових коефіцієнтів аналізу прибутковості

№ з/п	Фінансовий коефіцієнт	Формула для обчислення	Пояснення складових
1	Маржа чистого прибутку	$M = \frac{ЧП}{В}$	ЧП – чистий прибуток В – виручка
2	Коефіцієнт прибутку на акцію (EPS)	$EPS = \frac{ЧП - П}{N_{Акц.об.}}$	ЧП – чистий прибуток П – вирахований податок N _{Акц.об.} - кількість звичайних акцій в обігу
3	Рентабельність власного капіталу (ROE)	$ROE = \frac{ЧП}{ЗВК}$	ЧП – чистий прибуток ЗВК – загальний власний капітал акціонерів, виражений у відсотках
4	Відношення ціни акцій до чистого прибутку (коефіцієнт P/E)	$P/E = \frac{ЗРК}{ЧП}$	ЗРК – загальної ринкової капіталізації компанії ЧП – чистий прибуток
5	Коефіцієнт PEG	$PEG = \frac{P/E}{CAGR}$	CAGR – середній темп зростання чистого прибутку

**Джерело: розроблено автором на основі [74]*

Під оптимізацією прибутку розуміють процес визначення і розрахунку прибутку організації на основі кількості трудових, матеріальних, фінансових та інших ресурсів, доступних для використання. Як правило, при згадуванні оптимізації прибутку, дослідники мають на увазі його максимізацію [35, 111]. Для максимізації прибутку найчастіше використовується один з двох відомих способів збільшення доходу компанії:

- шляхом економнішого розподілу використовуваних ресурсів,
- внаслідок збільшення використовуваного капіталу.

У першому випадку виробники орієнтуються на зниження витрат, у другому - на підвищення результатів виробництва.

Оптимізація прибутку проводиться окремо для кожного напрямку діяльності організації. Завдяки цьому можна не тільки полегшити планування, але і правильно розрахувати передбачувану суму податкових платежів, оскільки різні види діяльності обкладаються різними ставками податку на прибуток: одні види діяльності оподатковуються за пільговою ставкою, інші - за підвищеною.

Як об'єкт оптимізації розглядаються планові складові балансового прибутку. В першу чергу мова йде про прибуток від реалізації продукції, надання

послуг, виконання робіт. У такому випадку основоположним показником є виробнича програма, заснована на господарських договорах і замовленнях клієнтів. В ході оптимізації необхідно не тільки врахувати всі фактори, що впливають на фінансові результати, але і визначити їх величину, що забезпечує максимізацію прибутку.

Основні методи планування та оптимізації прибутку поділяються на три групи (рис. 1.11).

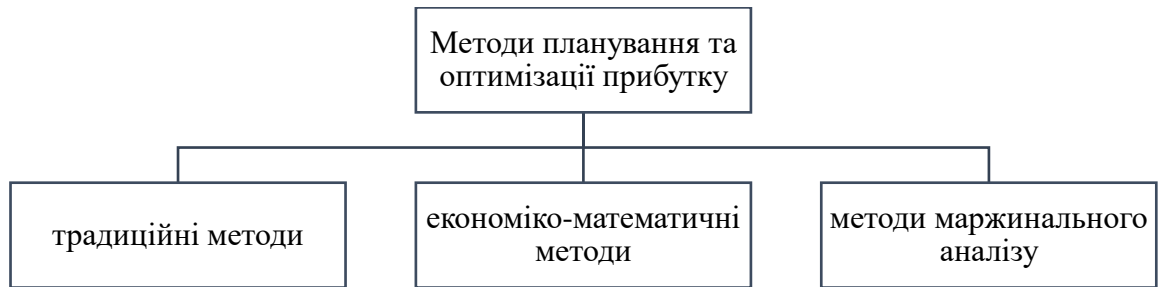


Рисунок 1.11. Методи планування та оптимізації прибутку

**Джерело: розроблено автором на основі [95, 113]*

Традиційними прийнято вважати такі методи:

- прямий розрахунок асортименту,
- укрупнена методика розрахунку на основі планового обсягу товарної продукції і зміни залишків готової продукції,
- комбінований розрахунок.

Найбільш поширеним є метод прямого рахунку. Якщо на підприємстві незначний асортимент продукції, використовується укрупнений метод прямого підрахунку, а при ширшому асортименті - метод асортиментного розрахунку. Цей спосіб доцільний для короткострокового періоду, в якому ціни не змінюються.

Якщо підприємство використовує аналітичний метод розрахунку, то порівнянна і незіставна товарна продукція враховується окремо. Порівнянною вважається продукція, яка була вироблена в базовому році, за якою відомі обсяг випуску продукції і фактична собівартість.

До методів маржинального аналізу належать [107]:

- розрахунок точки беззбитковості,

- моделювання витрат, обсягів виробництва, прибутку
- планування прибутку на основі ефектів фінансового та операційного левериджу,
- планування граничних витрат і граничного доходу.

Ці методи забезпечують сучасний підхід до системи фінансового контролю, обліку витрат і формування прибутку. Однак для їх використання необхідно дотримуватися ряду умов, таких як:

- стабільність змінних витрат в структурі виручки від реалізації,
- постійні витрати
- стабільна структура продажів за категоріями товарів.

Економіко-математичні методи будуються на основі економічних моделей, що враховують різні фактори економічної діяльності. Переваги факторних моделей:

- може використовуватися в умовах невеликої інформаційної бази,
- можливість виявлення факторів, які істотно впливають на зміну прибутку, з подальшим впливом на них,
- можливість перевірки розрахунку прибутку іншими способами.

Таким чином, оптимізація прибутку передбачає планування та аналіз прибутку. Завдяки використанню факторних моделей аналізу і прогнозування керівництво компанії розширює свої можливості по оптимізації прибутку. Ці моделі є високоалгоритмічними і можуть використовуватися при обробці даних на комп'ютері.

Економічна діяльність аграрного підприємства спрямована на досягнення оптимальних фінансових показників, таких як максимізація доходу, прибутку та рентабельності, а також на мінімізацію витрат. Ці економічні умови можна формалізувати як задачу оптимального планування, яка складається з трьох ключових елементів: цільової функції, системи обмежень та умови невід'ємності змінних.

Важливо зазначити, що досягнення оптимального плану підприємства при заданих внутрішніх та ринкових умовах можливе лише застосуванням теорії

оптимального планування, оскільки кожна економічна задача такого роду має значну кількість можливих рішень.

Оптимальний план підприємства дозволяє розподілити ресурси між різними напрямками діяльності таким чином, щоб досягти балансу та максимізувати фінансовий результат. Цей баланс є критично важливим, оскільки він вказує на можливість змін у розподілі ресурсів з метою максимізації фінансового результату.

Оптимізація плану підприємства також дозволяє врахувати як внутрішні, так і ринкові умови функціонування, коли внутрішні ресурси спрямовані на виробництво конкретного асортименту товарів або послуг, що оптимізує фінансовий результат.

Математичне програмування є одним із методів прикладної математики, який займається теорією та методами знаходження екстремуму функції в умовах заданих обмежень [53]. Знаходження оптимального плану є складною задачею, оскільки потрібно визначити максимум або мінімум функції в умовах заданих обмежень. Розв'язання таких екстремальних економічних задач включає побудову економіко-математичної моделі, збір інформації, складання оптимального плану, аналіз результатів та визначення можливостей їх практичного впровадження.

Початок розвитку оптимізаційних моделей і методів у сучасному контексті пов'язується з вченням Л. В. Канторовича, який на початку 1930-х років вперше сформулював і дослідив основні проблеми, критерій оптимальності, економічну інтерпретацію, методи розв'язання та геометричну інтерпретацію результатів лінійного програмування. Термін «лінійне програмування» з'явився трохи пізніше, у 1951 році, у роботах американських вчених Дж. Данцинга і Т. Кумпанса. Дж. Данцингом також був розроблений у 1947 році симплексний метод розв'язання задач лінійного програмування, що став відомим як важливий крок у розвитку лінійного програмування як самостійного напрямку в математичному програмуванні. Подальший розвиток відбувся завдяки працям

Дж. Неймана (1947), який розробив концепцію двоїстості, що дозволило розширити практичне застосування методів лінійного програмування [60].

На сучасному етапі напрям оптимізаційних методів і моделей включає широкий спектр задач і відповідних методів їх вирішення, що стосуються різних проблем розвитку та функціонування реальних економічних систем. Проводяться розробки економіко-математичних моделей для банків, які, спільно з потужною, швидкодіючою обчислювальною технікою та сучасними програмними продуктами, утворюють системи підтримки прийняття рішень у різних галузях економіки.

У класичній постановці задачі математичного програмування передбачається наявність однієї цільової функції, яка має кількісне визначення. У реальних економічних системах цей критерій оптимальності (ефективності) може бути представлений десятками показників. Наприклад, можуть бути важливими максимум чистого доходу від продукції у грошовому вираженні, максимальна рентабельність, мінімізація собівартості виробництва чи мінімізація витрат дефіцитних ресурсів. Крім того, важливою може бути можливість використання кількох критеріїв одночасно, причому вони можуть бути несумісними. Наприклад, вимога досягти максимальної ефективності виробництва за мінімальних витрат ресурсів є некоректною, оскільки мінімальні витрати ресурсів будуть нульовими, коли жодного процесу виробництва не відбувається. Так само, максимальна ефективність може бути досягнута лише при використанні певних обсягів ресурсів (зазвичай не нульових). Тому правильною постановкою таких задач є досягнення максимальної ефективності при заданих витратах або досягнення певного ефекту за мінімальних витрат.

Підприємства в сільському господарстві як зазначається вище, різні за розмірами. Оптимізація розмірів має свій історичний літопис. Зокрема, Г. Тюней ще у 1826 році вираховував оптимальні розміри підприємства за спадаючою інтенсивністю виробництва на підставі концентричних кругів. О.В. Чайанов при визначенні оптимальних за розмірами підприємств в сільському господарстві покладав в основу три групи витрат:

- прямі витрати (заробітна плата, вартість мастила, добрив засобів захисту рослин та інше);
- адміністративні витрати (пов'язані виплатами управлінському персоналу);
- витрати транспортування сировини, матеріалів, продукції.

Пошук мінімальної суми витрат всіх трьох видів на одиницю продукції має надати те значення, яке визначає оптимальний розмір підприємства [133].

Кононенко М. П. при визначенні оптимального розміру господарств пропонує враховувати не транспортні витрати, а зниження внутрішніх господарських витрат на виробництво в розрахунку на 100 га площі культури або 100 голів тварин за рівнянням гіперболи [52]. Ступінь зростання транспортних витрат на 100 га надається окремою формулою, яка виключає коефіцієнт розміщення пункту доставлення вантажів, коефіцієнт криволінійності сільських доріг, кількість вантажу в тонах, який потрібно перевезти з площі 100 га собівартість перевезення 1 т. км та площу на яку або з якої здійснюються перевезення (км^2). Підставляючи у формулу знайдені дані автор статті визнає оптимальний розмір сільськогосподарського підприємства.

Крім того, методика визначення раціонального поєднання великих, середніх та малих агропромислових підприємств, запропонована в [40] також є різновидом розв'язку оптимізаційної задачі. Досвід роботи середніх і малих підприємств, які мають добре обладнане технічне забезпечення, свідчить про те, що вони у багатьох випадках мають свої переваги. Ці підприємства можуть швидше адаптуватися до технологічних нововведень та гнучко реагувати на зміни попиту, оперативніше задовольняти потреби у серійному та штучному виробництві, краще використовувати вільні робочі ресурси в малих містах.

Методика визначення оптимальних розмірів підприємств [41] базується на встановленні кількісного зв'язку між зростанням продуктивності та рівнем витрат на виробництво продукції. Усі витрати, пов'язані зі зміною розмірів підприємства, можна поділити на три групи:

1. Витрати на одиницю продукції, які залишаються незмінними при будь-якому розмірі підприємств (що працюють в порівняно однакових умовах), наприклад, вартість сировини та основних матеріалів, витрати на допоміжні матеріали без витрат на доставку.

2. Витрати на одиницю продукції, які збільшуються при збільшенні розмірів підприємства (транспортні витрати на доставку сировини та втрати).

3. Витрати на одиницю продукції, які зменшуються при збільшенні підприємства (витрати на паливо, воду, енергію, заробітну плату, амортизаційні відрахування у зв'язку зі зменшенням капіталовкладень, витрати на поточний ремонт та утримання будівель, споруд, обладнання).

Аналіз змін техніко-економічних показників при зростанні розмірів підприємств показав, що ці показники покращуються лише до певних меж (до певних розмірів підприємства). При подальшому зростанні потужностей або розмірів підприємства ці показники ефективності не змінюються або погіршуються. Тому, спочатку потрібно визначити нижню та верхню межі оптимального розміру підприємства, а потім – найбільш ефективний варіант його оптимізації та розташування. Таким чином, оптимальним розміром підприємства в будь-якій галузі агропромислового комплексу вважається такий, при якому забезпечуються мінімальні загальні витрати на доставку сировини, будівництво підприємства, виробництво продукції та доставку її споживачеві.

Оскільки не існує єдиного універсального критерію економічної ефективності, дослідники часто вдаються до розгляду багатокритеріальної оптимізації. Хоча у задачі математичного програмування передбачається одна цільова функція, розроблено математичні методи, що дозволяють будувати компромісні плани, тобто виконувати багатокритеріальну оптимізацію. Найчастіше методи використання багатьох критеріїв у задачах математичного програмування зводяться до штучного об'єднання кількох обраних показників в один критерій.

У методі, запропонованому І. Ніковським, оптимальний план знаходять окремо за кожним із критеріїв [60]. При цьому отримують множину значень

$F_i^* (i = \overline{1, m})$. На останньому етапі розв'язується початкова задача з єдиним критерієм у вигляді:

$$\min F = \left| \frac{F_1^* - \overline{F_1}}{F_1^*} \right| = \left| \frac{F_2^* - \overline{F_2}}{F_2^*} \right| = \dots = \left| \frac{F_m^* - \overline{F_m}}{F_m^*} \right|, \quad (1.3)$$

де:

$F_i^* (i = \overline{1, m})$ – значення i -го критерію оптимальності в оптимальному компромісному плані. За такого підходу розв'язок задачі визначається як мінімальне значення модулів відхилень частки кожної цільової функції від її оптимального значення, що робить всі критерії рівноправними. Для врахування переваг деяких критеріїв перед іншими, рекомендується використовувати загальний критерій, який має наступний вигляд:

$$\min F = k_1 \left| \frac{F_1^* - \overline{F_1}}{F_1^*} \right| = k_2 \left| \frac{F_2^* - \overline{F_2}}{F_2^*} \right| = \dots = k_m \left| \frac{F_m^* - \overline{F_m}}{F_m^*} \right|. \quad (1.4)$$

Недоліками вказаних методів є, по-перше, жорстке співвідношення між значеннями відхилень критеріїв оптимальності, що значно звужує множину допустимих планів; по-друге, одному значенню деякого критерію може відповідати множина інших, причому таких, при яких оптимальний план з економічної позиції ефективніший; по-третє, відсутня методика визначення коефіцієнтів k_1, \dots, k_m .

Зведення багатокритеріальної задачі до задачі з одним критерієм може також відбуватися шляхом виділення з обраного набору показників одного, який вважають найважливішим (F_k) і намагаються досягти його максимального значення (якщо треба знайти мінімум, досить змінити знак показника). Усі інші показники (критерії) є другорядними і на них накладаються обмеження у вигляді $F_i \geq z_i$, де z_i – нижня межа значення відповідного показника, або аналогічно $F_i \leq z_i$, якщо треба зафіксувати значення показника на рівні не вище, ніж z_i . Так, для

оптимізаційних задач, у яких як найважливіший показник ефективності визначено прибуток і потрібно максимізувати його величину, додатково вимагають забезпечення рентабельності виробництва не нижче, а собівартості не вище від вказаного рівня [53].

При обґрунтуванні прогнозних програм важливо мати дані про умови та передумови ефективного розвитку аграрного виробництва з позицій підвищення ефективності використання ресурсів господарства в цілому [76]. В умовах ринкової системи господарювання найважливішими показниками ефективності аграрного виробництва є сума прибутку по господарству або прибуток на одного середньорічного працівника.

Основними факторами формування прибутку господарства за [127] є:

- вартість основних виробничих фондів (x_1);
- сума виробничих витрат без амортизації (x_2);
- енергетичні потужності (x_3);
- площа сільськогосподарських угідь (x_4);
- рейтинг 1 га сільськогосподарських угідь (x_5);
- середньорічна чисельність працівників (x_6).

У зв'язку зі специфікою сучасного етапу розвитку як самостійні фактори можна врахувати:

- оплату праці середньорічного працівника (x_7);
- витрати пально-мастильних матеріалів на 1 га оброблюваної землі (сільськогосподарських угідь) (x_8).

Інформація береться на основі результатів діяльності декількох агропромислових підприємств. З набору вхідних даних необхідно залишити ті, що відповідають вимогам закону нормального розподілу. На наступному етапі визначають тип кореляційної моделі, включаючи вплив окремих факторів, при цьому вплив деяких з них може бути нелінійним. Далі розраховують параметри та характеристики багатфакторної кореляційної моделі при заданих обмежувальних критеріях F_1 ; t_R ; t_{aj} . Якщо окремі з основних факторів через мультиколінеарність не відповідають критерію (наприклад, t_{aj}), потрібно

зменшити кількість факторів, виключивши мультиколінеарні. Аналогічним чином визначають інші оптимальні параметри виробництва, які нелінійно впливають на зміну результативного показника [127]. При обґрунтуванні прогнозних програм за орієнтири розвитку беруть найважливіші параметри аграрного виробництва, які забезпечують найкращі результати або показники. Умовою окупності та самофінансування аграрних підприємств та важливою передумовою конкурентоспроможності є економія, яка проявляється в зменшенні витрат ресурсів та грошових коштів на одиницю продукції.

Висновки до розділу 1

Узагальнюючи результати дослідження щодо теоретичних концептів прибутковості підприємств аграрної галузі в контексті їх визначення, впливу на них збутової діяльності та зовнішнього середовища, а також методів і моделей їх аналізу та оптимізації слід зазначити:

1. На сьогодні однозначного підходу до дефініції «прибутковість» немає. Відповідно до принципів системного аналізу, «прибутковість» як властивість повинна мати а) визначення, б) один (або декілька) одиничних показників (бажано кількісних), які дозволили виконати її оцінку, в) один (або декілька) інтегрованих показників, узагальнюючих одиничні показники за певним методом. Визначено, що прибутковість можна оцінити за показником, який характеризує ефективність діяльності підприємства з позиції здатності його приносити прибуток та забезпечувати ефективне відтворення використаних ресурсів.

2. Визначено, що прибуток, як економічна категорія, також може бути розкритий через функції, які він виконує у господарській діяльності. Облікова функція прибутку полягає в тому, що прибуток розглядається як показник, що оцінює ефективність господарської діяльності. Розподільча функція реалізується через використання прибутку як джерела формування дохідної частини бюджетів. Стимулююча функція полягає в тому, що прибуток виступає як

стимул для управлінського персоналу та працівників підприємства, підштовхуючи їх до ефективнішої діяльності.

3. При дослідженні впливу факторів середовища було виконано когнітивне моделювання системи – групи аграрних підприємств Полтавської області. Був проведений етап аналізу чутливості для створення когнітивної графової моделі групи підприємств та візуалізації обробки матриць прискорення і гальмування у програмі Matlab. Після експертного опрацювання фактори впливу на прибутковість аграрних підприємств було розподілено на наступні групи: цільові фактори: X1, X10, X11; фактори – важелі: X7, X8, X9, X12; фактори – індикатори: X2, X3, X4, X5, X6. За допомогою табличного процесора MS Excel проведено дослідження впливу зміни факторів-важелів на стан прибутковості аграрних підприємств за допомогою сценарного аналізу. Виявлено, що серед усіх розглянутих факторів найбільший вплив на цільові фактори здійснюють важелі X7 – природно-ресурсний потенціал підприємства та X8 – якість продукції та сортовий склад продукції.

4. Ключовим критерієм для визначення реальної прибутковості підприємства є величина економічного прибутку, який є винагородою за підприємницьку діяльність і виникає тоді, коли загальний дохід перевищує всі зовнішні та внутрішні витрати. Найпоширеніші форми прибутку включають: чистий, валовий, нерозділений прибуток, прибуток від звичайної діяльності, прибуток від реалізації продукції, операційний, оподаткований, маржинальний, економічний, балансовий прибуток, прибуток на акцію, прибуток від фінансових операцій, надзвичайний, бухгалтерський прибуток, прибуток до виплати податків, прибуток від інвестицій. У системі ринкової економіки основним завданням всіх учасників економічної діяльності є досягнення максимального прибутку при оптимальних витратах.

5. Охарактеризовано основні показники, що вказують на прибутковість підприємства, а саме: рівень рентабельності, який обчислюється як співвідношення прибутку, одержаного від реалізації товару до його витрат на виробництво; та норма прибутковості – показник, який визначається як

співвідношення прибутку до вартості основного та оборотного капіталу, які задіяні у виробництві. Акцентовано, що при аналізі прибутковості в динаміці протягом певного періоду можна виділити декілька її форм або видів прояву: стійку, спадну та зростаючу прибутковість.

6. Досліджено різні методи аналізу прибутковості, включаючи факторний, статистичний, горизонтальний та вертикальний аналіз; пропонуються різні показники та фінансові коефіцієнти для оцінки прибутковості та рентабельності, такі як маржа чистого прибутку, коефіцієнт прибутку на акцію (EPS), рентабельність власного капіталу (ROE), відношення ціни акцій до чистого прибутку (P/E), коефіцієнт PEG. Також розглянуто методи оптимізації прибутку, такі як максимізація доходу, мінімізація витрат, використання факторних моделей аналізу та прогнозування.

Сформовані методичні підходи до оцінки, аналізу та оптимізації показників прибутку та прибутковості аграрних підприємств, що в умовах сьогодення є надзвичайно актуальним питанням у рамках підвищення продовольчої безпеки не тільки нашої держави, а й інших країн світу.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА СТАНУ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Рівень ресурсного забезпечення виробництва аграрних підприємств

Терміни «виробничі ресурси» і «фактори виробництва» використовуються як джерела випуску продукції. Поняття «виробничий ресурс», як зазначається в публікаціях «це насамперед потенційні можливості елементів, які необхідні для функціонування виробництва» [80, с. 76]. Для того, щоб бути представленим як щось діюче, то елементи виробничих ресурсів мають об'єднатися у створюваний процес і бути здатним забезпечити виробництво продукції. Іншими словами виробничі ресурси можуть вважатися тільки тоді факторами виробництва, коли вони беруть участь у цьому процесі, тобто функціонують чи протягом одного, чи багатьох циклів виробництва.

З позиції основних постулатів класична економіка виділяє три види виробничих ресурсів: землю, працю, капітал. Земля дана нам самою природою і для сільського господарства є базовим фактором виробництва й одержання прибутку.

Трудові ресурси з необхідною професійною підготовкою і знаннями реалізуючи їх через працю і вміння є найпотужнішими рішеннями виробництва, що зумовлює одержання продукції з відповідними трудовитратами. Використовуючи роботу на землі трудівник використовує засоби виробництва, які належать до капіталу. Маршалл зазначив, що до капіталу належить весь накопичений запас засобів для виробництва матеріальних благ і тих благ, які звичайно вважаються частиною доходу. Це основне ядро багатства, коли розглядається, як фактор виробництва, а не як безпосереднє джерело задоволення [14, с.208].

Отже, потенційні можливості землі, праці, основного та оборотного капіталу проявляються як фактор виробництва лише у випадку, коли вони є органічно поєднані й здатні забезпечити виробництво продукції. Підприємства в сільському господарстві використовують землю як основний ресурс, необхідний для реалізації виробничої діяльності, оскільки саме на ній фокусується вся господарська діяльність. Полтавська область охоплює 2875 тис. га земель лісостепової зони України (табл. 2.1).

Таблиця 2.1. Структура землекористування Полтавської області

Земельна площа	2016		2018		2020	
	тис. га	у % до усього	тис. га	у % до усього	тис. га	у % до усього
Сільськогосподарські угіддя	2223,3	77,33	2164,2	75,28	2174,8	75,65
Ліси та інші лісовкриті площі	285,9	9,94	287,3	9,99	280,2	9,75
Забудовані землі	119,4	4,15	176,4	6,14	182,6	6,35
Землі під водою	148,4	5,16	148,4	5,16	146,9	5,11
Відкриті заболочені землі	85,1	2,96	85,9	2,99	77,5	2,70
Інші землі	12,9	0,45	12,8	0,45	13	0,45
Усього земель	2875	100,00	2875	100,00	2875	100,00

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115]*

Сільськогосподарські угіддя займають 75,6%, що використовуються підприємствами, фермерськими та особистими сільськими господарствами й населенням, як присадибні та інші ділянки сільськогосподарського призначення. За час експлуатації земля зазнає структурних і якісних змін, які щороку мають різну динаміку. При аналізі динаміки цих показників важливо відзначити, що в аграрних підприємствах спостерігалася тенденція до зменшення площі сільськогосподарських угідь до 2018 року. За період з 2016 по 2018 роки площа сільськогосподарських угідь зменшилася на 2,2%. Водночас за період з 2016 по 2020 роки спостерігається стійка тенденція до збільшення площі забудованих земель (на 52,9%). Дані таблиці 2.1 показують, що за період 2016-2020 років площа сільськогосподарських угідь у Полтавській області скоротилася з 2223,3 тис. га до 2174,8 тис. га (на 2,2%), що може бути пов'язано з інтенсифікацією

землекористування або перерозподілом земель. Натомість площа забудованих земель зросла на 52,9% (з 119,4 тис. га до 182,6 тис. га), що відображає урбанізаційні процеси або розширення інфраструктури аграрних підприємств. Скорочення відкритих заболочених земель на 8,9% (з 85,1 тис. га до 77,5 тис. га) може вказувати на осушення або зміну їхнього призначення. Дані за період після 2020 року недоступні у відкритому доступі через воєнні дії, які ускладнили збір статистичної інформації, зокрема через пошкодження інфраструктури та переорієнтацію ресурсів на військові потреби, що обмежує можливість аналізу сучасних тенденцій у землекористуванні.

Раціональне використання земельних ресурсів сприяє збереженню ґрунтів і їхній родючості. Тому система землекористування вимагає комплексного підходу до землі як природного ресурсу з урахуванням її родючості. Цього можна досягти через науково обґрунтоване господарювання, що підвищує родючість ґрунтів і зберігає екологічний стан довкілля.

Ефективне використання землі передбачає отримання максимальної продукції за мінімальними витратами праці та коштів. Однак система організаційно-економічних заходів також спрямована на збереження родючості ґрунтів, економічний баланс ландшафтів та поліпшення інших корисних властивостей землі й довкілля.

Сучасне використання земельних ресурсів агропромислових підприємств не завжди відповідає параметрам раціонального природокористування, що може призвести до зниження родючості ґрунтів, збільшення ерозії, кислотності та засоленості, а також до низького врожаю. Рівень використання землі аграрними підприємствами залежить від якості землі. На кращих ділянках може формуватися додатковий дохід, у той час як на менш якісних землях не відбувається повне відтворення виробничих витрат.

Аналіз використання земель у сільському господарстві Полтавської області свідчить про значні структурні зрушення у землекористуванні та тваринництві, як підтверджено в таблиці 2.2. Загальна посівна площа незначно скоротилася, але відбулося суттєве перерозподіл культур. Аграрні підприємства

різко скоротили частку зернових і зернобобових культур – з 58,41% у 2021 році до 46,87% у 2024 році. Частка соняшнику, досягнувши піку в 2022 році (25,69%), до 2024 року майже повернулася до рівня 2021 року (22,33%). Натомість спостерігається стабільне зростання частки цукрового буряка (з 1,49% до 1,75%) та незначне збільшення частки картоплі. Така динаміка може свідчити про пошук рентабельніших культур, але одночасне скорочення зернових – ключової для продовольчої безпеки групи – викликає занепокоєння.

Таблиця 2.2. Навантаження на земельні ресурси вирощуваних культур та тварин у сільському господарстві Полтавської області

Показник	Роки				2024 р. до 2021 р.	
	2021	2022	2023	2024	+/-	%
Використано посівної площі під сільськогосподарські культури, тис. га.	1741,1	1730,7	1735,6	1729,9	-11,2	99,36
серед них зернових і зернобобових, %	58,41	53,58	49,87	46,87	-11,5	80,25
під буряк цукровий фабричний, %	1,49	1,29	1,62	1,75	0,3	117,36
під соняшник, %	22,28	25,69	23,39	22,33	0,1	100,23
під картоплю, %	3,11	3,13	3,13	3,20	0,1	102,88
Міститься на 100 га посівної площі, голів великої рогатої худоби	10,76	10,52	9,92	9,63	-1,1	89,52
серед них корів	5,88	5,67	5,25	5,01	-0,9	85,20
Міститься на 100 га посівної площі, голів: свиней	18,31	14,19	15,90	14,95	-3,4	81,64
Міститься на 100 га зернових та зернобобових культур, голів: птиці	513,85	566,55	596,98	660,90	147,1	128,62

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Динаміка даних таблиці 2.2 за 2021–2024 роки вказує на різке зменшення частки зернових і зернобобових культур на 11,54 процентних пункти, що може бути наслідком як диверсифікації посівів, так і впливу воєнних дій на ланки логістики та збуту. Водночас зростання частки цукрового буряка (на 0,26%) відображає його економічну привабливість, попри ризики виснаження ґрунтів.

У тваринництві спостерігається тривала негативна тенденція. Поголів'я великої рогатої худоби скоротилося на 1,13 гол. на 100 га, а корів – на 0,87 гол.

Поголів'я свиней зменшилося на 3,36 гол. на 100 га. Це може бути пов'язано з економічними труднощами, енергетичними кризами та логістичними обмеженнями через війну. Натомість стрімке зростання поголів'я птиці (на 147,1 гол. на 100 га зернових) вказує на адаптацію аграрного сектору до ринкових умов шляхом розвитку менш енергоємного та швидкоокупного птахівництва.

Недотримання чергування культур призводить до нерівномірного засвоєння поживних речовин, забруднення ґрунту бур'янами та неможливості повторного вирощування окремих культур на тому ж місці (соняшник, конюшина, буряк). Монокультура (вирощування однієї культури на тому ж полі) зазвичай спричиняє погіршення стану ґрунту та його виснаження, особливо у випадках вирощування буряку, пшениці, соняшнику тощо. Несумісні культури мають чергуватися: наприклад, соняшник не слід вирощувати на тому ж полі частіше, ніж раз на 5-6 років, ріпак – через 3-4 роки.

Отже, організаційні заходи для дотримання чергування культур, як вказують дослідники, вимагають, щоб стан ґрунту після попередньої культури відповідав потребам наступної; рослини могли максимально використовувати поживні речовини у ґрунті й ефективно використовувати вологу; уникати вирощування несумісних культур одна за одною або після короткої перерви; між збиранням врожаю однієї культури і посівом наступної повинно бути достатньо часу для підготовки ґрунту та його природної регенерації [67].

Взаємовідносини власності є одним із найскладніших аспектів, що впливають на прибутковість аграрних підприємств і відіграють ключову роль у факторіальному аналізі їхньої економічної ефективності. Більшість учених обґрунтовано розглядають відносини власності як фундаментальну категорію економічної теорії, що проявляється в повсякденних економічних відносинах [67, 24]. При загальному підході виділяють два основні типи власності [93]:

1. Приватна (особиста, одноосібна) власність – це форма, за якої об'єкт належить окремій особі, яка використовує і розпоряджається ним відповідно до

своїх потреб та інтересів. Ця форма власності є найпоширенішою в різні історичні періоди та серед різних народів.

2. Спільна (колективна або сумісна) власність – це форма, за якої об'єкти належать групі осіб. Вона включає різні види, зокрема неперсоніфіковану спільну власність, де частка окремих суб'єктів не виділяється. До поширених видів такої власності належать державна, комунальна власність, власність трудових колективів, а також об'єднань, таких як профспілки, політичні організації чи релігійні установи.

Під час аграрної реформи та встановлення ринкових відносин в Україні економічні основи господарювання були переорієнтовані на розвиток приватної власності на землю, засоби виробництва та результати праці. Це спричинило появу нових організаційно-правових форм в аграрній галузі. Традиційні колективні та державні підприємства поступово витісняються товариствами з обмеженою відповідальністю, приватними підприємствами, виробничими кооперативами, фермерськими господарствами та іншими формами управління. Ці зміни в організаційній та виробничій структурі аграрного сектору характерні й для Полтавської області (див. табл. 2.3).

Таблиця 2.3. Динаміка діючих аграрних підприємств Полтавської області, од.

Показник	Роки					
	2011	2018	2019	2020	2021	2022
Фермерське господарство	1832	2101	2292	2376	2451	2504
Приватне підприємство	6954	6093	5755	5749	5763	5786
Державне підприємство	102	83	71	69	66	65
Підприємство споживчої кооперації	65	50	41	39	40	39
Приватне акціонерне товариство	32	114	148	155	158	153
Товариство з обмеженою відповідальністю	6673	8315	10327	10972	11758	12394
Виробничі кооперативи	61	51	46	45	45	46
Обслуговуючі кооперативи	607	606	651	660	671	682
Усього	16326	17413	19331	20065	20952	21669

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Починаючи з 2011 року, кількість діючих аграрних підприємств зростає щорічно. Наприклад, у 2011 році фермерських господарств було 1832, а до 2022

року їхня кількість зросла до 2504, що становить 136,7% зростання. З погляду на структуру аграрних підприємств, фермерські господарства складають приблизно 11,6% від загальної кількості підприємств галузі. Протягом аналізованого періоду ця форма господарювання демонструє чітку тенденцію до кількісного зростання. Дані таблиці 2.3 показують стабільне зростання загальної кількості аграрних підприємств у Полтавській області з 16326 у 2011 році до 21669 у 2022 році, що свідчить про активний розвиток аграрного сектору, зокрема через зростання товариств з обмеженою відповідальністю (з 6673 до 12394) та фермерських господарств (з 1832 до 2504). Водночас кількість державних підприємств скоротилася з 102 до 65, що відображає тенденцію до приватизації. Стійке зростання фермерських господарств (на 36,7%) підкреслює їхню привабливість як форми господарювання, але частка інших форм, як-от виробничих кооперативів, залишається незначною. Дані за період після 2022 року у відкритому доступі, зокрема на сайті Державної служби статистики України [37], мають іншу специфікацію та обмежену деталізацію через воєнні дії, що ускладнили збір статистичної інформації. Так за даними [37], кількість фермерських господарств у Полтавській області становить 1823 у 2020 році, 1866 у 2021 році та 1780 у 2025 році, що не відповідає даним таблиці 2.3, сформованої на основі [115]. Ця розбіжність може бути пов'язана з різними методологіями підрахунку або обмеженнями в оновленні даних через воєнний стан.

Фермерство переважно базується на сімейних структурах і є основою сільськогосподарського устрою в розвинених країнах. Його ключова особливість – поєднання ролей власника, організатора виробництва та виконавця в одній особі чи сім'ї, що забезпечує високий рівень мотивації. Фермерські господарства вирізняються повною економічною, виробничою та фінансовою відповідальністю за результати діяльності, на відміну від інших форм підприємств із колективною чи обмеженою відповідальністю. Завдяки цьому фермерство вважається однією з найприбутковіших і перспективних форм господарювання в аграрному секторі. Фермер самостійно управляє господарством, інвестуючи власні та залучені кошти, і має особистий інтерес у

результатах своєї праці. Організаційна структура фермерських господарств оптимально враховує специфіку сільського життя, зокрема локальність населення та єдність побутової, виробничої й культурної сфер [134].

Ринок є зовнішнім фактором, який впливає на будь-який суб'єкт економіки та вимагає постійної адаптації. Для суб'єктів господарювання економічна свобода, незалежно від їхньої організаційно-правової форми, стає свідомою необхідністю, обумовленою об'єктивною реальністю ринку. Підприємства розпочинають свою діяльність, враховуючи доступність до ресурсів, і завжди беруть ціни на ринку за відправну точку для вибору видів продукції, яку вони планують виробляти. Вони аналізують співвідношення попиту і пропозиції на цю продукцію, передбачають можливі коливання цін. Головним завданням для них є окупність використаних ресурсів і отримання прибутку для подальшого розвитку. Таким чином, ключовим критерієм для аграрних підприємств є їхні можливості щодо доступу до ресурсів.

Досвід США та інших розвинених країн свідчить, що великі фермерські господарства мають значні переваги перед меншими. У США велике сільське господарство концентрує виробництво, володіючи 71,3% сільськогосподарської землі та виробляючи 90% усієї сільськогосподарської продукції [81]. Впровадження ринкових відносин власності на землю значно підвищило інтерес підприємців до інвестування в сільськогосподарські земельні ресурси, а також збільшило орендну плату для дрібних власників земельних ділянок. Ця ситуація заохочує обидві групи інтенсивніше використовувати сільськогосподарські землі без дотримання технологічних стандартів. Ринковий розвиток сільського господарства та поширення нових форм господарювання, разом зі збільшенням вирощування культур, що сприяють деградації ґрунтів (таких як соняшник, кукурудза, рис тощо), і зменшенням вирощування ґрунтоутворюючих культур (наприклад, багаторічних трав і бобових), а також відсутністю в багатьох аграрних підприємствах галузей тваринництва (особливо в фермерських господарствах), призвели до інтенсивного руйнування ґрунтів і виведення їх із господарського обороту [82].

Аналіз групування аграрних підприємств за розмірами посівних площ показав чітку тенденцію до концентрації земельних ресурсів у більших господарствах [36]. Дані таблиці 2.4 показують, що за період 2020–2025 років частка малих аграрних підприємств (з площею посівів до 50 га) скоротилася з 40,74% до 33,05%, що свідчить про процес консолідації земель. Натомість найбільше зростання спостерігається в групах середніх і великих господарств: частка підприємств із площею від 50 до 100 га зросла з 15,15% до 17,74%, а частка підприємств із площею від 100 до 1000 га збільшилася з 31,99% до 37,05%. Це підтверджує зміцнення позицій саме цих категорій господарств у структурі аграрного сектору Полтавської області.

Таблиця 2.4. Групування аграрних підприємств за розмірами посівних площ (у % до загальної кількості підприємств)

Показник (за розмірами посівних площ, га)	Роки				2025+- до 2020
	2020	2021	2024	2025	
до 10,00	6,37	6,43	3,88	3,69	-2,68
10,01-20,00	6,37	6,40	5,06	5,46	-0,91
20,01-50,00	28,00	27,63	24,04	23,90	-4,10
50,01-100,00	15,15	15,29	17,36	17,74	2,59
100,01-500,00	25,62	25,85	29,46	29,24	3,62
500,01-1000,00	6,37	6,43	7,24	7,81	1,44
1000,01-5000,00	10,24	10,11	11,27	10,44	0,20
більше 5000,00	1,88	1,85	1,70	1,73	-0,15

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Частка найбільших підприємств (понад 5000 га) незначно скоротилася (з 1,88% до 1,73%), що може вказувати на певні обмеження у подальшому масштабуванні через економічні чи логістичні бар'єри. Деталізація даних за період 2022-2023 рр. обмежена через воєнні дії, що вплинули на збір і обробку інформації.

Радикальна реформа системи сільськогосподарського виробництва колгоспно-радгоспного типу призвела не лише до перерозподілу земельних площ між новими господарськими суб'єктами ринкової економіки, а й до деконцентрації власності на земельні ресурси [59]. Різко змінилися площі та

структура посівів, що спричинило порушення сівозміни. Оцінюючи забезпеченість землею різних форм аграрного господарювання, важливо відзначити, що найбільша кількість підприємств має площу посівів від 100 до 500 га. У динаміці аграрного виробництва Полтавської області спостерігається тенденція до збільшення частки підприємств із великими земельними площами під посіви (понад 1000 га). Одночасно відбувався процес консолідації інших форм приватних підприємств і господарських товариств, який можна охарактеризувати як кооперування. Протягом останніх 10 років (2016–2021 рр.) середні розміри сільськогосподарських угідь на одне аграрне підприємство (за винятком фермерських господарств) зросли з 1483 до 3631 га, а площа під рільництвом – з 1260 до 3490 га. Важливо відзначити, що саме володіння землею не гарантує ефективного використання її ресурсів, і ключовими стають негативні процеси, які відбуваються в ґрунтах під час їх експлуатації.

Без сумніву, оренда землі недержавними підприємствами в сільській місцевості сприяла зниженню витрат орендарів і забезпечила їм прибуток, що, своєю чергою, стимулювало оновлення матеріально-технічних ресурсів. Досвід розвинених країн Європи та Європейського Союзу підтверджує доцільність розвитку оренди як інструменту ринкового обігу земельних ділянок. Проте деякі дослідники вказують на особливості, які відрізняють систему орендного землекористування в Україні від інших країн. Ці особливості включають необоротність права на землю для земельного власника, залежність орендодавця від орендаря та нездатність першого повноцінно реалізувати свої права, вплив землекористувача на умови оренди, недостатність фінансових ресурсів для оновлення інфраструктури й технічного оновлення виробництва, недостатню реалізацію заходів із раціоналізації землекористування, низьку орендну плату та втрату власності на землю як майна власника [42].

У зв'язку з цим порушення зобов'язань, узятих на себе орендарем, часто призводить до незабезпечення збереження земельних ресурсів і раціонального використання землі. Для вирішення цієї проблеми необхідно внести зміни до законодавчих актів, що стосуються дерегуляції бізнесу в Україні, щоб умови

орендних договорів включали вимоги до раціонального використання землі [32]. Дослідники орендних відносин зазначають, що аграрії, які використовують орендовані земельні ділянки, зазвичай зосереджені на отриманні прибутку протягом терміну дії договору, що знижує їхню економічну мотивацію до збереження та відновлення родючості ґрунтів, оскільки ці ділянки не є їхньою власністю [34].

Впровадження приватної власності на сільськогосподарські земельні ресурси та створення альтернативи колективним господарствам через появу нових організаційно-правових форм (таких як товариства з обмеженою відповідальністю, приватні підприємства, фермерські господарства, сільськогосподарські виробничі кооперативи) у деяких публікаціях називалося найвпливовішим чинником підвищення рівня використання земельних угідь [93]. Проте результати діяльності аграрних підприємств свідчать, що приватна власність і нові організаційно-правові форми господарювання самі по собі не забезпечують раціонального використання сільськогосподарських угідь. За розрахунками В.В. Кулініча, щорічні прямі втрати від використання деградованих і малопродуктивних земель (розраховані як різниця між вартістю валового продукту і витратами на його виробництво) становлять у середньому 66,5 грн на гектар, а загалом по Україні – 400 млрд грн [55].

Поряд із земельним потенціалом, як найбільш вагомим засобом при виробництві сільськогосподарської продукції, важливим джерелом суспільства багатства є праця людини. Люди працюють на землі, як основна продуктивна сила і трудоворесурсно забезпечують підприємства сільського господарства.

Зайнятість у сільському господарстві було зіставлено із кількістю в ньому підприємств (рис. 2.1).

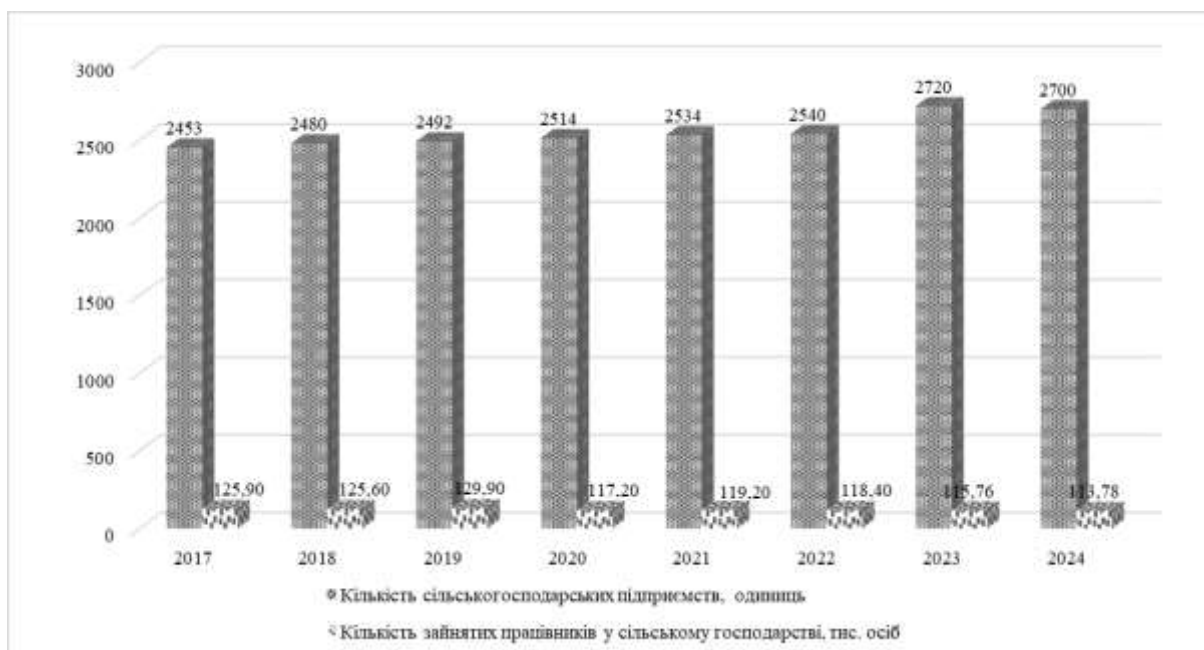


Рисунок 2.1. Динаміка змін кількості агропідприємств та їх працівників у Полтавській області, 2017-2024 рр.

**Джерело: сформовано автором на основі [37, 115, 116]*

Протягом 2017 – 2024 років кількість підприємств в сільському господарстві зросла на 247 одиниць або на 10,1% (відносно відхилення до 110,1%). Спостерігається зниження кількості зайнятих працівників на 12,1 тис. осіб, або на 9,6% (відносно відхилення 90,4%). Зменшення працюючих в сільському господарстві обумовлено з одного боку зростанням механізації процесів, а з іншого малопривабливістю сільського життя і праці на землі. Тому, сільське населення поступово в регіоні зменшується, що впливає на виснаження трудових ресурсів села. Сутність питання полягає не тільки в тому скільки працюючих залишаться в сільському господарстві, а чи зможе демографічна структура, яка складається в період війни рф проти України нормально себе відтворювати за природним приростом і міграційними процесами.

Аналіз даних з таблиці 2.5 показує значну динаміку в міграційних процесах серед зайнятих працівників аграрних підприємств Полтавського регіону у період з 2017 по 2024 роки.

Таблиця 2.5. Динаміка міграційного руху сільського населення - зайнятих працівників аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

Показники	Роки								Відносне відхилення, 2024 р. від 2017 р., %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Кількість прибулих працівників, осіб	279	375	299	248	262	233	279	360	129,10%
Кількість вибулих працівників, осіб	283	418	364	267	271	239	283	418	147,54%
Міграційний приріст (+), скорочення (-), осіб	-4	-43	-66	-18	-8	-5	-4	-58	x
Коефіцієнт інтенсивності чистої міграції сільського населення, %	0,06	0,49	0,67	0,41	0,16	0,09	0,06	0,66	x

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Протягом 2017-2024 років спостерігається загальне зростання як кількості прибулих, так і вибулих працівників. Кількість прибулих працівників зростає на 29,1%, тоді як кількість вибулих збільшилася значно більше - на 47,54%. Ця динаміка наочно відображена на рис. 2.2.

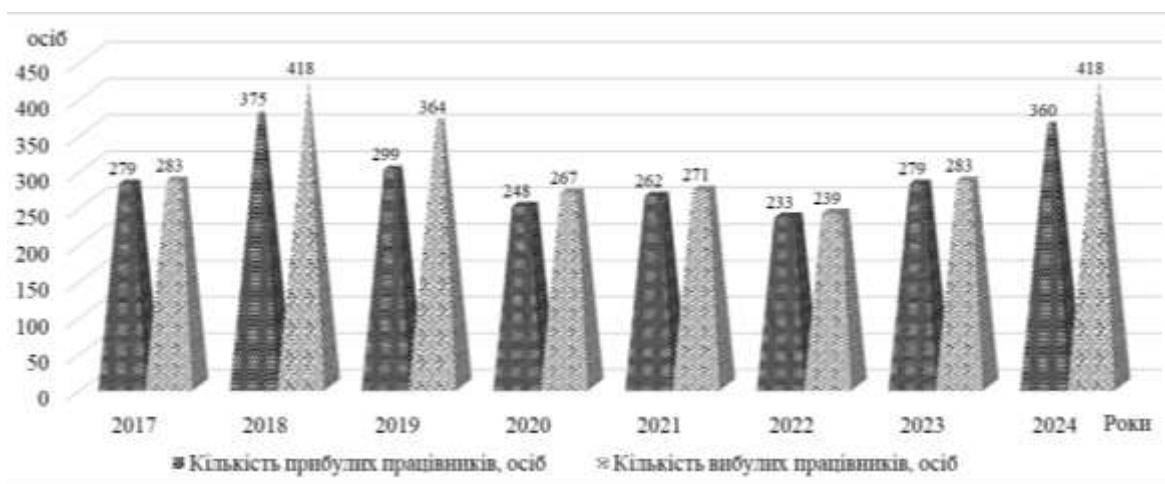


Рисунок 2.2. Динаміка міграційного руху сільського населення - зайнятих працівників аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

Ключовим показником є міграційний приріст, який протягом усього досліджуваного періоду залишався від'ємним. Найбільші втрати спостерігалися у 2019 році (-66 осіб) та 2024 році (-58 осіб). Період з 2020 по 2023 роки демонстрував деяке покращення ситуації, коли міграційне скорочення зменшилося до -4...-18 осіб, проте у 2024 році відбулося різке погіршення.

Коефіцієнт інтенсивності чистої міграції, який відображає ефективність міграційного процесу, продемонстрував схожу динаміку (рис. 2.3). Пікові значення коефіцієнта спостерігалися у 2019 (0,67%) та 2024 (0,66%) роках, що свідчить про найбільшу інтенсивність відтоку населення саме в ці роки. Найсприятливішою була ситуація у 2017 та 2023 роках, коли коефіцієнт становив лише 0,06%.

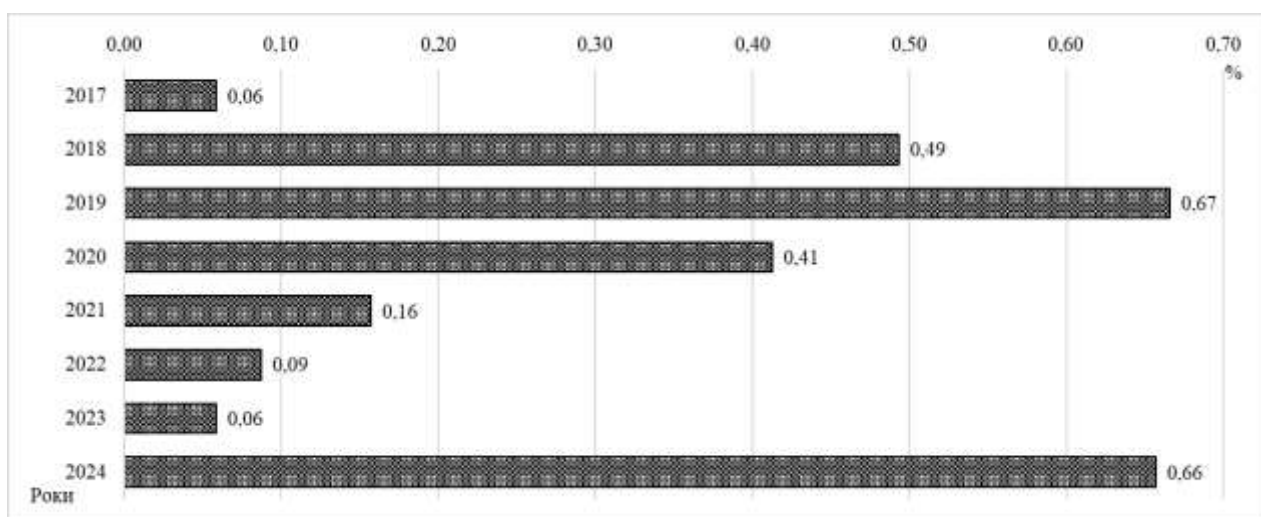


Рисунок 2.3. Динаміка коефіцієнта інтенсивності чистої міграції сільського населення - зайнятих працівників аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

Таким чином, міграційні процеси серед сільського населення - працівників аграрних підприємств Полтавського регіону – характеризуються стійкою негативною динамікою. Незважаючи на деяке покращення ситуації в 2020-2023 роках, у 2024 році відбулося різке погіршення міграційних показників, що може

свідчити про посилення відтоку трудових ресурсів із сільської місцевості. Ця тенденція становить серйозну загрозу для забезпечення аграрного сектору регіону кваліфікованими кадрами та потребує розробки цілеспрямованих заходів зі стабілізації ситуації.

Аналіз методів вимірювання рівня виробничого ресурсозабезпечення в аграрних підприємствах передбачає визначення показників, які дозволяють оцінити наявність та використання необхідних ресурсів для досягнення запланованих виробничих цілей.

До основних методів вимірювання рівня виробничого ресурсозабезпечення в аграрних підприємствах належать (рис. 2.4):

- метод аналізу витрат - передбачає аналіз витрат на ресурси, необхідні для виробництва продукції, та порівняння їх зі збитками від нестачі ресурсів;
- метод рівня забезпечення - передбачає вимірювання рівня наявності та використання ресурсів у порівнянні зі стандартами;



Рисунок 2.4. Структура основних методів вимірювання рівня виробничого ресурсозабезпечення в аграрних підприємствах

**Джерело: побудовано автором на основі [83]*

- метод рівня ефективності - передбачає вимірювання впливу використання ресурсів на досягнення запланованих виробничих цілей та результативності виробництва;

– метод порівняльного аналізу - передбачає порівняння показників рівня виробничого ресурсозабезпечення з аналогічними показниками в інших підприємствах галузі.

Кожен з методів має свої переваги та недоліки, тому рекомендується використовувати комплексний підхід до вимірювання рівня виробничого ресурсозабезпечення в аграрних підприємствах.

Оцінка рівня виробничого ресурсозабезпечення в конкретних аграрних підприємствах на основі вибірових таблиць зазвичай проводиться за допомогою статистичних методів. Спочатку необхідно зібрати вибірку даних про рівень використання ресурсів (земля, праця, капітал і т.д.) на цьому підприємстві, а також про виробничий випуск та прибуток.

Після цього використовуються різні статистичні методи для оцінки рівня виробничого ресурсозабезпечення. Наприклад, можна обчислити середній рівень використання ресурсів на одиницю виробництва, порівняти його з аналогічними показниками інших підприємств або зі стандартами відомих практик. Також можна використовувати методи факторного аналізу, кореляційного аналізу, регресійного аналізу та інші статистичні методи.

Отримані результати оцінки можна використовувати для здійснення аналізу ефективності використання ресурсів та розробки стратегії розвитку підприємства. Важливо також брати до уваги особливості галузі та ринку, на якому діє підприємство, при оцінці рівня виробничого ресурсозабезпечення.

Серед основних засобів енергетичні ресурси, пов'язані з енергозабезпеченням, відіграють ключову роль у виробничому процесі. На аграрних підприємствах зосереджено великий комплекс ресурсів, які є матеріальною основою для вирощування врожаю та виробництва продукції тваринництва. Ці ресурси створюють необхідні умови для отримання сільськогосподарської продукції, включаючи силові агрегати, такі як трактори, комбайни, доїльні установки тощо. Дані про аграрні підприємства Полтавської

області свідчать про зниження їхніх енергетичних потужностей, як вказано в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. Динаміка енергозабезпечення та енергоозброєння аграрних підприємств Полтавської області

Показник	Роки						2020 р. у % до 2015 р.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Електроенергія, тис.кВт-год	131417	171606	144427	132525	115428	119795	91,16
Середньооблікова кількість штатних працівників	37211	36882	35915	35319	33120	31660	85,08
Енергоозброєність, кВт-годин	3532	4653	4021	3752	3485	3784	107,14
Площа с/г угідь, тис. га	2167,7	2165,5	2164,85	2164,2	2167,1	2174,8	100,33
Площа посівів с/г культур, тис. га	1720	1720	1724	1719	1724	1728	100,47
Доводиться енергетичних потужностей, кВт-год на 100 га сільськогосподарських угідь	6062,5	7924,5	6671,5	6123,5	5326,4	5508,3	90,86
на 100 га посівів	7640,5	9977,1	8377,4	7709,4	6695,4	6932,6	90,73

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Протягом шести років (2015–2020 рр.) енергетичні потужності аграрних підприємств зменшилися на 11622 тис. кВт-год, або на 8,84% в абсолютних величинах. Невелике скорочення кількості працівників призвело до незначного зростання енергоозброєності в 2020 році порівняно з 2015 роком. Енергетичне забезпечення на одиницю сільськогосподарських угідь та посівних площ зменшилося на 9,14% і 9,27% відповідно. Дані за період після 2020 року недоступні у відкритому доступі через воєнні дії та обмеження в зборі статистичної інформації, що ускладнює аналіз сучасних тенденцій.

Зниження енергетичних потужностей пов'язане зі структурою виробництва в сільському господарстві, зокрема з переважанням фермерських господарств, які становлять 74% від загальної кількості аграрних підприємств. Понад дві третини таких господарств перейшли на менш потужну техніку,

наприклад, трактори меншого розміру. Великі агрохолдинги використовують значну частину силової техніки на полях, розподілених по різних регіонах, але ці дані не відображені в статистиці Полтавської області. Аналіз даних таблиці 2.6 показує, що пік споживання електроенергії припав на 2016 рік (171606 тис. кВт-год), після чого відбувся спад до 119795 тис. кВт-год у 2020 році, що може бути пов'язано з модернізацією обладнання або скороченням інтенсивності виробництва. Зростання енергоозброєності на 7,14% свідчить про підвищення ефективності використання енергії на одного працівника, попри загальне скорочення штату на 15%. Стабільність площ сільськогосподарських угідь (зростання лише на 0,33%) вказує на обмежене розширення земельного фонду, що посилює залежність від ефективного використання наявних ресурсів.

Дослідження ефективності використання виробничих ресурсів в аграрних підприємствах включає такі етапи [46].

1. Визначення показників ефективності використання виробничих ресурсів. Ці показники можуть включати такі параметри, як валовий внутрішній продукт на одиницю витрат ресурсів, рентабельність використання ресурсів, вартість одиниці виробів на одиницю витрат ресурсів тощо.

2. Збір та аналіз даних про використання ресурсів в аграрному підприємстві. Це включає збір інформації про витрати на землю, працю, обладнання та інші ресурси, а також про вироблені продукти.

3. Розрахунок показників ефективності використання виробничих ресурсів на основі зібраних даних.

4. Аналіз результатів дослідження та виявлення факторів, що впливають на ефективність використання ресурсів. Це може включати вивчення технологічних процесів, кадрової політики, фінансових ресурсів та інших аспектів діяльності підприємства.

5. Розробка та реалізація заходів з покращення ефективності використання виробничих ресурсів. Це може включати впровадження нових технологій,

оптимізацію використання ресурсів, підвищення кваліфікації персоналу та інші заходи.

6. Моніторинг результатів заходів та коригування стратегії використання виробничих ресурсів відповідно до отриманих результатів.

Кількість тракторів в аграрних підприємствах України демонструє неоднозначну динаміку: за період 2016–2020 років спостерігалось незначне зростання (на 2,03% у 2019 порівняно з 2015), хоча за довший період від моменту впровадження нових форм управління (до 2000 року) загальна кількість техніки зменшилася, як вказано у таблиці 2.7. До 2000 року енергетичні потужності юридичних осіб у сфері сільського господарства склали 3873 тис. кВт, але до 2015 року вони знизилися на 39,1%, досягнувши 2357 тис. кВт. Відбулися значні зміни як у складі, так і в структурі машинно-тракторного парку.

Таблиця 2.7. Наявність сільськогосподарської техніки та енергетичних потужностей в аграрних підприємствах України

Показники	2015	2016	2017	2018	2019
Трактори, тис. шт.	127,9	132,7	129,3	128,7	130,5
у розрахунку на 1000 га ріллі, шт.	4	4	4	4	4
Комбайни зернозбиральні, тис. шт.	26,7	27,4	26,8	26,3	26,5
у розрахунку на 10000 га посівної площі культур зернових (без кукурудзи), шт.	35	38	38	36	37
Комбайни кукурудзозбиральні, тис. шт.	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
у розрахунку на 10000 га посівної площі кукурудзи, шт.	5	5	4	4	4
Установки та агрегати для доїння корів, тис. шт.	10,2	10,3	9,5	10	10,1

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Потужні трактори стають менш ефективними для невеликих фермерських господарств. Незважаючи на зростання кількості тракторів у 2019 році порівняно з 2015 роком (на 2,03%), загальна кількість техніки протягом звітної періоду зазнала незначних змін. Кількість зернозбиральних комбайнів зменшилася на 0,74%, а доїльних установок – на 0,98% за період 2015–2019 років. Ефективність

ресурсного забезпечення на 10000 га посівних площ зросла для зернових комбайнів на 5,7% (з 35 до 37 шт.), тоді як для тракторів показник залишився стабільним (4 шт. на 1000 га). На 1000 гектарів сільськогосподарських угідь в Україні припадає в середньому 4 трактори, що значно нижче порівняно з 35 у США, 82 у Франції, 83 у Польщі та 19 у Німеччині [67]. Країни з розвиненим ринком пропонують моделі тракторів різних класів, сприяючи механізації виробничих процесів для господарств різного розміру.

На жаль, в Україні не виробляються сучасні моделі тракторів і зернових комбайнів із підвищеною надійністю та комфортними умовами праці. Місцеві сільгоспвиробники покладаються на імпорт високопродуктивної техніки. Кількість обладнання для тваринництва, зокрема доїльних установок, знизилася у 2017 році, але в наступні роки зросла в молочному скотарстві. Низька технічна оснащеність аграрних підприємств призводить до порушень у виконанні технологічних операцій у встановлені терміни та до втрат у продукції. Разом зі скороченням машинно-тракторного парку відбувається його старіння: близько 85% машин перевищують амортизаційний строк у 1,5-2 рази [67]. Вітчизняні сільськогосподарські машини відстають від світових аналогів на 2–3 покоління, споживаючи на 20–40% більше палива, мають нижчу продуктивність і менш комфортні та безпечні умови праці [24].

Дані за період після 2019 року недоступні у відкритому доступі через воєнні дії, які ускладнили збір статистичної інформації, зокрема через пошкодження інфраструктури та переміщення ресурсів на військові потреби. Аналіз даних таблиці 2.7 показує, що кількість тракторів зросла з 127,9 тис. шт. у 2015 році до 130,5 тис. шт. у 2019 році, але цей приріст (2,03%) є незначним і не компенсує загального старіння парку техніки. Стабільність показника тракторів на 1000 га ріллі (4 шт.) свідчить про відсутність суттєвого прогресу в механізації малих господарств. Водночас зростання кількості зернозбиральних комбайнів на 10000 га посівних площ (з 35 до 37 шт.) вказує на часткову

модернізацію в сегменті зернових культур, хоча загальна кількість комбайнів залишається низькою порівняно з розвиненими країнами.

2.2. Економічні результати господарювання та фінансова безпека аграрних підприємств

Для оцінки стану прибутковості підприємств сільського господарства, лісового господарства та рибного господарства Полтавської області було розглянуто обсяги чистого прибутку (збитку) за період з 2015 по 2023 роки (табл. 2.8). Економічна криза та нестабільна військово-політична ситуація значно вплинули на фінансові показники підприємств. Унаслідок цих явищ упродовж 2015-2017 років спостерігалася знижувальна динаміка фінансового результату, що досягла свого мінімуму у 2017 році з загальним обсягом чистого прибутку (збитку) у розмірі 4 мільярди 804 мільйони гривень. Проте, починаючи з 2018 року, відзначається позитивна тенденція, що призвела до зростання прибутковості підприємств. Уже у 2021 році фінансовий результат діяльності компаній виражався чистим прибутком у розмірі 16 мільярдів 964 мільйони гривень, що становить збільшення на 109,12% порівняно з попереднім роком.

Таблиця 2.8. Чистий прибуток (збиток) підприємств сільського господарства, лісового господарства та рибного господарства Полтавської області, 2015-2023 рр., млн грн

Рік	Прибуток, млн грн	Збиток, млн грн	Фінансовий результат (сальдо)
2015	17012,3	541,8	16470,5
2016	11920,2	519,3	11400,8
2017	5872,1	1067,7	4804,3
2018	6834,8	1031,9	5802,9
2019	6501,9	1247,6	5254,3
2020	8847,5	732,0	8115,6
2021	17526,0	561,9	16964,1
2022	11066,3	1160,6	9905,7
2023	10371,9	1768,3	8603,6

**Джерело: розраховано автором на основі [117, 118, 119]*

Починаючи з 2022 року, через вплив повномасштабного вторгнення російської федерації, дані виключають тимчасово окуповані території та зони бойових дій, що призвело до зниження показників: у 2022 році фінансовий результат склав 9 мільярдів 906 мільйонів гривень, а у 2023 році – 8 мільярдів 604 мільйони гривень, демонструючи скорочення на 13,12% порівняно з 2022 роком (рис. 2.5).

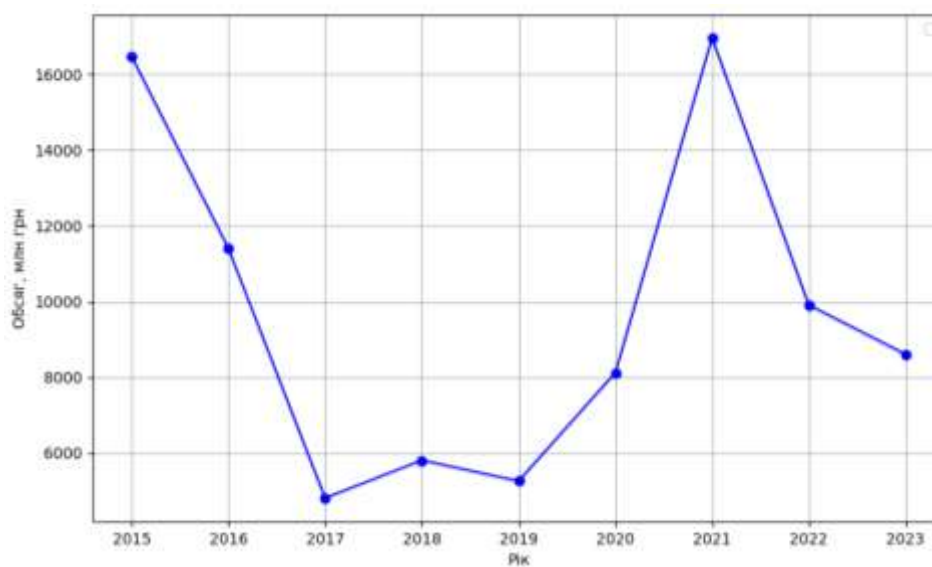


Рисунок 2.5. Динаміка обсягу чистого прибутку (збитку) аграрних підприємств Полтавської обл. в 2015-2023 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [117, 118, 119]*

Аналізуючи структуру чистого прибутку підприємств Полтавської області (таблиця 2.9), можна прийти до висновку, що станом за період з 2020 по 2024 роки вони є прибутковими.

Таблиця 2.9. Обсяги чистого прибутку (збитку) підприємств Полтавської обл.

Розмір аграрних підприємств	Чистий прибуток (збиток), млн грн			Підприємства, які одержали прибуток (%)			Підприємства, які одержали збиток(%)		
	2020	2023	2024	2020	2023	2024	2020	2023	2024
Великі	14049,4	3679,4	9503,9	71,4	72,2	83,3	28,6	27,8	16,7
Середні	6242,7	8406,8	12128,4	78,6	75,0	79,3	21,4	25,0	20,7
Малі	2582,5	5153,1	7888,9	75,2	74,5	75,2	24,8	25,5	24,8

**Джерело: розраховано автором на основі [117, 118, 119]*

Незважаючи на загальне зростання прибутків підприємств, їх кількість до 2016 року поступово зменшувалася, але потім знову зросла. Максимальна кількість підприємств на ринку зафіксована у 2021 році (2755 одиниць). Станом на 2023 рік на території Полтавської області функціонувало 2684 підприємств усіх форм власності, що є найнижчим показником за останні три роки. На рис. 2.6 подано графік динаміки змін кількості вітчизняних підприємств. У порівнянні з 2022 роком, у 2023 році кількість підприємств зросла на 15,9%, в порівнянні з 2021 роком – зменшилася на 2,6%, а з 2014 року – зросла на 16,4%.

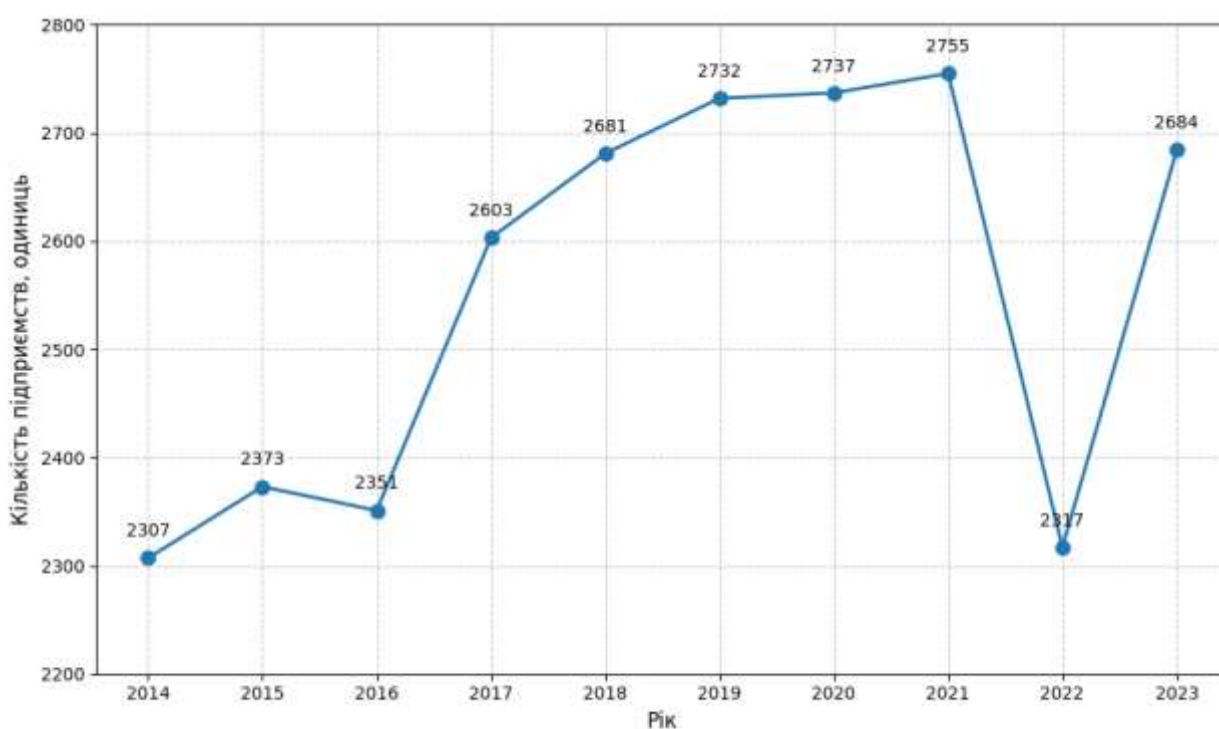


Рисунок 2.6. Динаміка зміни кількості аграрних підприємств Полтавської області 2014-2023 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [117, 118, 119]*

Разом із загальним зменшенням кількості підприємств за останні два роки, відбувається і зміна у відсотковому співвідношенні між прибутковими та збитковими компаніями в сільському господарстві. У 2020 році відсоток прибуткових аграрних підприємств складав 88,6%, у 2023 році – 83,0% (рис. 2.7).

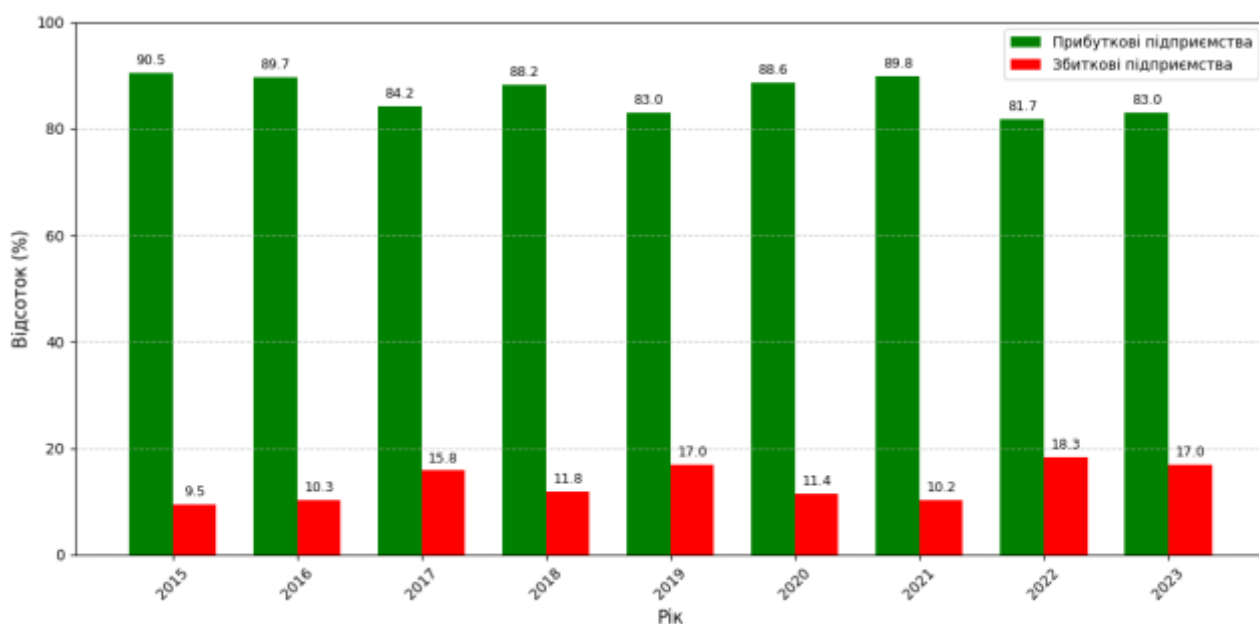


Рисунок 2.7. Процентне відношення прибуткових і збиткових аграрних підприємств Полтавської області 2015-2023 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [117, 118, 119]*

Таблиця 2.10. Рентабельність операційної діяльності підприємств Полтавської області 2015–2023 рр.

Галузь підприємства за видом економічної діяльності	Рівень рентабельності, у % за роками								
	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Усього	14,6	12,1	10,2	7,2	8,6	17,3	22,4	14,4	8,7
Сільське, лісове та рибне господарство	65,1	37,8	16,1	20,4	15,6	22,9	41,4	23,1	17,3

**Джерело: розраховано автором на основі [117, 119]*

Окрім прибутку, важливим показником ефективності діяльності підприємств є рентабельність (таблиця 2.10). Аналіз прибутку та рентабельності є необхідною складовою підприємницької діяльності [79]. Цей аналіз допомагає виявити помилки в господарській діяльності, надає вказівки керівництву щодо шляхів подальшого розвитку та виявлення резервів для збільшення прибутку [112]. Розглянемо рентабельність операційної діяльності підприємств Полтавської області за період з 2015 по 2023 роки.

Згідно з поданими даними, рентабельність операційної діяльності підприємств Полтавської області демонструє значні коливання. У 2021 році

показник для сільського, лісового та рибного господарства досяг максимального значення за період спостереження – 41,4%, що значно перевищує загальний рівень рентабельності по всіх галузях (22,4%) [89]. Однак у 2022–2023 роках спостерігається зниження показників: у 2023 році рентабельність сільського, лісового та рибного господарства склала 17,3%, а загальна рентабельність – 8,7%.

Згідно з результатами аналізу, державні підприємства в Україні (за винятком сільського господарства) при інших рівних умовах мають на 2,9 відсоткові пункти меншу прибутковість, ніж приватні. Тим часом недержавні підприємства у сільському господарстві, за інших рівних умов, демонструють прибутковість на 7,1 відсоткових пунктів вищу, ніж аналогічні підприємства в інших галузях. Це може пояснюватися їхньою більшою експортною орієнтацією, що робить їх конкурентоспроможнішими. Проте, якщо підприємство є одночасно державним і аграрним, його прибутковість, за інших рівних умов, менша на 7,7 ($11,9 + 2,9 - 7,1 = 7,7$) відсоткових пунктів, ніж у недержавних неаграрних підприємствах. Отже, в аграрному секторі різниця у прибутковості між державними і приватними підприємствами становить 14,8 відсоткових пунктів на користь приватних підприємств. Перевірка подібних ефектів державної власності в інших двох галузях, що входять до ТОП-3 за кількістю підприємств (операції з нерухомим майном і оптова торгівля, за винятком автотранспортних засобів і мотоциклів), показала, що в цих секторах подібних ефектів від державної власності не виявлено. Якщо, виходячи з результатів аналізу, припустити, що кожне державне підприємство в 2016 році не отримало 2,9 відсоткові пункти прибутку, то це означатиме, що держава, як власник, втратила приблизно 4,93 мільярда гривень лише за один рік.

Становлення та розвиток ринкових відносин в економіці України, зокрема в агропромисловому секторі, суттєво змінили підхід до формування доходів сільськогосподарських підприємств. Це пояснюється тим, що умови ринку вимагають від виробленого продукту мати суспільну важливість, бути корисним та відповідати потребам споживача. Тож, необхідно виробляти не лише те, що

можна, але й те, що матиме попит. Розглядаючи особливості діяльності сільськогосподарських підприємств та забезпечення їх прибутковості, звернемо увагу на коливання розмірів доходів, витрат та рентабельності упродовж 2017–2024 років (табл. 2.11).

Таблиця 2.11. Ефективність сільськогосподарського виробництва аграрних підприємств Полтавського регіону

Показники	Роки						Відхилення, 2024 р. від 2017 р.	
	2017	2018	2020	2021	2023	2024	абсо- лютне, +,-	відно- сне, %
Продукція сільського господарства, тис. грн								
повна собівартість, тис. грн	63914	77788	78434	77886	82640	84642	20727	132,43
чистий дохід, тис. грн	66019	83210	82544	88966	94969	98890	32871	149,79
коефіцієнт дохідності, пункти	1,07	1,07	1,03	1,12	1,12	1,15	0,08	107,38
рівень рентабельності (збитковості), %	6,83	6,56	3,3	11,86	12,99	15,61	8,77	228,34
Продукція рослинництва, тис. грн								
повна собівартість, тис. грн	35093	43216	43574	43270	45841	47023	11931	134,00
чистий дохід, тис. грн	36633	46228	45858	49426	52762	54633	17999	149,13
коефіцієнт дохідності, пункти	1,08	1,07	1,03	1,12	1,13	1,14	0,06	105,95
рівень рентабельності (збитковості) галузі рослинництва, %	7,71	6,56	3,3	11,86	12,86	16,2	8,48	209,98
Продукція тваринництва, тис. грн								
повна собівартість, тис. грн	28822	34572	34859	34616	36800	37619	8797	130,52
чистий дохід, тис. грн	29386	36982	36686	39541	42207	44258	14872	150,61
коефіцієнт дохідності, пункти	1,06	1,07	1,03	1,12	1,12	1,15	0,1	109,05
рівень рентабельності (збитковості) галузі тваринництва, %	5,87	6,56	3,3	11,86	13,16	15,45	9,58	263,08
Прибуток, тис. грн	6441	12924	9589	12423	15105	16450	10009	255,40

**Джерело: розраховано автором на основі [117, 118, 119]*

Сьогоднішня актуальність полягає в ретельному аналізі обсягів та цінової ситуації на ринку для своєчасного коригування планів виробництва. Ігноруючи потреби ринку, навіть якщо виробити високоякісний продукт, буде важко його реалізувати та отримати дохід. Оскільки сьогодні виробництво найкращішої

продукції не гарантує отримання необхідних фінансових ресурсів для відтворення потенціалу, а також забезпечення прибутковості виробництва.

У сучасних ринкових умовах майже не існує ринків чистої конкуренції: вони переважно мають монополістичний або олігополістичний характер, а їх саморегулюючі властивості обмежені. Отже, реальний ринок значно відрізняється від теоретичного і часто призводить до негативних результатів.

Важливо відзначити, що за усередненими показниками прибутковості аграрних підприємств Полтавського регіону спостерігається тенденція зростання. Так, за період з 2017 по 2024 рік повна собівартість всієї сільськогосподарської продукції зросла на 32,43% (відносно відхилення до 132,43%), а чистий дохід — на 49,79% (до 149,79%) (рис. 2.8).

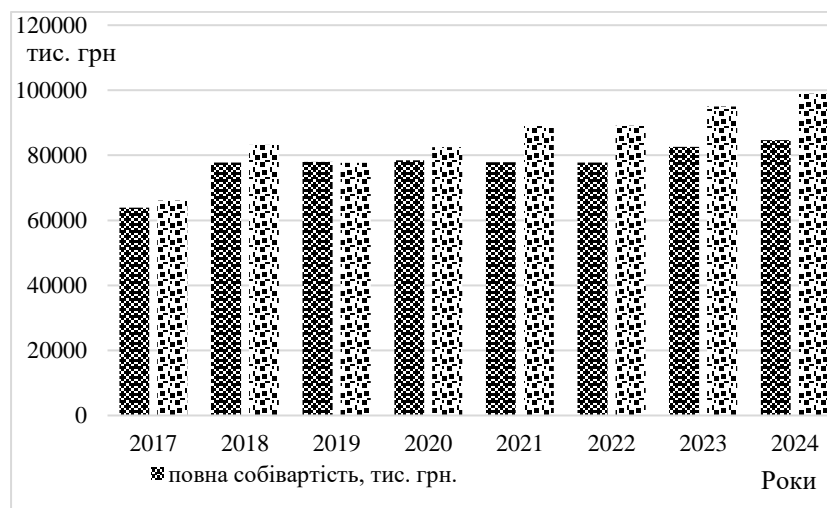


Рисунок 2.8. Динаміка повної собівартості продукції та чистого доходу аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Для усереднених показників повної собівартості продукції галузей рослинництва та тваринництва аграрних підприємств Полтавського регіону у 2024 році спостерігається приріст у 11931 тис. грн (рослинництво) і 8797 тис. грн (тваринництво) у порівнянні з 2017 р. відповідно. Але, як ілюструє рис. 2.9, у 2020-2021 роках динаміка приросту була незначною або відбувалося невелике зниження.

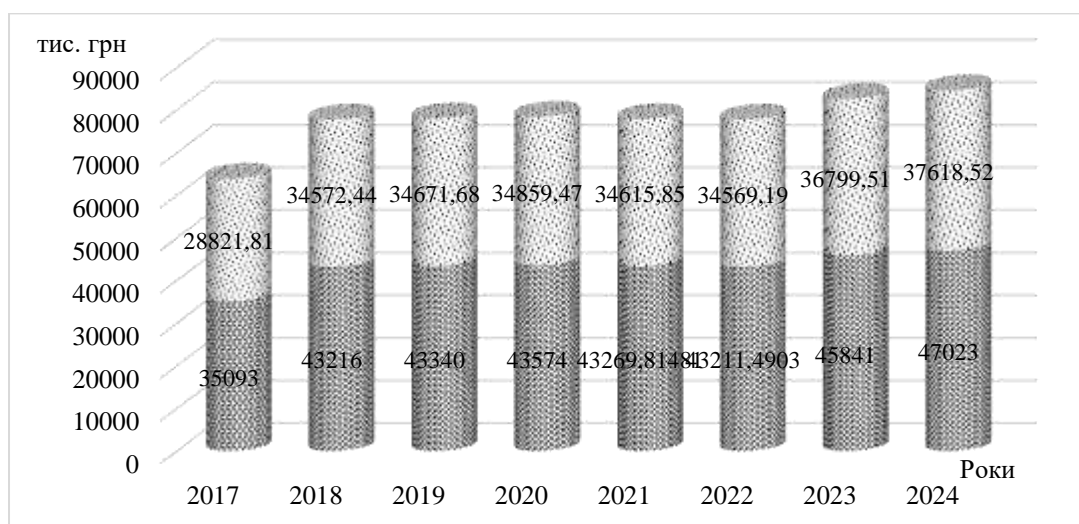


Рисунок 2.9. Динаміка повної собівартості продукції галузей рослинництва та тваринництва аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором*

За показником усередненого чистого доходу галузей рослинництва та тваринництва аграрні підприємства Полтавського регіону мають динаміку, показану на рис. 2.10. При цьому відносний приріст показника для рослинництва у 2024 р. відносно 2017 р. склав 149,13%, а для тваринництва – 150,61% (табл. 2.11).

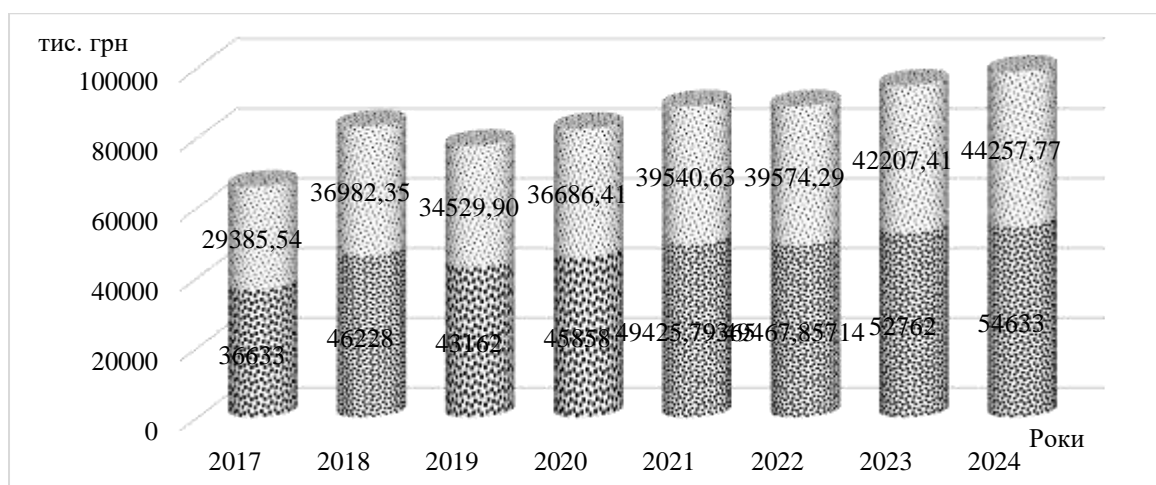
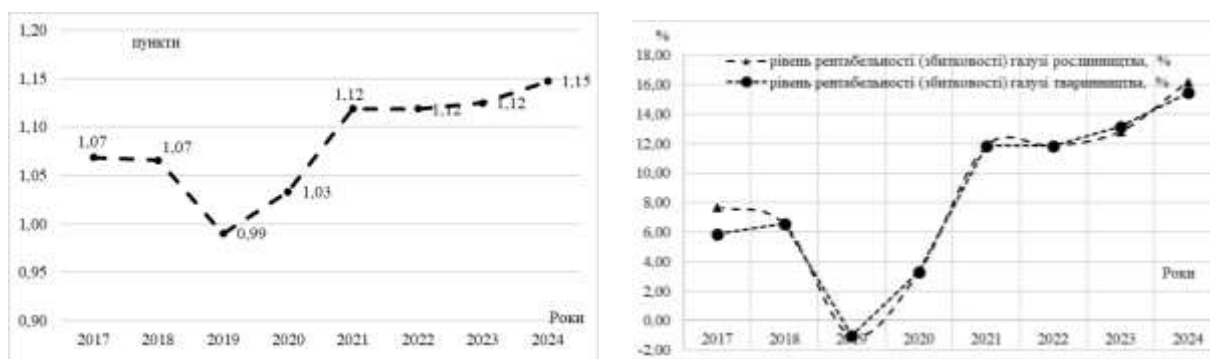


Рисунок 2.10. Динаміка чистого доходу сільськогосподарської продукції галузей рослинництва та тваринництва аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Рисунок 2.11 ілюструє зміни показників прибутковості підприємств Полтавського регіону протягом 2017-2024 років. Усереднені показники коефіцієнта дохідності та рівня рентабельності (збитковості) для галузей рослинництва і тваринництва мають мінімум у 2020 році.



а)

б)

Рисунок 2.11. Динаміки коефіцієнта дохідності (а) та рівня рентабельності (збитковості) сільськогосподарської продукції (б) галузей рослинництва та тваринництва аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Аналіз показників прибутковості сільськогосподарських підприємств Полтавської області не дає повної картини ефективності кожної галузі. Практика показує значну варіативність у показниках формування прибутку чи збитку, що зумовлено особливими умовами ринку для кожного виду аграрної продукції [30]. Ця тенденція триває протягом останніх 20 років, що свідчить про нестабільний рівень ефективності виробництва сільськогосподарської продукції в Україні [120]. Такі коливання прибутковості сільськогосподарського виробництва можна пояснити, на нашу думку, двома факторами: постійним зростанням собівартості продукції та значними коливаннями реалізаційних цін на ринку.

Результати дослідження виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області зведені до табл. 2.12. Так, за даними аналізу протягом 2017-2024 років спостерігалось зростання продуктивності праці. У той же час,

кількість зайнятих працівників та індекси фізичного обсягу продукції сільського господарства знизилися.

Таблиця 2.12. Динаміка результатів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Показники	Роки						Відхилення, 2022 р. від 2017 р.	
	2017	2018	2020	2021	2023	2024	абсо- лютне, +,-	відно- сне, %
Кількість сільськогосподарських підприємств, одиниць	2453	2480	2514	2534	2720	2700	247	1,1
Кількість зайнятих працівників у сільському господарстві, тис. осіб	125,9	125,6	117,2	119,2	115,8	113,8	-12,1	0,9
Продуктивність праці в підприємствах, які здійснювали сільськогосподарське виробництво (на 1 зайнятого у сільськогосподарському виробництві у постійних цінах 2016 року, тис. грн)	755,4	867,7	857,2	825,7	837,8	837,7	82,3	1,1
Індекси фізичного обсягу продукції сільського господарства, реалізованої підприємствами (% до попереднього року)	107,5	105,7	88,4	93,3	90,26	87,1	-20,4	0,8
Індекси цін продукції сільського господарства, реалізованої підприємствами (% до попереднього року)	111,5	109,3	119,2	136	151,5	160,5	49,0	1,4
Рівень рентабельності виробництва продукції сільського господарства в підприємствах, %	20,6	19,3	22,3	21,7	22,1	22,4	1,8	x

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Продуктивність праці протягом 2017-2024 років зросла на 82,3 тис. грн, або на 10,9% (відносне відхилення до 110,9%). У той же період індекси фізичного

обсягу продукції сільського господарства у 2024 році порівняно з 2017 роком знизилися на 20,4 процентних пункта (відносне відхилення до 80,1%), а індекси цін продукції сільського господарства зросли на 49,0 процентних пункта (відносне відхилення до 143,9%). Рівень рентабельності виробництва продукції сільського господарства залишається на порівняно високому рівні та зріс на 1,8 процентних пункта.

Дані аналізу показників операційних витрат аграрних підприємств Полтавської області наведені в табл. 2.13. Протягом 2017-2024 років загальні операційні витрати зросли на 78021,5 тис. грн, або на 60% (відносне відхилення до 160%).

Таблиця 2.13. Динаміка операційних витрат аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Статті операційних витрат	Роки						Відхилення, 2024 р. від 2017 р.	
	2017	2018	2020	2021	2023	2024	абсолютне, +/-	відносне, %
Операційні витрати всього, тис. грн, в т. ч.	134435	142939	160153	179096	201969	212457	78021,5	1,6
Матеріальні затрати, тис. грн	52578,1	56260,1	66466,2	78917,3	87823,1	94674,5	42096,4	1,8
Витрати на оплату праці, тис. грн	14347,4	17407,7	22468,3	24191,9	28146,9	30448,8	16101,4	2,1
Відрахування на соціальні заходи, тис. грн	3120	3695,4	4911,9	5254,4	6118,4	6631	3511	2,1
Амортизація, тис. грн	7269,9	6515,9	7377,1	7579,8	8084,1	8298,3	1028,5	1,1
Інші операційні витрати, тис. грн	57119,9	59059,9	58929,1	63152,2	71796,2	72404,2	15284,3	1,3

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Матеріальні затрати за той же період зросли на 80%, витрати на оплату праці зросли на 112%, а відрахування на соціальні заходи – на 112%.

Амортизація зросла на 1028,5 тис. грн, або на 14%. Інші операційні витрати зросли на 15284,3 тис. грн, або на 27%. Зростання операційних витрат аграрних підприємств ілюструє рис. 2.12.

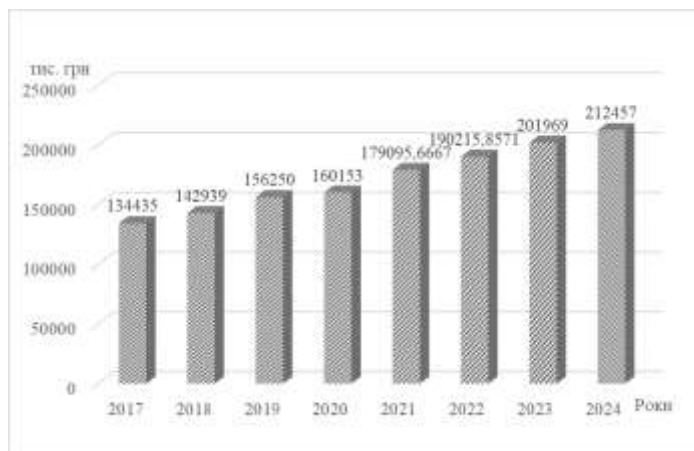


Рисунок 2.12. Динаміка операційних витрат аграрних підприємств Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

На рис. 2.13 показана структура операційних витрат для 2017 та 2024 років.

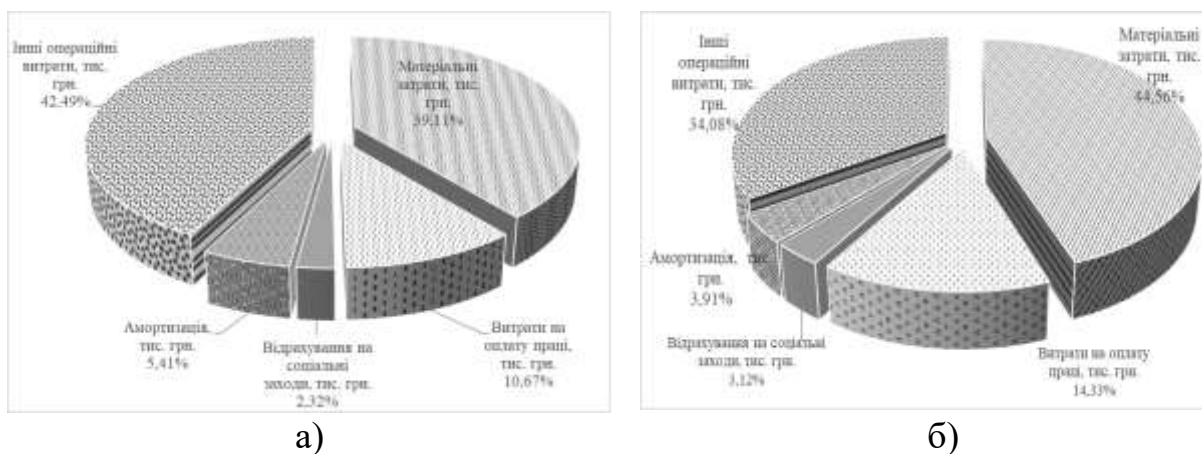


Рисунок 2.13. Частка операційних витрат аграрних підприємств Полтавського регіону за статтями, а) для 2017 р., б) для 2024 р.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

У 2024 році найбільшу частку в структурі операційних витрат аграрних підприємств Полтавського регіону становили матеріальні затрати (44,6%), далі йшли інші операційні витрати (34,1%), витрати на оплату праці (14,3%),

амортизація (3,9%) та відрахування на соціальні заходи (3,1%). Порівняно з 2017 роком, частка матеріальних затрат у структурі операційних витрат зросла (з 39,1% до 44,6%), частка витрат на оплату праці також зросла (з 10,7% до 14,3%), як і частка відрахувань на соціальні заходи (з 2,3% до 3,1%). Натомість частка амортизації (з 5,4% до 3,9%) та частка інших операційних витрат (з 42,5% до 34,1%) значно знизилася. Таким чином, операційні витрати аграрних підприємств Полтавського регіону протягом 2017-2024 років значно зросли. Це пов'язано з низкою факторів, зокрема з зростанням цін на ресурси та мінімальної заробітної плати.

Таблиця 2.14 містить дані про динаміку структури виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) сільського господарства в аграрних підприємствах Полтавської області за період 2017-2024 років. У 2024 році найбільшу частку в структурі виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) сільського господарства аграрних підприємств Полтавської області становили прямі матеріальні витрати (52,6%), далі йшли прямі витрати на оплату праці (29,9%), загальновиробничі витрати (13,6%) та інші прямі витрати (2,4%).

Таблиця 2.14. Динаміка виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) сільського господарства в аграрних підприємствах Полтавської області, 2017-2024 рр.

Статті витрат	Продукція (роботи, послуги) сільського господарства						Абсолютне відхилення, 2024 р. від 2017 р.
	Роки						
	2017	2018	2020	2021	2023	2024	
1	2	3	4	5	6	7	8
Виробнича собівартість - всього, %	100	100	100	100	100	100	x
Прямі матеріальні витрати - всього, %	54,6	55,9	54,4	53,9	53	52,6	-2
у т.ч.	11,2	12,4	12,9	12,7	13,3	13,6	2,4
насіння та посадковий матеріал	12,8	10,8	11,9	12,1	12,2	12,3	-0,5
корми	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	1	0,5
інша продукція сільського господарства	8,7	9,9	11	12,2	13,2	13,8	5,1
мінеральні добрива	10,5	10,9	7	5,5	2,6	1,1	-9,4

закінчення табл. 2.14

1	2	3	4	5	6	7	8
пальне і мастильні матеріали	3,6	3,7	3,9	4	4,2	4,3	0,7
електроенергія	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1	-0,7
паливо й енергія	4,5	5	4,6	4,5	4,4	4,3	-0,2
запасні частини, ремонтні та будівельні матеріали для ремонту	9,9	7,3	8,4	9,1	9,2	9,4	-0,5
Прямі витрати на оплату праці	16,1	21,1	23,5	24,6	28,2	29,9	13,8
Інші прямі витрати - всього, %	1,4	1,6	1,8	2	2,3	2,4	1
у т.ч.	11	13,9	12,5	11,4	11	10,7	-0,3
відрахування на соціальні заходи	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
орендна плата за:	3,6	5,5	9,1	11	14,7	16,5	12,9
земельні частки (паї)	19,4	15,7	13,7	12,4	9,6	8,2	-11,2
майнові паї	100	100	100	100	100	100	x
амортизація	54,6	55,9	54,4	53,9	53	52,6	-2
Загальновиробничі витрати - всього, %	11,2	12,4	12,9	12,7	13,3	13,6	2,4

*Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]

Порівняно з 2017 роком (рис. 2.14), частка прямих матеріальних витрат у структурі виробничої собівартості знизилася на 2,0 процентних пункта, частка прямих витрат на оплату праці зросла на 13,8 процентних пункта, частка інших прямих витрат зросла на 1,0 процентний пункт, а частка загальновиробничих витрат зросла на 2,4 процентних пункта.

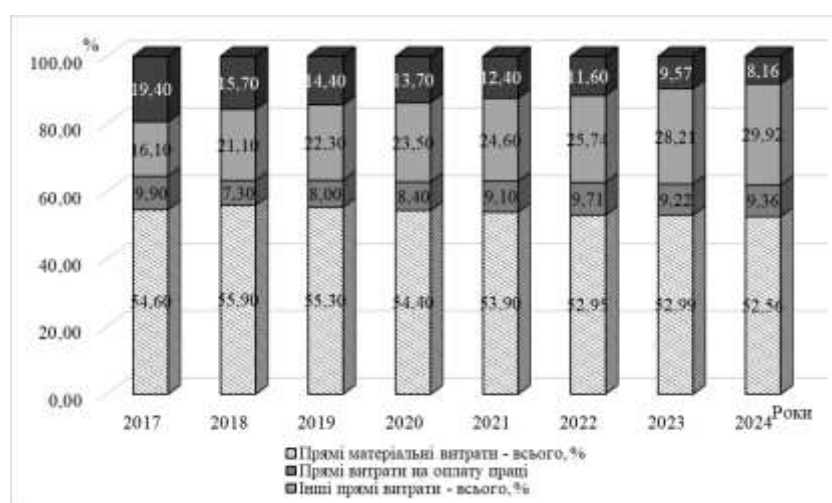


Рисунок 2.14. Структура виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) в аграрних підприємствах Полтавського регіону, 2017-2024 рр.

*Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]

Таким чином, структура виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) сільського господарства в аграрних підприємствах Полтавського регіону протягом 2017-2024 рр. зазнала суттєвих змін. Найбільш вираженими тенденціями є значне зростання частки витрат на оплату праці та скорочення частки прямих матеріальних витрат. Це пов'язано з низкою факторів, зокрема зі зростанням цін на ресурси та мінімальної заробітної плати.

Таблиця 2.15 містить дані про динаміку рентабельності виробництва основних видів продукції галузі рослинництва та тваринництва в аграрних підприємствах Полтавського регіону за період 2017-2022 років. Для кожного виду продукції наводиться інформація про рівень рентабельності виробництва за кожен рік досліджуваного періоду.

Таблиця 2.15. Динаміка рівня рентабельності виробництва основних видів продукції галузі рослинництва та тваринництва в аграрних підприємствах Полтавської області, 2017-2024 рр.

Сільськогосподарські культури	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Культури зернові та зернобобові, %	55	23,9	10,9	19,8	46,8	44,75	46,16	46,91
Буряк цукровий фабричний, %	5	3,2	-9,8	-6	-13,4	-18	-22,6	-27,2
Соняшник, %	26,27	31,5	23	35,1	33,47	35,27	37,07	38,87
Картопля, %	-34,47	-43,4	-58,4	-64,3	-76,27	-86,72	-97,17	-87,62
Культури овочеві, %	27,17	5,4	-15,5	-37,7	-59,03	-80,58	-82,13	-81,68
Культури плодові та ягідні, %	-29,87	-1,7	-51,8	15,5	4,53	13,13	21,73	30,33
Велика рогата худоба, на м'ясо, %	-27,8	-27,5	-36,8	-31,7	-36,2	-38,3	-40,4	-42,5
Свині на м'ясо, %	-26,23	-10,8	-13,9	10,8	16,97	27,77	38,57	49,37
Вівці та кози на м'ясо, %	-45	-48	-45	-51	-51	-52,5	-54	-55,5
Птиця на м'ясо, %	12,27	-10,4	-25,2	-51,8	-70,53	-91,23	-111,9	-112,6
Молоко, %	15,43	17,2	20,1	21,3	23,63	25,68	27,73	29,78
Яйця, %	19,33	23,4	-6	14,8	2,13	-2,17	-2,47	-1,77
Вовна, %	-49,87	-52,4	-31	-45,5	-36,07	-32,62	-29,17	-25,72

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Рівень рентабельності виробництва зернових та зернобобових культур протягом 2017-2024 років коливався від 10,9% до 55,0%, при цьому найвищий рівень був зафіксований у 2017 році, а найнижчий - у 2019 році. Для виробництва

цукрового буряку рівень рентабельності протягом 2017-2024 років знижувався, з 5,0% до -27,2%.

Рівень рентабельності виробництва соняшнику протягом 2017-2024 років коливався від 23,0% до 38,87%, при цьому найвищий рівень був зафіксований у 2024 році, а найнижчий - у 2019 році. Для виробництва картоплі рівень рентабельності протягом досліджуваного періоду був від'ємним, досягнувши мінімуму в 2023 році (-97,17%), після чого незначно покращився до -87,62% у 2024 році. Аналогічно, для виробництва овочевих культур рівень рентабельності неухильно погіршувався, з 27,17% у 2017 році до -81,68% у 2024 році.

Рівень рентабельності виробництва плодкових та ягідних культур протягом 2017-2024 років коливався від -51,8% до 30,33%, при цьому найвищий рівень був зафіксований у 2024 році, а найнижчий - у 2019 році. Рівень рентабельності виробництва м'яса великої рогатої худоби протягом 2017-2024 років був від'ємним і продовжував знижуватися, з -27,8% до -42,5%.

Рівень рентабельності виробництва свинини протягом 2017-2024 років демонстрував стійку позитивну динаміку, зростаючи з -26,23% до 49,37%. Найвищий рівень зафіксовано у 2024 році. Рівень рентабельності виробництва молока стабільно зростав, з 15,43% до 29,78%. Рівень рентабельності виробництва м'яса птиці різко знизився, з 12,27% у 2017 році до -112,6% у 2024 році. Рівень рентабельності виробництва яєць протягом 2017-2024 років коливався, досягнувши максимуму у 2018 році (23,4%) та мінімуму у 2023 році (-2,47%).

Рівні рентабельності виробництва вовни та виробництва м'яса овець та кіз протягом 2017-2024 років залишалися від'ємними, але демонстрували різну динаміку: рентабельність вовни покращилася з -49,87% до -25,72%, тоді як рентабельність виробництва м'яса овець та кіз погіршилася з -45,0% до -55,5%.

Таким чином, динаміка рентабельності виробництва основних видів продукції галузі рослинництва та тваринництва в аграрних підприємствах Полтавської області протягом 2017-2024 років була неоднозначною. У деяких галузях (зернові та зернобобові культури, соняшник, свинина, молоко, плодови

та ягідні культури, вовна) спостерігалось зростання рентабельності в кінці періоду порівняно з його початком, у інших (цукровий буряк, картопля, овочеві культури, м'ясо великої рогатої худоби, м'ясо птиці, м'ясо овець та кіз) - зниження. На динаміку рентабельності вплинули як об'єктивні (зміна цін на продукцію та ресурси, курсу валют), так і суб'єктивні (державна підтримка, епізоотії) фактори.

Таблиця 2.16 містить дані про динаміку індексів сільськогосподарської продукції галузі рослинництва та тваринництва за категоріями аграрних підприємств Полтавської області за період 2017-2024 років. У всіх категоріях аграрних підприємств індекс продукції рослинництва протягом 2017-2024 років коливався, демонструючи загальну тенденцію до зростання до 2024 року. Найвищий індекс у 2024 році був зафіксований у аграрних підприємствах (114,0%), далі йшли господарства усіх категорій (111,1%) та господарства населення (102,9%).

Таблиця 2.16. Динаміка індексів сільськогосподарської продукції галузі рослинництва та тваринництва за категоріями аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2022 рр.

Роки	Господарства усіх категорій		В тому числі			
			аграрні підприємства		господарства населення	
	продукція рослинництва, %	продукція тваринництва, %	продукція рослинництва, %	продукція тваринництва, %	продукція рослинництва, %	продукція тваринництва, %
2017	80,4	97,7	76,2	95,5	92,5	101,1
2018	130,6	96,1	137,9	94	113	99,1
2019	95,1	99,1	93,4	99,3	100	98,9
2020	87,8	94	85,6	93,1	93,8	95,2
2021	111,8	98,4	114,8	105,3	104,3	89,1
2022	107,1	98,8	109,1	103,1	102	88,3
2023	109,1	98,1	111,5	104,9	102,5	85,5
2024	111,1	98,3	114	106,8	102,9	82,7

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

У аграрних підприємствах індекс продукції тваринництва протягом 2017-2024 років зріс з 95,5% до 106,8%. У господарствах усіх категорій цей індекс також демонстрував незначне зростання (з 97,7% до 98,3%). Натомість у господарствах населення індекс продукції тваринництва протягом досліджуваного періоду продовжував знижуватися (з 101,1% до 82,7%).

Таким чином, динаміка індексів сільськогосподарської продукції галузі рослинництва та тваринництва за категоріями аграрних підприємств Полтавського регіону протягом 2017-2024 років була неоднозначною. Значною мірою ця динаміка визначалася зміною цін на продукцію, обсягів виробництва та державною підтримкою аграрного сектору. У господарствах усіх категорій та аграрних підприємствах спостерігалось зростання індексів продукції обох галузей сільського господарства, хоча темпи зростання були різними. У господарствах населення індекс продукції тваринництва знижувався, що свідчить про погіршення їх фінансового результату.

Таблиця 2.17. Динаміка комплексного показника фінансової безпеки аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Назва показника	Роки							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Коефіцієнт плинності кадрів, %	1,26	1,45	1,53	1,65	1,76	1,88	2,00	2,12
Коефіцієнт придатності основних засобів	1,00	1,66	1,49	1,59	1,70	1,81	1,97	2,09
Коефіцієнт фінансової стійкості	1,14	1,12	1,17	1,19	1,21	1,23	1,25	1,28
Коефіцієнт фінансової автономії	1,03	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,99	0,98
Рівень рентабельності продажів, %	7,19	1,00	5,19	1,44	1,36	1,32	1,29	1,20
Комплексний показник фінансової безпеки, в.п.	2,32	1,25	2,08	1,38	1,41	1,45	1,50	1,53

**Джерело: розраховано автором на основі [37, 115, 116]*

Аналіз даних з таблиці 2.17 показав наступні тенденції. У 2017-2024 роках коефіцієнт плинності кадрів постійно зростає, з 1,26% до 2,12%. Це може

свідчити про те, що на підприємствах полтавського регіону стає все складніше утримувати кваліфікованих працівників.

У 2017-2024 роках коефіцієнт придатності основних засобів не був стабільним, але демонстрував загальну тенденцію до зростання, збільшившись з 1,00 до 2,09. Це може свідчити про те, що підприємства Полтавської області оновлюють свої основні засоби та інвестують у їх модернізацію.

Зростання коефіцієнта фінансової стійкості з 1,14 до 1,28 свідчить про те, що фінансове становище підприємств Полтавської області стає стійкішим. А от спад коефіцієнта фінансової автономії з 1,03 до 0,98 (як показано на рис. 2.15) вказує на те, що підприємства Полтавської області стають залежними від залучених коштів.

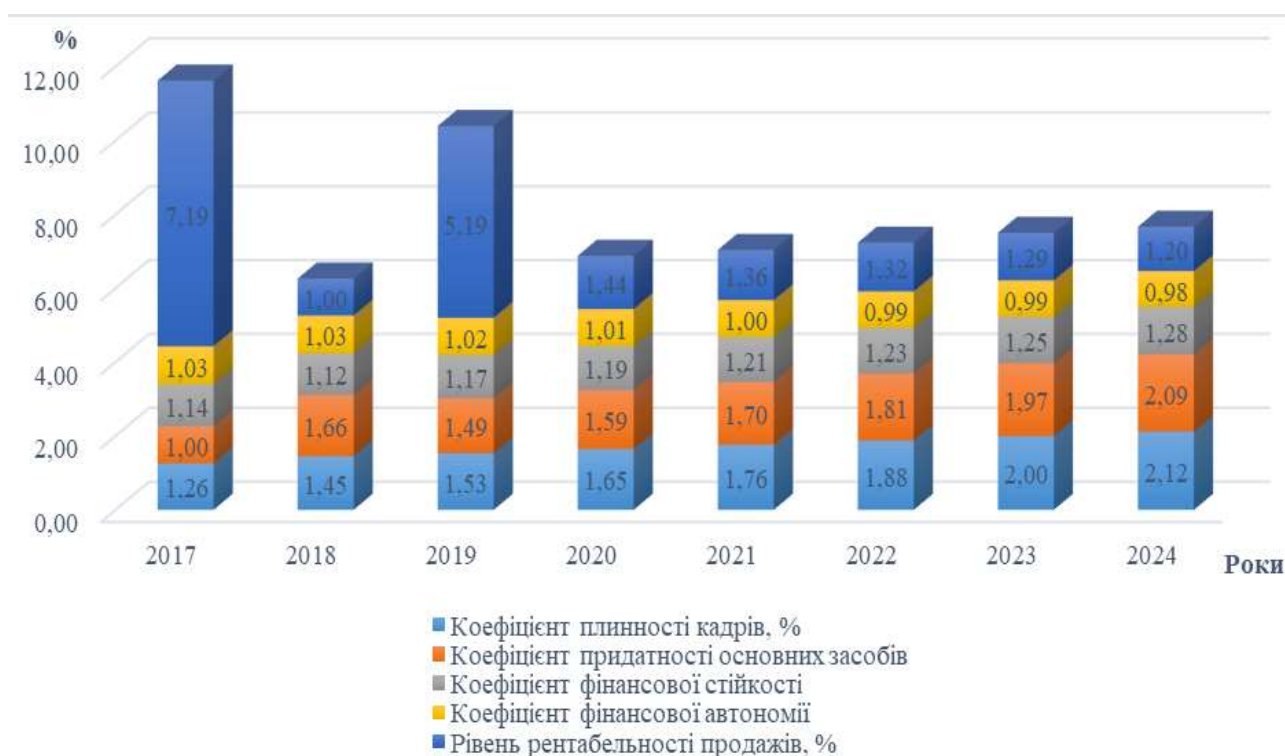


Рисунок 2.15 . Динаміка основних коефіцієнтів комплексного показника фінансової безпеки аграрних підприємств Полт. області, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

У 2017-2024 роках рівень рентабельності продажів різко впав у 2018 році і, незважаючи на деяке відновлення в 2019 році, продовжував тенденцію до

повільного, але сталого зниження, знизившись з 7,19% до 1,20%. Це може свідчити про те, що ефективність операційної діяльності підприємств Полтавської області в цілому погіршується.

Комплексний показник фінансової безпеки об'єднує в собі всі вищезазначені показники та дає загальну оцінку фінансової безпеки підприємства. Оскільки у 2017-2024 роках комплексний показник фінансової безпеки продемонстрував значне падіння у 2018 році (рис. 2.16), після чого почав повільно зростати, проте так і не повернувся до рівня 2017 року (2,32), то це може свідчити про те, що фінансова безпека підприємств Полтавської області в цілому відновилася лише частково після різкого погіршення.

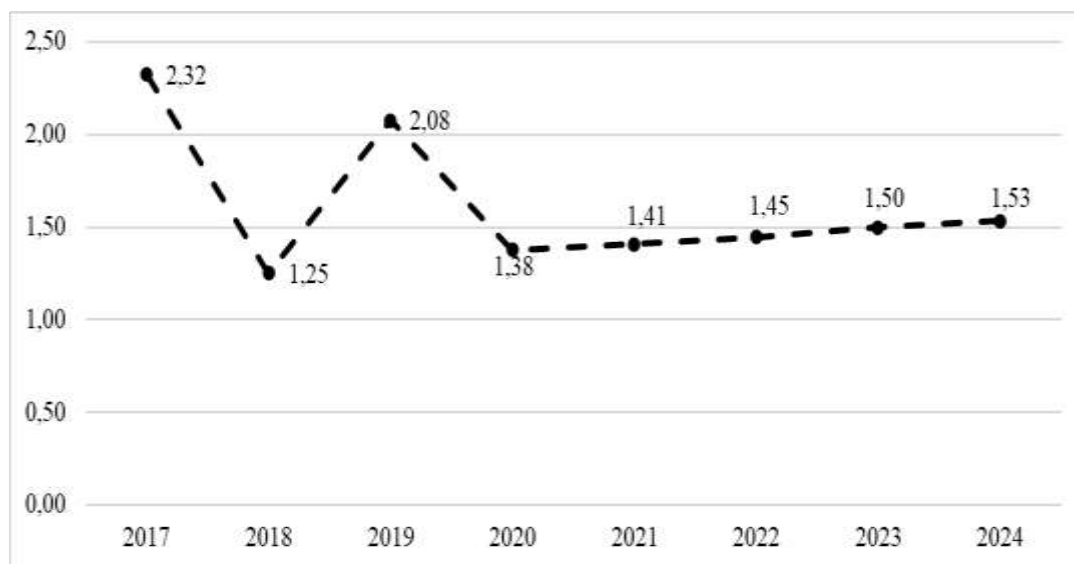


Рисунок 2.16. Динаміка комплексного показника фінансової безпеки аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором на основі [37, 115, 116]*

Продовження роботи з підвищення ефективності роботи та покращення фінансового становища аграрних підприємств Полтавської області є важливим для забезпечення їх сталого розвитку. При цьому необхідно звернути увагу на проблему високої плинності кадрів, зниження рентабельності продажів та залежності від залучених коштів.

2.3. Оцінка індивідуальних ефектів аграрних підприємств

Сучасні дослідження в економетриці пропонують широкий набір методів та моделей, які дозволяють розглядати те, що раніше вважалося неможливим. Традиційні економетричні моделі не враховують неспостережувані фактори, які впливають на формування особливостей та нерівномірності розвитку економічних процесів. Це обмежує їхню придатність для аналізу та моделювання регіональних відмінностей. Отже, перспективним підходом є розробка моделей, що враховують просторові (панельні) дані з фіксованими та випадковими ефектами, що дають змогу врахувати особливості регіонального розвитку та невизначеність економічного середовища. Це важливий крок у моделюванні механізму фінансово-економічного регулювання на рівні регіонів. У сучасних умовах, коли висока нестабільність та невизначеність є загальноприйнятими, необхідний ретельний аналіз функціонування та розвитку соціально-економічних об'єктів. Цей аналіз має враховувати значну кількість чинників. Для просторових (панельних) даних зазвичай використовується формат «об'єкт-ознака» (табл. 2.18), де об'єкти подаються у рядках, а ознаки - у стовпцях.

Таблиця 2.18. Шаблон для матриці просторових (панельних) даних

№ об'єкта	Ознаки					
	t	X_{1t}	X_{2t}	...	X_{mt}	Y_{it}
i=1	1	X_{11}	X_{21}	...	X_{m1}	Y_{11}
	2	X_{12}	X_{22}	...	X_{m2}	Y_{12}

	T	X_{1T}	X_{2T}	...	X_{mT}	Y_{1T}
i=2	1	X_{11}	X_{21}	...	X_{m1}	Y_{21}
	2	X_{12}	X_{22}	...	X_{m2}	Y_{22}

	T	X_{1T}	X_{2T}	...	X_{mT}	Y_{2T}
...	
i=n	1	X_{11}	X_{21}	...	X_{m1}	Y_{n1}
	2	X_{12}	X_{22}	...	X_{m2}	Y_{n2}

	T	X_{1T}	X_{2T}	...	X_{mT}	Y_{nT}

*Джерело: побудовано автором на основі [108]

Додатковий вимір, який додається для просторових (панельних) даних - це час, тому ознаки розміщуються у стовпцях, а дані про кожен об'єкт протягом T періодів часу – у рядках. Отже, моделі, побудовані на основі просторових (панельних) даних, мають цікаву особливість - можливість аналізу як просторових, так і часових даних. Ці моделі мають переваги у врахуванні та дослідженні індивідуальних особливостей між економічними одиницями, а також у вирішенні проблеми неспостережуваної гетерогенності об'єктів на основі обмежених часових рядів, що неможливо врахувати за використання стандартних регресійних моделей [78]. Просторові (панельні) дані – це набір спостережень за аналогічними статистичними об'єктами протягом кількох періодів.

Залежно від припущень про характер величини α_i , розглядаються дві моделі: модель з фіксованими та модель з випадковими ефектами. Модель з фіксованими ефектами має такий вигляд:

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}' \beta + \varepsilon_{it}. \quad (2.1)$$

Можна також розглядати модель як модель з індивідуальними фіктивними змінними, тобто для кожного об'єкта спостереження вводиться змінна, що характеризує його індивідуальні властивості. Припускаючи однаковість параметрів для всіх об'єктів у всі моменти часу, можна досліджувати наявність гетерогенності між об'єктами, що залишається сталою відносно часу, але має унікальний параметр для кожного об'єкта спостереження.

Отриману модель (2.1) можна оцінити за допомогою звичайного методу найменших квадратів (МНК), але виникає складність при оцінюванні моделі з великою кількістю параметрів. Тому для кожного об'єкта спостереження вводиться середнє значення за часом. Для цього виконуються перетворення, що відомі як внутрішньогрупові перетворення.

Після необхідних обчислень отримуємо рівняння загальної групи з поправкою на середнє значення:

$$y_{it} - y_i = (x_{it} - x_i)' \beta + \varepsilon_{it} - \varepsilon_i. \quad (2.2)$$

Застосовуючи метод найменших квадратів для регресії через початок координат, була отримана консистентна оцінка. Ця оцінка вважається оцінкою моделі з фіксованими ефектами. Якщо від даних відняти середнє значення за часом, то така оцінка буде враховувати варіацію в межах об'єкта спостереження [108, 57].

У випадку введення додаткових обмежень для параметрів просторових (панельних) моделей, ці моделі можуть набути форми регресійної моделі для множини просторових (панельних) даних. Побудова, оцінювання та дослідження таких моделей нічим не відрізняється від класичних багатofакторних моделей:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_n x_{nit} + \varepsilon_{it}. \quad (2.3)$$

Модель типу (2.3) може розглядатися як загальна модель для просторових (панельних) даних, яка, на практиці, є регресійною моделлю для цієї множини даних. Побудова, оцінювання параметрів та дослідження цієї моделі аналогічні класичним багатofакторним моделям [46].

Застосування моделей просторових (панельних) даних, чи то з фіксованими, чи з випадковими ефектами, має велику перевагу над іншими підходами [57]:

1. Ці моделі дозволяють виявляти та аналізувати зміни на індивідуальному рівні, що неможливо в рамках окремих моделей часових рядів або моделей варіаційних рядів.

2. Вони можуть пояснювати неоднакову ситуацію різних об'єктів, а також різну ситуацію одних об'єктів у різні періоди часу.

3. Застосування таких моделей призводить до значного розширення вибірки, що зменшує загрозу мультиколінеарності та збільшує ступені свободи.

4. Комбінування часових та варіаційних вимірів у просторових (панельних) даних підвищує ефективність оцінок порівняно з оцінюванням на основі окремих часових або варіаційних рядів, навіть при однаковій вибірці.

5. Ці моделі дозволяють вирішувати проблему пропущених змінних та ендогенних змінних, за допомогою внутрішніх інструментів, які є ендогенними або вимірними з помилкою.

Звісно, у моделях просторових (панельних) даних є й недоліки. Наприклад, вони не враховують незалежність різних спостережень, що ускладнює аналіз динамічних та нелінійних моделей [46]. Також може бути відсутня частина спостережень, оскільки збір інформації про багато об'єктів протягом тривалого періоду коштує дорого. Дослідження обмежено тривалістю, зазвичай, від 3 до 5 періодів часу. Однак ці недоліки можна подолати застосовуючи спеціальні методи при оцінці параметрів просторових (панельних) моделей.

Для проведення практичних аспектів моделювання просторових (панельних) даних було проведено аналіз виробничих показників семи аграрних підприємств Полтавської області. Ці підприємства включають:

1. ТОВ «Савинці» Миргородського району,
2. СТОВ «Вітчизна» Полтавського району,
3. ВСК «Злагода» Полтавського району,
4. ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району,
5. ДП ДГ «Степне» Полтавського району,
6. ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району,
7. ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району.

Вихідні дані щодо основних виробничих показників діяльності цих аграрних підприємств за період 2017-2024 років були сформовані на основі даних зі статистичної звітності, а саме з форми 1 (Баланс - Звіт про фінансовий стан) та форми 2 (Звіт про фінансові результати - Звіт про сукупний дохід). Ці дані включають чистий прибуток (збиток), операційні витрати та вартість основних засобів (див. додаток В). Також, для подальшого розрахунку моделей просторових (панельних) даних були визначені наступні змінні:

– Y , вектор чистого прибутку (збитку) в тисячах гривень, яка є залежною змінною;

– X_1 , вектор операційних витрат в тисячах гривень, яка є однією з незалежних змінних;

– X_2 , вектор вартості основних засобів в тисячах гривень, що також є однією з незалежних змінних.

Як зазначалося раніше, застосовуючи стандартні методи МНК, розрахуємо коефіцієнти для досліджуваних аграрних підприємств. Цей розрахунок включає коефіцієнти рівняння, коефіцієнт детермінації, F-критерій Фішера, стандартну помилку даних та кількість спостережень. Для цього використовуватиметься вбудована статистична функція LINEST у програмі Microsoft Excel (див. рис. 2.17).

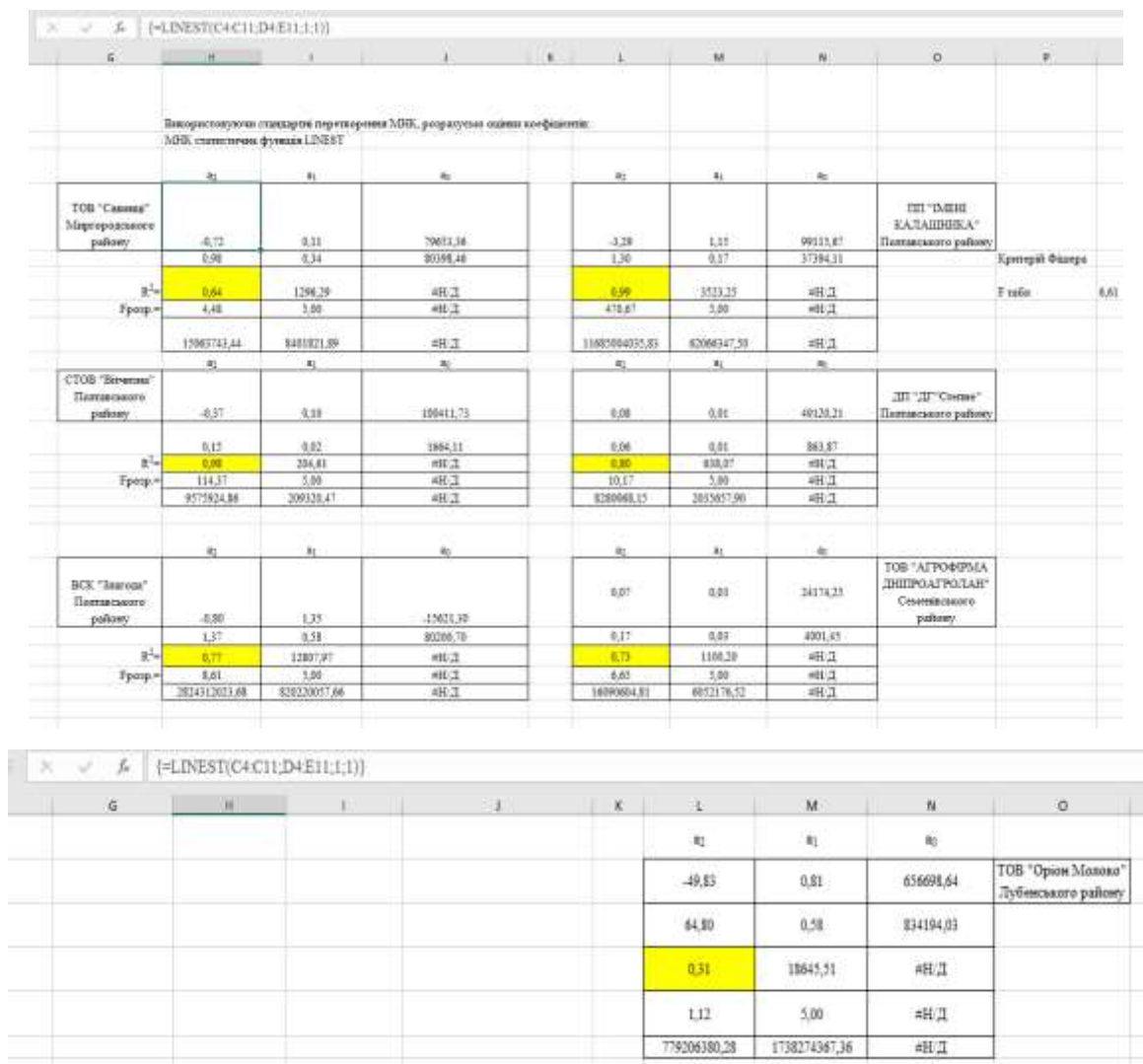


Рисунок 2.17. Використання функції LINEST для розрахунку основних статистичних коефіцієнтів аграрних підприємств Полтавської області

*Джерело: розраховано автором

Судячи із розрахунку основних статистичних показників, а саме коефіцієнта детермінації R^2 , моделі просторових (панельних) даних із фіксованими ефектами виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств 2017-2024 рр., мають різні значення коефіцієнтів детермінації, а саме:

ТОВ «Савинці» Миргородського району, коефіцієнт детермінації $R^2=0,64$ – середній зв'язок, модель якісна, адекватна;

СТОВ «Вітчизна» Полтавського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,98$ – тісний зв'язок, модель якісна, адекватна;

ВСК «Злагода» Полтавського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,77$ – тісний зв'язок, модель якісна, адекватна;

ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,99$ – тісний зв'язок, модель якісна, адекватна;

ДП ДГ «Степне» Полтавського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,80$ – тісний зв'язок, модель якісна, адекватна;

ТОВ «АГРОФІРМА ДНПРОАГРОЛАН» Семенівського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,73$ – тісний зв'язок, модель якісна, адекватна;

ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району коефіцієнт детермінації $R^2=0,31$ – зв'язок середній, модель якісна.

Тобто, залежність між основними факторами виробничої діяльності та показником обраних сільськогосподарських підприємств існує і вона суттєва. Також, відмічаємо, що даний висновок ґрунтується виключно на розрахунках, в реальних економічних умовах слід зважати на ряд факторів зовнішнього та внутрішнього впливу.

Якщо розглядати вплив окремих факторів на результативний показник, рекомендується використати вбудовану статистичну функцію CORREL [131] та проаналізувати вплив кожного фактору на чистий прибуток (збиток) у досліджуваних аграрних підприємствах.

При використанні функції CORREL враховано, що парні коефіцієнти кореляції показують вплив окремих факторів на показник. Отримані зв'язки

оцінюються за ступенем зв'язку. Якщо їх абсолютне значення менше ніж 0,3 - зв'язок слабкий; від 0,3 до 0,7 - середній; якщо 0,7 - сильний; а коли абсолютне значення дорівнює 1 - це вказує на дуже тісний зв'язок. Результати цього дослідження показані на рисунку 2.18.

н35					
=КОРРЕЛ(C4:C11;D4:D11)					
	G	H	I	J	K
32					
33		Парні коефіцієнти кореляції		Назва досліджуваного підприємства	
34		r_{yx1}	r_{yx2}		
35		-0,78	-0,80	ТОВ "Савинці" Миргородського району	
36		0,98	0,95	СТОВ "Вітчизна"	
37		0,87	-0,73	ВСК "Злагода" Полтавського району	
38		0,99	0,97	ПП "ІМЕНІ КАЛАШНИКА" Полтавського району	
39		0,86	0,83	ДП "ДГ"Степне" Полтавського району	
40		0,85	0,81	ТОВ "АГРОФІРМА ДНПРОАГРОЛАН" Семенівського району	
41		0,48	-0,20	ТОВ "Оріон Молоко" Лубенського району	
42					

Рисунок 2.18. Розрахунок парних коефіцієнтів кореляції аграрних підприємств Полтавської області за період 2017-2024 рр.

**Джерело: розраховано автором*

Результати статистичної обробки даних досліджуваних підприємств було згруповано та зведено до таблиці, представленої у додатку Г. За результатами дослідження цієї залежності можна зробити висновок, що за статистичними коефіцієнтами (парними коефіцієнтами кореляції, коефіцієнтом детермінації) всі досліджувані сільськогосподарські підприємства мають досить високі статистичні коефіцієнти, за винятком ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району. Але, ще раз слід наголосити, що даний висновок ґрунтується виключно

на розрахунках, в реальних виробничо-економічних умовах слід зважати на ряд факторів зовнішнього та внутрішнього характеру.

Однією з альтернатив визначення основних статистичних показників є обчислення цих показників за допомогою розширення «Аналіз даних» в електронних таблицях Microsoft Excel (Дані → Аналіз даних → Регресія). Це швидкий та зручний інструмент для обчислення та аналізу економічних процесів у реальних виробничих умовах (див. рис.2.19).

The image shows two side-by-side screenshots of an Excel spreadsheet. The left screenshot displays the 'Data Analysis' dialog box with 'Regression' selected. Below it, a summary table shows the regression equation: $Y = 0.0001X + 0.0001$. The right screenshot shows the 'Regression Statistics' and 'Coefficients' sections. The regression statistics table includes R, R Square, Adjusted R Square, and Standard Error. The coefficients table lists the intercept and the slope coefficient for the independent variable.

Статистика	Значення
R	0,9999
R Square	0,9998
Adjusted R Square	0,9997
Standard Error	0,0001

Коефіцієнт	Значення
Intercept	0,0001
X Variable 1	0,0001

Рисунок 2.19. Фрагмент обчислення основних параметрів виробничих показників аграрних підприємств Полтавської області з використанням надбудови «Аналіз даних» за період 2017-2024 рр.

**Джерело: розраховано автором*

На наступному етапі досліджень було розглянуто процес створення моделі просторових (панельних) даних із фіксованими ефектами виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області за останні сім років. Після визначення середніх значень змінних для кожного об'єкту в аналізованій моделі, виконано аналіз різниці між фактичними значеннями показника та факторів та їхнім середнім значенням у відношенні до груп. Це дозволило виявити певні закономірності та відхилення від середнього значення для кожної змінної, що дало можливість глибше проаналізувати вплив окремих факторів на діяльність аграрних підприємств.

Для кожного досліджуваного об'єкту визначено середнє значення кожної змінної у моделі, скориставшись вбудованою математичною функцією AVERAGE у електронних таблицях Microsoft Excel (табл. 2.19).

Таблиця 2.19. Визначення середнього значення показника та факторів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Чистий дохід, тис. грн, Y	Операційні витрати, тис. грн X ₁	Вартість основних засобів, тис. грн, X ₂
ТОВ «Савинці» Миргородського району	92855,19	338621,17	34472,00
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	101525,48	118508,69	28696,05
ВСК «Злагода» Полтавського району	112599,62	104935,58	16969,30
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	129551,02	173770,83	51444,75
ДП ДГ «Степне» Полтавського району	52632,55	129974,39	21059,05
ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району	33393,19	255597,70	20427,28
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	77909,65	83916,77	12982,80

**Джерело: розраховано автором*

На наступному кроці було виконано визначення індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області за період 2017-2021 рр. Цей аналіз включав додаткові розрахунки, такі як відхилення фактичних значень показників та факторів від середнього їх значення за групами, їх добуток та квадрат (рис. 2.20).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
81	Підприємство	Роки	$y_t - \bar{y}_i$	$x_{1t} - \bar{x}_{1i}$	$x_{2t} - \bar{x}_{2i}$	Підприємство	Роки	$y_t - \bar{y}_i$	$x_{1t} - \bar{x}_{1i}$	$x_{2t} - \bar{x}_{2i}$
82	ТОВ "Саліппа" Миргородського району	2017	2658,81	-16295,17	-4832,00	ПП "ІМЕНІ КАЛАШНИКА" Полтавського району	2017	-61867,02	-79139,83	-8997,75
83		2018	2644,81	-9067,17	-4168,00		2018	-42422,02	-58104,83	-7528,75
84		2019	-1369,19	-7525,17	-2459,00		2019	-22977,02	-37069,83	-6754,75
85		2020	-383,19	-2192,50	-750,00		2020	-3532,02	-16034,83	-2995,75
86		2021	602,81	2192,50	959,00		2021	15912,98	21859,17	3752,25
87		2022	-535,19	6577,50	2250,00		2022	15357,98	30113,83	4504,95
88		2023	-1507,86	10962,50	3750,00		2023	41469,64	57656,81	7508,25
89		2024	-2111,00	15347,50	5250,00		2024	58057,50	80719,53	10511,55
90	СТОВ "Вітчизна" Полтавського району	2017	-2011,48	-41324,69	-5686,05	ДП "Ді "Степе" Полтавського району	2017	-1200,55	-61154,39	653,95
91		2018	-1105,48	-28553,69	-4746,05		2018	-600,55	-46111,39	-7808,05
92		2019	-199,48	-15782,69	-2808,05		2019	-1450,55	-31068,39	-5924,05
93		2020	-293,48	-3011,69	-869,05		2020	-477,55	-21300,39	-5881,05
94		2021	612,52	9759,31	1068,95		2021	-454,55	18607,61	-627,05
95		2022	218,52	11630,31	2608,05		2022	1568,45	23022,27	5892,25
96		2023	1157,86	28034,64	4346,75		2023	1089,71	45266,99	6828,75
97		2024	1621,00	39248,50	6085,45		2024	1525,60	72737,70	6865,25
98	БСК "Злагода" Полтавського району	2017	-36062,62	-16022,58	6231,70	ТОВ "АГ РОФІРМА ДНІПРОЛІ РОЛАН" Семетівського району	2017	-1943,19	-27731,70	634,33
99		2018	-7127,62	-11591,58	9070,70		2018	-2181,19	-37168,70	-7573,81
100		2019	-22063,62	-368,58	2539,70		2019	-1419,19	-16057,70	-5746,33
101		2020	-10570,62	-13814,58	-1873,30		2020	-657,19	-34557,70	-5704,62
102		2021	10861,38	5657,42	-4415,30		2021	1104,81	-16741,70	-7458,28
103		2022	12293,38	8529,42	-4360,70		2022	866,81	38717,30	-7456,88
104		2023	21945,71	11504,36	-3584,50		2023	1762,14	45912,57	-7437,28
105		2024	30724,00	16106,10	-3608,30		2024	2467,00	47627,60	-7353,28
106						2017	-41181,65	-22609,77	72,20	
107						2018	24069,35	-14154,77	-53,80	
108						2019	-1175,65	-3699,77	-224,80	
109						2020	-1089,99	6655,23	134,20	
110						2021	-1086,99	7010,23	-13,80	
111						2022	-1028,88	7595,23	-12,40	
112						2023	8955,75	9117,89	7,20	
113						2024	12538,06	10085,75	91,20	

Рисунок 2.20. Обчислення додаткових статистичних показників для дослідження індивідуальних ефектів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

**Джерело: розраховано автором*

Далі був виконаний розрахунок консистентної оцінки за формулою (2.4) з використанням електронних таблиць Microsoft Excel та вбудованих матричних функцій МОБР MINVERSE та МУМНОЖ MMULT (рис. 2.21).

$$\hat{\beta}_{FE} = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(x_{it} - \bar{x}_i)' \right)^{-1} \left(\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i)' \right) \quad (2.4)$$

	A	B	C
146	Вбудована функція МОБР MINVERSE		
147	0,00000000003	-0,00000000009	
148	-0,00000000009	0,00000000102	
149			
150	Вбудована функція МУМНОЖ MMULT		
151			0,40
152		b	-0,53

Рисунок 2.21. Результати розрахунку консистентної оцінки виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

**Джерело: розраховано автором*

Внаслідок розрахунків отримано наступні значення коефіцієнта b:

$$b = \{0,271; -0,194\}.$$

Далі було знайдено індивідуальні ефекти виробничої діяльності для кожного із восьми підприємств за останні роки за формулою:

$$\hat{\alpha}_i = \bar{y}_i - \bar{x}_i' \hat{\beta}_{FE}. \quad (2.5)$$

В результаті розрахунків отримано наступні індивідуальні ефекти виробничої діяльності, представлені в табл. 2.20.

Таблиця 2.20. Значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

№ з/п	Назва агропідприємства	Ефект	Значення
1	ТОВ «Савинці» Миргородського району	a ₁	69,83
2	СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	a ₂	69,21
3	ВСК «Злагода» Полтавського району	a ₃	68,31
4	ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	a ₄	65,01
5	ДП ДГ «Степне» Полтавського району	a ₅	64,39

**Джерело: розраховано автором*

Таким чином, за коефіцієнтом індивідуального ефекту виробничої діяльності лідером є ТОВ «Савинці» Миргородського району, найвищий 69,83, а найнижчий показник в ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району 63,28.

Графічно коефіцієнти індивідуального ефекту виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр. представлено на рис. 2.22.

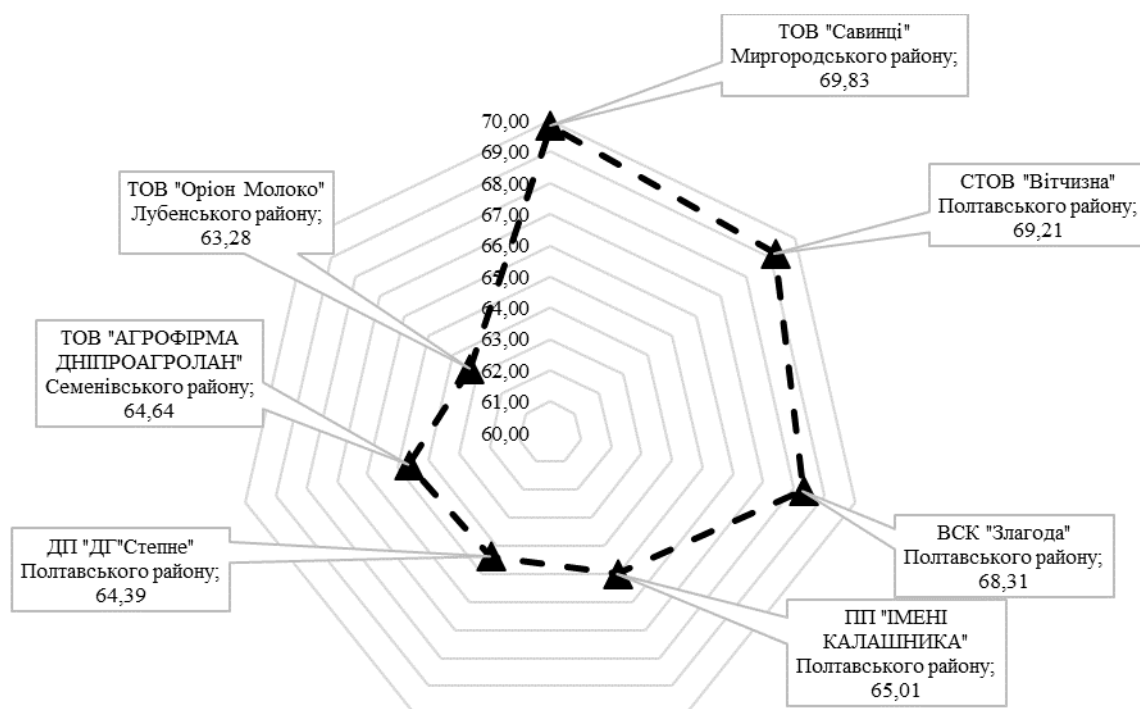


Рисунок 2.22. Графічне представлення індивідуальних ефектів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

**Джерело: побудовано автором*

На основі проведеного аналізу виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області за період 2017-2024 рр. було виявлено суттєві відмінності в індивідуальних ефектах між досліджуваними підприємствами, що підтверджує наявність специфічних внутрішніх факторів впливу на їх ефективність. Отримані результати моделювання на основі просторових (панельних) даних з фіксованими ефектами закладають міцну методологічну основу для подальшого прогнозування ключових виробничих показників. У наступному розділі буде реалізовано власний доробок дослідження – розроблено прогноз індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи сільськогосподарських підприємств Полтавської області з використанням

верифікованих моделей просторових (панельних) даних на період 2026-2028 рр. Це дозволить не лише оцінити майбутні тенденції розвитку аграрного сектору регіону, але й розробити диференційовані підходи до управління виробничою ефективністю з урахуванням індивідуальних особливостей кожного підприємства.

Висновки до розділу 2

За результатами оцінки впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств доцільно виділити наступні висновки, які дозволять об'єктивно і комплексно оцінити стан та показники прибутковості аграрних підприємств Полтавської області:

1. Аналіз використання земельних ресурсів у сільському господарстві Полтавської області свідчить про значні структурні зрушення: частка зернових і зернобобових культур скоротилася з 58,41% у 2021 році до 46,87% у 2024 році, тоді як частка цукрового буряка та соняшнику демонструє зростання. Сучасне використання земельних ресурсів не завжди відповідає параметрам раціонального природокористування, що загрожує зниженням родючості ґрунтів. Раціональне землекористування вимагає комплексного підходу, включно із дотриманням сівозмін та науково обґрунтованим господарюванням для підвищення родючості та збереження екологічного стану довкілля.

2. Енергетичні потужності аграрних підприємств Полтавської області за період 2015-2020 рр. зменшилися на 8,84%. Низька технічна оснащеність, старіння машинно-тракторного парку (близько 85% машин перевищують амортизаційний строк) та залежність від імпорту техніки призводять до порушень технологічних операцій і втрат продукції. Незважаючи на незначне зростання енергоозброєності на одного працівника, загальний стан механізації залишається недостатнім порівняно з розвиненими країнами.

3. Впровадження ринкових відносин суттєво вплинуло на організаційно-правові форми господарювання. За період 2011-2022 рр. спостерігається стрімке

зростання кількості товариств з обмеженою відповідальністю (з 6673 до 12394) та фермерських господарств (з 1832 до 2504), тоді як кількість державних підприємств скоротилася. Державні підприємства (поза аграрним сектором) мають на 2,9 в.п. меншу прибутковість, ніж приватні, тоді як недержавні аграрні підприємства демонструють прибутковість на 7,1 в.п. вищу за неаграрні. Фінансовий результат аграрних підприємств області залишався позитивним протягом 2020-2024 рр., незважаючи на значне падіння у 2022-2023 рр. через вплив повномасштабної війни.

4. Аналіз виробничих витрат показав, що за період 2017-2024 рр. операційні витрати зросли на 60%. Найбільшу частку в структурі витрат займають матеріальні затрати (44,6% у 2024 р.), частка яких зросла, як і частка витрат на оплату праці (з 10,7% до 14,3%). Моделювання на основі просторових (панельних) даних для семи підприємств виявило тісний зв'язок між чистим доходом, операційними витратами та вартістю основних засобів (з високими коефіцієнтами детермінації $R^2 > 0,7$), за винятком ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району ($R^2 = 0,31$). Однак, для формування практичних висновків необхідно враховувати реальні зовнішні та внутрішні фактори.

5. За результатами моделювання панельних даних з фіксованими ефектами за період 2017-2024 рр., найвищий індивідуальний ефект виробничої діяльності виявлено у ТОВ «Савинці» Миргородського району (69,83), а найнижчий – у ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району (63,28). Отримані результати та верифікована модель закладають основу для подальшого прогнозування ключових виробничих показників аграрних підприємств регіону.

РОЗДІЛ 3.

ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМІВ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ПРИБУТКОВОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

3.1. Прогнозування показників прибутковості та індивідуальних ефектів аграрних підприємств

Далі виконано прогноз індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області з використанням моделей просторових (панельних) даних на період 2026-2028 рр. Для прогнозування факторів: X_1 – операційні витрати, тис. грн та X_2 – вартість основних засобів, тис. грн, використано вбудовану статистичну функцію TREND електронних таблиць Microsoft Excel і визначено прогнозне значення цих факторів на період 2026-2028 рр.

Таблиця 3.1. Регресійні виробничі функції чистого доходу (виручки від реалізації) та коефіцієнти регресії семи аграрних підприємств Полтавської області для прогнозування результативного показника на 2026-2028 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Виробнича функція чистого доходу (виручки від реалізації), тис. грн, Y	Параметри регресії		
		a_0	a_1	a_2
ТОВ «Савинці» Миргородського району	$\hat{Y}=79653,36+ 0,11X_1 -0,72X_2$	79653,36	0,11	-0,72
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	$\hat{Y}=100411,73+0,10X_1 - 0,37X_2$	100411,73	0,10	-0,37
ВСК «Злагода» Полтавського району	$\hat{Y}= -15621,30+1,35X_1 -0,80X_2$	-15621,30	1,35	-0,80
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	$\hat{Y}=99115,67+1,15X_1 -3,29X_2$	99115,67	1,15	-3,29
ДП ДГ «Степне» Полтавського району	$\hat{Y}=49120,21+ 0,01X_1 +0,08X_2$	49120,21	0,01	0,08
ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району	$\hat{Y}=24174,25+ 0,03X_1 +0,07X_2$	24174,25	0,03	0,07
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	$\hat{Y}=656698,64+0,81X_1 -49,83X_2$	656698,64	0,81	-49,83

**Джерело: розраховано автором*

Для визначення результативного показника чистого доходу Y (виручки від реалізації, тис. грн), семи досліджуваних аграрних підприємств використано попередньо обчислені коефіцієнти a_0 , a_1 та a_2 та відповідні регресійні виробничі функції \hat{Y} (табл. 3.1).

В результаті отримано прогнозні значення факторів та показника чистого доходу (виручки від реалізації) семи аграрних підприємств Полтавської області на 2026-2028 рр. (процес розрахунку показаний на рис. 3.1, а значення отриманих показників наведені у табл. 3.2).

J4					
X ✓ fx {=ТЕНДЕНЦИЯ(D5:D12;B5:B12;H4:H6)}					
	G	H	I	J	K
2			Прогнозування		
3	Назва досліджуваного підприємства	Роки	Чистий дохід (виручка від реалізації), тис. грн., Y	Операційні витрати, тис. грн., X ₁	Вартість основних засобів, тис. грн., X ₂
4	ТОВ "Савинці" Миргородського району	2026	90812	362739	42722
5		2027	90922	367124	44222
6		2028	91232	371509	45722
7	СТОВ "Вітчизна" Полтавського району	2026	104069	180185	38259
8		2027	104531	191399	39998
9		2028	104993	202613	41736
10	ВСК "Злагода" Полтавського району	2026	149543	130245	13494
11		2027	155718	134847	13544
12		2028	161575	139449	13994
13	ПП "ІМЕНІ КАЛАШНИКА" Полтавського району	2026	220985	300616	67963
14		2027	237609	323679	70966
15		2028	254234	346741	73970
16	ДП "ДГ" Степне" Полтавського району	2026	54936	234495	31363
17		2027	55355	253499	33236
18		2028	55774	272503	35110
19	ТОВ "АГРОФІРМА ДНПРОАГРОЛАН" Семенівського району	2026	36325	329262	30422
20		2027	36858	342656	32239
21		2028	37392	356050	34056
22	ТОВ "Оріон Молоко" Хорольського району	2026	95074	108763	13044
23		2027	98195	113281	13055
24		2028	101316	117798	13066

Рисунок 3.1. Розрахунок прогнозних значень факторів та показника чистого доходу (виручки від реалізації) семи аграрних підприємств Полтавської області на 2026-2028 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Таблиця 3.2. Прогнозування факторів та показника чистого доходу (виручки від реалізації) аграрних підприємств на 2026-2028 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Роки	Чистий дохід (виручка від реалізації), тис. грн, Y	Операційні витрати, тис. грн, X ₁	Вартість основних засобів, тис. грн, X ₂
ТОВ «Савинці» Миргородського району	2026	90812	362739	42722
	2027	90922	367124	44222
	2028	91232	371509	45722
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	2026	104069	180185	38259
	2027	104531	191399	39998
	2028	104993	202613	41736
ВСК «Злагода» Полтавського району	2026	149543	130245	13494
	2027	155718	134847	13544
	2028	161575	139449	13994
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	2026	220985	300616	67963
	2027	237609	323679	70966
	2028	254234	346741	73970
ДП «ДГ Степне» Полтавського району	2026	54936	234495	31363
	2027	55355	253499	33236
	2028	55774	272503	35110
ТОВ «АГРОФІРМА ДНПРОАГРОЛАН» Семенівського району	2026	36325	329262	30422
	2027	36858	342656	32239
	2028	37392	356050	34056
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	2026	95074	108763	13044
	2027	98195	113281	13055
	2028	101316	117798	13066

**Джерело: розраховано автором*

Слід відзначити, що для всіх семи аграрних підприємств, за даними прогнозу на 2026-2028 роки, очікується зростання чистого доходу (виручки від реалізації). Ця тенденція є позитивною та свідчить про загальне покращення фінансових результатів діяльності аграрного сектору регіону.

Однак, для глибшої оцінки ефективності необхідно аналізувати не лише динаміку виручки, а й співвідношення доходів та витрат. Розширений аналіз даних таблиці виявляє наступні тенденції:

1. У таких підприємств, як ТОВ «Савинці», СТОВ «Вітчизна», ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» та ДП «ДГ Степне», зростання виручки супроводжується аналогічним зростанням операційних витрат та вартості основних засобів. Це

може свідчити про плановане розширення виробництва та інвестиції в основний капітал. Ключовим завданням для них буде контроль над ефективністю витрат.

2. Найвищі темпи приросту виручки прогноуються для ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (з 220 985 до 254 234 тис. грн) та ВСК «Злагода» (з 149 543 до 161 575 тис. грн). При цьому «Злагода» демонструє відносно невелике збільшення операційних витрат і вартості основних засобів, що може вказувати на підвищення ефективності виробництва.

3. ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» та ТОВ «Оріон Молоко» демонструють найменші абсолютні значення виручки серед усіх підприємств, але стабільне її зростання. Для «Оріон Молоко» вартість основних засобів практично не змінюється, що може свідчити про консервативну інвестиційну політику або високу ефективність використання наявних фондів.

Таким чином, прогноз є оптимістичним для всіх підприємств, але з різними акцентами: одні розвиваються шляхом масштабування та інвестицій, інші – шляхом підвищення ефективності використання поточних ресурсів.

Далі, як і попередньо, розглянуто побудову моделі просторових (панельних) даних із фіксованими ефектами виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області на прогностичний період. Знайдено середнє за кожною змінною моделі в розрізі кожного досліджуваного аграрного підприємства, з використанням вбудованої математичної функції AVERAGE електронних таблиць Microsoft Excel.

На основі даних таблиці 3.3, яка містить усереднені прогностичні значення ключових показників на період 2026-2028 років, можна зробити низку важливих висновків щодо майбутніх тенденцій у діяльності аграрних підприємств Полтавської області.

Лідером за прогностичним середнім рівнем чистого доходу (виручки) є ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА», значення якого (237609,27 тис. грн) майже вдвічі перевищує показник найближчого переслідувача. Це свідчить про дуже високий рівень виробничих потужностей та/або ефективності збуту даного підприємства. Друге та третє місця посідають ВСК «Злагода» (155 611,84 тис. грн) та СТОВ

«Вітчизна» (104 531,09 тис. грн) відповідно, що також є дуже високими результатами.

Таблиця 3.3. Визначення середнього значення показника та факторів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2026-2028 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Чистий дохід, тис. грн, Y	Операційні витрати, тис. грн, X ₁	Вартість основних засобів, тис. грн, X ₂
ТОВ «Савинці» Миргородського району	90988,59	367123,67	44222
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	104531,09	191398,76	39997,6
ВСК «Злагода» Полтавського району	155611,84	134846,9	13677,7
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	237609,27	323678,54	70966,2
ДП ДГ «Степне» Полтавського району	55355,06	253498,88	33236,18
ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району	36858	342656	32239
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	98195	113281	13055

**Джерело: розраховано автором*

Аналіз операційних витрат виявляє різні моделі господарювання. Найбільші витрати прогноуються у ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» (342 656 тис. грн) та ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (323678,54 тис. грн). Однак, якщо для «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» високі витрати підкріплюються найвищою виручкою, то для «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» співвідношення витрат до доходу є найменш сприятливим серед усіх підприємств, що може сигналізувати про низьку рентабельність або потребу в оптимізації витрат. Найменш витратною є модель господарювання ТОВ «Оріон Молоко» (113281 тис. грн).

Прогнозована вартість основних засобів дозволяє оцінити інвестиційну активність. Лідерами за цим показником є ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (70966,2 тис. грн) та ТОВ «Савинці» (44222 тис. грн), що корелює з їхніми значними обсягами виробництва. Найнижчі значення мають ТОВ «Оріон Молоко» (13055

тис. грн) та ВСК «Злагода» (13677,7 тис. грн), що може свідчити про високу ефективність використання наявних фондів або орієнтацію на менш капіталомісткі види діяльності.

Для попередньої оцінки ефективності можна розглянути співвідношення «Виручка / Операційні витрати». Найкраще це співвідношення прогнозується у:

- ВСК «Злагода» (1,15) – що вказує на високу операційну ефективність;
- ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (0,73) – демонструє хорошу віддачу від масштабу;
- ТОВ «Оріон Молоко» (0,87) – ефективна робота з низьким рівнем витрат.

Найнижча ефективність за цим критерієм очікується в ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» (0,11), що потребує найбільш ретельного аналізу причин такого розриву.

Прогнозовані дані з табл. 3.3 свідчать про значну диференціацію в структурі виробництва та бізнес-моделях аграрних підприємств. Лідери за обсягами (ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА») демонструють модель розвитку через інвестиції та масштаб, тоді як такі підприємства, як ВСК «Злагода» та ТОВ «Оріон Молоко», орієнтуються на високу операційну ефективність.

Наступним кроком є визначення індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області на наступний прогнозований період. Проведено додаткові розрахунки, а саме відхилення фактичних значень показника та факторів від середнього їх значення для досліджуваних аграрних підприємств, їх добуток та квадрат. Для цього було використано електронні таблиці Microsoft Excel та вбудовані матриці МОБР MINVERSE та МУМНОЖ MMULT.

Внаслідок розрахунків отримано наступні значення коефіцієнта b :

$$b = \{0,39; -2,48\}.$$

Далі знайдено індивідуальні ефекти виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області за формулою (2.5). Внаслідок обчислень отримано прогнозне значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності

семи аграрних підприємств Полтавської області на наступний період 2026-2028 рр., отримані значення занесені до табл. 3.4.

Таблиця 3.4. Прогнозне значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області, 2026-2028 рр.

№ з/п	Назва аграрного підприємства	Ефект	Значення
1	ТОВ «Савинці» Миргородського району	a ₁	70,02
2	СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	a ₂	69,94
3	ВСК «Злагода» Полтавського району	a ₃	69,10
4	ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	a ₄	65,38
5	ДП ДГ «Степне» Полтавського району	a ₅	64,92
6	ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району	a ₆	65,04
7	ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	a ₇	64,18

**Джерело: розраховано автором*

Так, аналізуючи прогнозні результати індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області на наступний період 2026-2028 рр., слід виділити ТОВ «Савинці» Миргородського району з найвищим коефіцієнтом 70,02 та ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району з найнижчим коефіцієнтом 64,18.

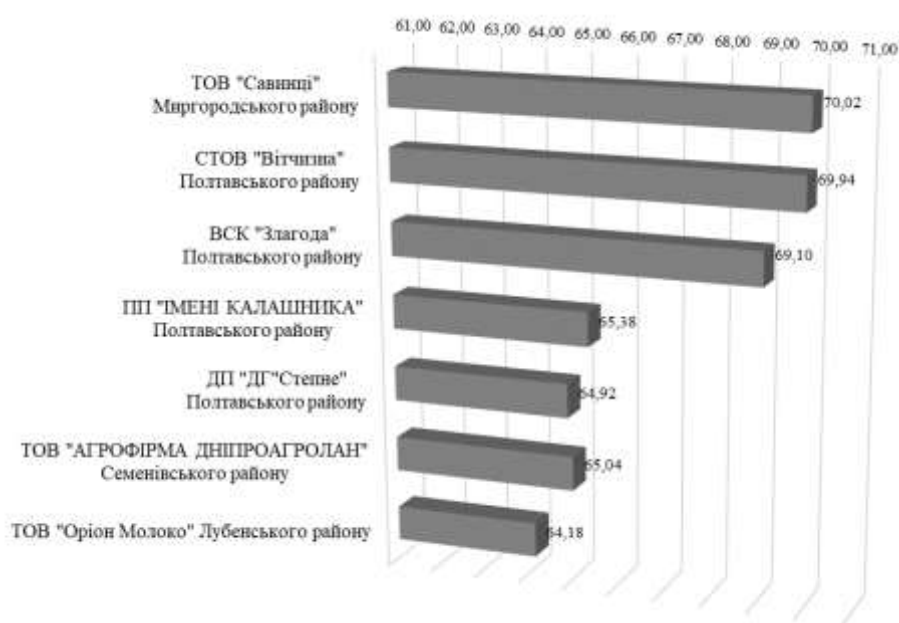


Рисунок 3.2. Прогнозування індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2026-2028 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Графічно прогнозні значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області на наступний період 2026-2028 рр. представлено на рис. 3.2.

Отримані прогнозні результати можна згрупувати, ранжувати та порівняти з попередніми розрахунками індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр., використовуючи вбудовану статистичну функцію RANK електронних таблиць Microsoft Excel (табл. 3.5).

Таблиця 3.5. Результати індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024, 2026-2028 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Умовне позначення	Індивідуальні ефекти виробничої діяльності, 2017-2024 рр.	Ранжування показника функцією RANK, 2017-2024 рр.	Прогнозні значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності, 2026-2028 рр.:	Ранжування показника функцією RANK, 2026-2028 рр.
ТОВ «Савинці» Миргородського району	a ₁	69,83	1	70,02	1
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	a ₂	69,21	2	69,94	2
ВСК «Злагода» Полтавського району	a ₃	68,31	3	69,10	3
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	a ₄	65,01	4	65,38	4
ДП ДГ «Степне» Полтавського району	a ₅	64,39	6	64,92	6
ТОВ «Агрофірма Дніпроагролан» Семенівського району	a ₆	64,64	5	65,04	5
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	a ₇	63,28	7	64,18	7

**Джерело: розраховано автором*

Якщо характеризувати та порівнювати отримані прогностні значення індивідуальних ефектів виробничої діяльності та індивідуальні ефекти виробничої діяльності попередніх років, то можна зробити висновок, що за показником значення індивідуального ефекту виробничої діяльності за обидва періоди (2017-2024 рр. та 2026-2028 рр.) найкращі значення мають наступні аграрні підприємства:

- 1) ТОВ «Савинці» Миргородського району;
- 2) СТОВ «Вітчизна» Полтавського району;
- 3) ВСК «Злагода» Полтавського району.

Графічно порівняльна характеристика розрахованих та прогностних індивідуальних ефектів виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області за періоди 2017-2024, 2026-2028 рр. представлена на рис. 3.3.

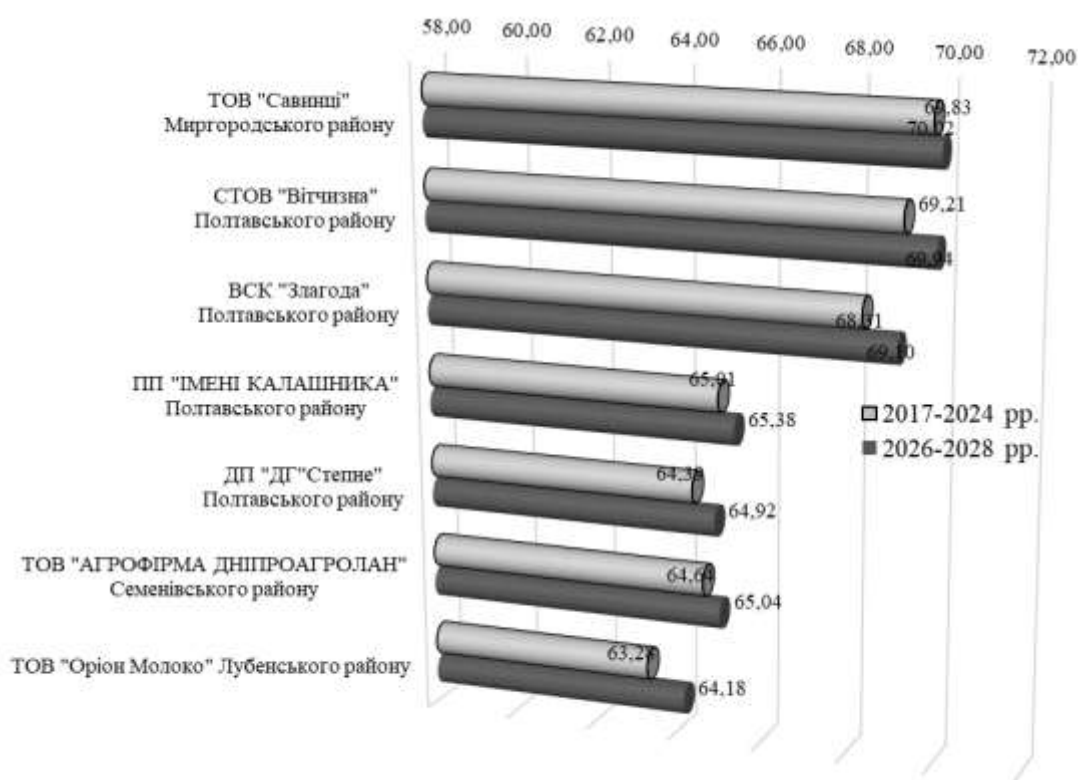


Рисунок 3.3. Порівняльна характеристика розрахованих та прогностних індивідуальних ефектів виробничої діяльності аграрних підприємств Полтавської області за періоди 2017-2024, 2026-2028 рр.

**Джерело: побудовано автором*

Загальний аналіз прогнозних даних показує, що аграрні підприємства області розвиваються за різними сценаріями. Більшість із них демонструє класичну модель розвитку через інвестиції в основні засоби та масштабування виробництва, що підтверджується паралельним зростанням всіх показників. Однак такі підприємства, як ВСК «Злагода» та ТОВ «Оріон Молоко», реалізують модель орієнтовану на підвищення операційної ефективності, досягаючи зростання виручки при відносно невеликому збільшенні витрат.

Важливим аспектом є аналіз рентабельності на основі співвідношення «Виручка/Витрати». Найкращі показники ефективності прогнозуються для ВСК «Злагода» (1,15), що свідчить про високу віддачу від операційної діяльності. Найбільш проблемним з цієї позиції є ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН», де співвідношення витрат до доходу є найменш сприятливим, що може вимагати додаткового аналізу причин та розробки заходів щодо оптимізації витрат.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що метод, заснований на аналізі просторових (панельних) даних, є ефективним і має потенціал для використання в аналізі, порівнянні та прогнозуванні показників прибутковості реальних підприємств. У зв'язку з цим, важливість моделювання на основі просторових (панельних) даних у сучасних умовах значно зростає, оскільки використання цього інструменту дозволяє оптимізувати процеси аналізу, моделювання та прогнозування не тільки показників прибутковості, а й інших параметрів, що характеризують діяльність аграрних підприємств України і світу [21].

3.2. Оптимізація виробничої структури і витрат аграрних підприємств

Оптимізація структури виробництва в аграрних підприємствах є ключовим фактором забезпечення їхньої рентабельності, оскільки сприяє ефективному розподілу ресурсів, зниженню витрат і максимізації обсягів виробництва. У сучасних умовах економічної нестабільності, під впливом зовнішніх чинників, таких як кліматичні зміни, коливання цін на ресурси та ринкові виклики, аграрні

підприємства Полтавської області потребують науково обґрунтованого підходу до планування виробничих процесів. Це включає моделювання оптимальної структури посівних площ, урахування агротехнічних норм, ресурсних обмежень і критеріїв ефективності, таких як зменшення виробничої собівартості чи зростання прибутку.

Одним із основних методів аналізу закономірностей у виробничих процесах є моделювання, яке набуло значного поширення в аграрній науці та практиці. Моделювання передбачає створення моделей для дослідження функціонування об'єктів, спираючись на принципи аналогії між реальними процесами та їхніми математичними відображеннями. Математична модель, на відміну від реального об'єкта, є системою рівнянь і нерівностей, що описують взаємозв'язки в оригіналі, зосереджуючись на інформаційному аспекті реальності [12, 135].

У підвищенні ефективності сільськогосподарського виробництва значну роль відіграє аналіз на основі оптимальних рішень. Використання комп'ютерних технологій дозволяє визначати раціональну організацію виробництва, обчислювати оптимальну структуру посівних площ або окремих груп культур. Порівняння фактичної та оптимальної структур виявляє резерви для збільшення виробництва та зниження вартості продукції в агропромисловому комплексі.

Зростання продуктивності сільськогосподарських угідь, підвищення виробництва на 1 га та отримання прибутку є головною метою аграрного підприємства. При плануванні з використанням економіко-математичних методів визначається не лише ефективна комбінація галузей, а й оптимальна структура посівних площ, стада, сівозмін і розміщення культур залежно від характеристик ґрунтів.

Моделювання задач оптимізації галузевої структури передбачає створення цільової функції – оцінки якості варіантів плану за певним критерієм. Обмеження враховують лімітуючі ресурси, формулюючись як система рівнянь і нерівностей для змінних моделі.

Для формулювання структурної моделі задачі оптимізації позначаємо:

- j – індекс змінних ($j=1,2,\dots,n$);
- i – індекс обмежень ($i=1,2,\dots,m$);
- S_i – площа посіву за i -м обмеженням;
- a_i – об'єм i -го ресурсу;
- a_{ij} – норматив витрат i -го ресурсу на j -у змінну;
- b_{ij} – урожайність j -ої культури;
- Z – мінімальна виробнича собівартість.

Шукаємо значення x_1, x_2, \dots, x_n , що задовольняють системі обмежень і невід'ємності, для яких цільова функція досягає екстремального значення (min або max):

$$\sum_{j=1}^n a_{ij}x_j \leq a_i, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$Z = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min(\max)$$

Для моделі оптимальної посівної площі цільова функція мінімізує виробничу собівартість:

$$\min Z = \sum_{j=1}^n b_{ij}x_j$$

З обмеженнями:

- на площу ріллі $\sum x_j \leq S_i$;
- верхню/нижню границі посіву культури $S_{\min} \leq x_j \leq S_{\max}$
- загальну суму витрат праці $\sum a_{ij}x_j \leq A_i$;
- невід'ємність змінних $x_j \geq 0$.

Розв'язання задачі здійснюється за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel та інструменту «Розв'язувач» (Solver), що дозволяє швидко знайти оптимальне рішення та адаптувати його до умов підприємства.

Оптимізаційну задачу було розв'язано для ВСК «Злагода» Полтавського району – одне з досліджуваних підприємств, яке відображає типові виклики аграрного сектору Полтавщини, зокрема високу залежність прибутку від операційних витрат і вартості основних засобів ($R^2=0,98$). На основі аналізу, проведеного у розділі 2, було встановлено сильну кореляцію між витратами та прибутком ($r_{YX1} = 0,99$), оптимізація посівної площі сприятиме зниженню витрат і підвищенню ефективності.

Таблиця 3.6. Вихідні дані для оптимізації посівної площі та визначення мінімальної виробничої собівартості ВСК «Злагода» Полтавського району, 2024 р.

Показники	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза на зерно	Просо	Соя	Насіння ріпаку озимого	Соняшник
Урожайність, ц/га	42,10	36,40	62,60	33,80	23,50	26,80	26,60
Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	128,03	115,80	143,40	134,60	140,30	124,20	96,90
Витрати праці на 1 ц, грн	620,00	231,00	877,10	812,20	353,30	302,60	2004,80
Виробнича собівартість 1 ц, грн	642,80	774,70	1101,30	456,80	865,20	921,60	938,60
Обсяг реалізації, ц	4138,00	2665,00	32486,00	22592,00	2973,00	8039,00	40362,00
Реалізаційна ціна 1 ц, грн	397,90	334,40	267,90	593,00	1027,60	1195,90	926,60
Прибуток 1 ц, грн	-179,05	-693,58	-171,66	174,80	123,58	260,57	-39,78

**Джерело: розраховано автором*

Розрахунок оптимальної посівної площі для ВСК «Злагода» проводився на основі даних 2024 р. для планування на 2026 р. Загальна посівна площа становить 3268 га. З урахуванням агротехнічних норм, зерновій групі відводиться не більше 46,63% площі (1524 га). Для технічних культур: соя – не більше 12%,

озиме насіння ріпаку – не більше 10%, соняшник – зменшення площі через виснаження ґрунту.

Виробнича собівартість у 2024 р. становила 88349,13 тис. грн, витрати праці – 13920,08 тис. люд.-год. і 123105,59 тис. грн, обсяг реалізації – 2186383,35 тис. ц, збиток – 2920,91 тис. грн. Оптимізація не повинна перевищувати ці показники, крім зростання реалізації. Вихідні дані для оптимізації наведено в таблиці 3.6.

Ці дані відображають економічні показники культур, вирощуваних у ВСК «Злагода». Кукурудза має найвищу врожайність (62,60 ц/га), але й високу собівартість (1101,30 грн/ц). Просо та ріпак демонструють позитивний прибуток, тоді як пшениця, ячмінь, кукурудза і соняшник є збитковими.

Таблиця 3.7. Оптимальна посівна площа та виробнича собівартість ВСК «Злагода» Полтавського району після оптимізації, 2024, 2026 рр.

Показники	Озима пшениця (x1)	Ярий ячмінь (x2)	Кукурудза на зерно (x3)	Просо (x4)	Соя (x5)	Насіння ріпаку озимого (x6)	Соняшник (x7)	Разом/Обмеження
Площа, га	654	120	250	500	392	327	1025	3268 = 3268
Виробнича собівартість, тис. грн	17688	3384	17235	7720	7970	8072	25591	87659,54 (мін)
Витрати праці, люд.-год.	-	-	-	-	-	-	-	13569905 ≤ 13920082,64
Витрати праці, грн	-	-	-	-	-	-	-	106087785 ≤ 123105591,32
Обсяг реалізації, ц	-	-	-	-	-	-	-	2213979643 ≥ 2186383350,60
Збиток, грн	-	-	-	-	-	-	-	-2852804,65 ≤ -2920906,47

**Джерело: розраховано автором*

Для розв'язання задачі в Excel було введено змінні (x1–x7 для культур), обмеження (на витрати праці, площу, реалізацію, збиток) і цільову функцію

мінімізації собівартості. Інструмент «Розв’язувач» обробляє дані з урахуванням невід’ємності змінних. Результати оптимізації наведено в таблиці 3.7.

Оптимальна структура передбачає збільшення площі під озиму пшеницю (з 226 до 654 га, +428 га), просо (+12 га), сою (+70 га), ріпак (+22 га) і зменшення під кукурудзу (-27 га) та соняшник (-524 га) для екологічного балансу. Загальна площа залишається 3268 га, але витрати праці знижуються до 13569,91 тис. люд.-год. (-350,18 тис.) і 106087,79 тис. грн (-17017,81 тис.), обсяг реалізації зростає до 2213979,64 тис. ц, а збиток зменшується до 2852,80 тис. грн. Мінімальна собівартість після оптимізації становить 87659,54 тис. грн, що на 689,59 тис. грн (0,78%) менше, ніж у 2024 р. (88349,13 тис. грн).

Порівняння фактичної та оптимальної структур наведено в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8. Порівняння фактичної та оптимальної посівних площ ВСК «Злагода» Полтавського району, 2024, 2026 рр.

Сільськогосподарська культура	Фактична посівна площа, 2024 р., га	У % до загальної площі	Оптимальна посівна площа, 2026 р., га	У % до загальної площі	Збільшення (зменшення) площі посіву, га
Озима пшениця	226,00	6,92	654	20,00	428,00
Ячмінь ярий	101,00	3,09	120	3,67	19,00
Кукурудза на зерно	277,00	8,48	250	7,65	-27,00
Просо	488,00	14,93	500	15,30	12,00
Соя	322,00	9,85	392	12,00	70,00
Насіння ріпаку озимого	305,00	9,33	327	10,00	22,00
Соняшник	1549,00	47,40	1025	31,38	-524,00
Загальна посівна площа, га	3268,00	100,00	3268,00	100,00	X

**Джерело: розраховано автором*

Таблиця 3.8 показує перерозподіл площ: зменшення частки соняшнику (з 47,40% до 31,38%) на користь зернових і бобових, що відповідає нормам сівозмін і сприяє збереженню родючості ґрунтів. Діаграма на рис. 3.4 візуалізує зміни,

підкреслюючи зростання площ під прибуткові культури та зменшення виснажливих культур.

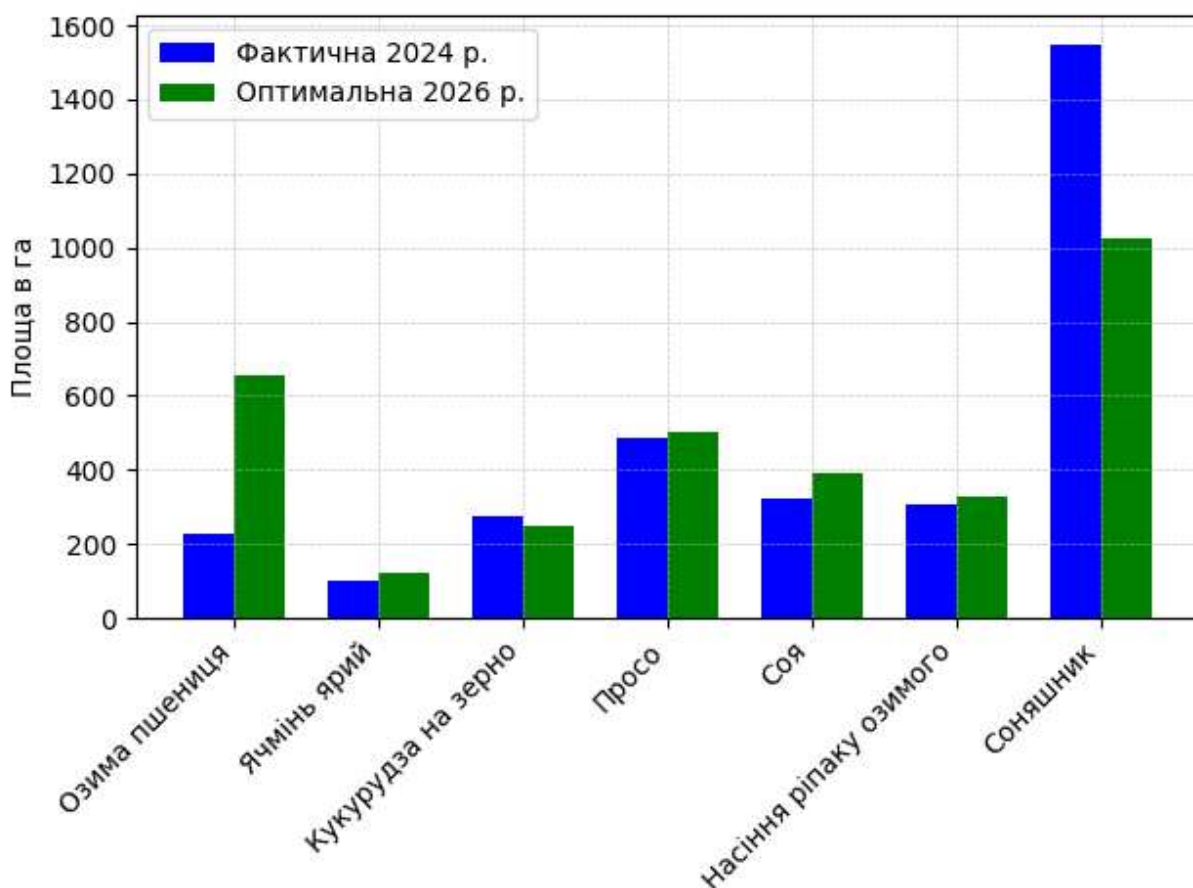


Рисунок 3.4. Фактичні та оптимальні посівні площі сільськогосподарських культур ВСК «Злагода» Полтавського району, 2024, 2026 рр., га

**Джерело: побудовано автором*

Для порівняння розглянемо альтернативний підхід – максимізацію прибутку на прикладі СТОВ «Вітчизна» Полтавського району ($R^2=1,00$, $r_{YX2} = 1,00$). Загальна площа – 5017 га, культури: озима пшениця, жито, ячмінь, кукурудза на зерно, соняшник. Зерновим відводиться не більше 50%, з урахуванням виснаження для кукурудзи та соняшнику. Вихідні дані для моделі наведено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9. Вихідні дані для визначення оптимальної площі сільськогосподарських культур та максимального прибутку СТОВ «Вітчизна» Полтавського району, 2024 р.

Показники	Озима пшениця	Жито	Ячмінь	Кукурудза на зерно	Соняшник
Урожайність, ц/га	69,10	48,80	56,90	92,50	29,40
Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	128,03	140,50	115,80	143,40	96,90
Витрати на оплату праці на 1 ц, грн	9,45	4,95	10,20	6,66	36,39
Виробнича собівартість 1 ц, грн	370,20	500,24	412,39	328,77	613,63
Реалізаційна ціна 1 ц, грн	497,32	416,75	592,10	579,11	1344,59
Обсяг реалізованої продукції, ц	69855,00	1003,00	7212,00	138195,00	66481,00
Прибуток з 1 ц, грн	136,27	6,58	188,63	225,60	778,88

**Джерело: розраховано автором*

Соняшник має найвищий прибуток (778,88 грн/ц), але виснажує ґрунт, тому його площа обмежується. Результати оптимізації наведено в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10. Оптимальна посівна площа та максимальний прибуток СТОВ «Вітчизна» Полтавського району після оптимізації, 2024, 2026 рр.

Показники	Озима пшениця (X1)	Жито (X2)	Ячмінь (X3)	Кукурудза на зерно (X4)	Соняшник (X5)	Разом/ Обмеження
Площа, га	725	19	230	2243	1800	5017 = 5017
Прибуток (збиток), тис. грн	6826,8	6,1	2468,6	46806,9	41218,3	97326,74 (макс)
Виробнича собівартість, грн	-	-	-	-	-	125092542,23 ≤ 127000000,00
Витрати праці, люд.-год.	-	-	-	-	-	42939950,63 ≤ 45000000,00
Витрати праці, грн	-	-	-	-	-	3919057,37 ≤ 3921400,00
Обсяг реалізованої продукції, ц	-	-	-	-	-	282746,00 ≥ 281000,00

**Джерело: розраховано автором*

Максимальний прибуток становить 97326,74 тис. грн, що на 122,75 тис. грн (0,13%) більше, ніж у 2024 р. (97204 тис. грн). Площі: збільшення під соняшник (+145 га), зменшення під кукурудзу (-157 га). Порівняння структур наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11. Ефективність застосування оптимальної структури посівних площ СТОВ «Вітчизна» Полтавського району

Показники	Озима пшениця	Жито	Ячмінь	Кукурудза на зерно	Соняшник	Всього
Посівна площа, га: фактична (2024)	718	17	227	2400	1655	5017,00
- оптимальна (2026)	725	19	230	2243	1800	5017,00
Структура посівних площ, %: фактична	14,31	0,34	4,52	47,84	32,99	100,00
- оптимальна	14,45	0,38	4,58	44,71	35,88	100,00
Резерви збільшення (+) або зменшення (-) обсягів виробництва: у натуральному виразі, ц	483,70	97,60	170,70	14522,50	4263,00	x
- валова продукція, тис. грн	240,55	40,67	101,07	8410,12	5731,99	14524,41
Ефективність валового виробництва, %	-	-	-	-	-	1,01

**Джерело: розраховано автором*

Таблиця демонструє зростання валової продукції на 14524,41 тис. грн та ефективність 1,01%. Діаграма на рис. 3.5 підкреслює переорієнтацію на прибуткові культури.

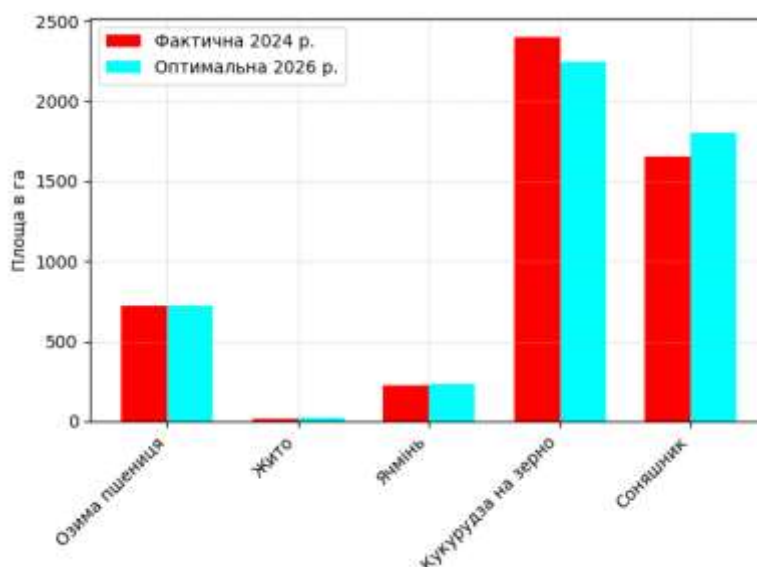


Рисунок 3.5. Графічне подання фактичної та оптимальної посівної площі основних сільськогосподарських культур СТОВ «Вітчизна» Полтавського району, 2024, 2026 рр., га

**Джерело: побудовано автором*

Отже, оптимізація виробничої структури та витрат аграрних підприємств Полтавської області за допомогою економіко-математичних моделей дозволяє виявити резерви, знизити собівартість, підвищити прибуток і забезпечити стале використання ресурсів. Для ВСК «Злагода» зниження собівартості на 0,78% та збитку на 68,11 тис. грн демонструють потенціал методу. Для СТОВ «Вітчизна» зростання прибутку на 0,13% підтверджує ефективність. Рекомендується поєднувати такі моделі з агротехнічними заходами для довгострокової прибутковості в рамках комплексного врахування організаційно-економічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності господарювання.

3.3. Організаційно-економічні заходи підвищення прибутковості аграрних підприємств

Підвищення прибутковості та ефективності господарювання аграрних підприємств є ключовим завданням у сучасних умовах економічної нестабільності, впливу зовнішніх факторів та обмеженості ресурсів. Розроблений комплекс організаційно-економічних заходів базується на результатах досліджень, проведених у попередніх розділах. Було визначено сутність прибутку та прибутковості (розділ 1), оцінено вплив факторів внутрішнього і зовнішнього середовища (розділ 2), а також виконано прогнозування показників і оптимізовано виробничу структуру підприємств (п. 3.1 та 3.2). Організаційно-економічні заходи спрямовані на оптимізацію використання ресурсів, зниження витрат, підвищення якості продукції та посилення конкурентоспроможності аграрних підприємств Полтавської області.

Організаційно-економічні заходи можна класифікувати за напрямками: стратегічне планування, оптимізація ресурсного забезпечення, вдосконалення збутової діяльності, впровадження інноваційних технологій та моніторинг ефективності. Кожен напрям передбачає використання інструментів, адаптованих до специфіки аграрного сектору, з урахуванням регіональних

особливостей Полтавщини, таких як родючі ґрунти, кліматичні умови та структура посівних площ (рис. 3.6).

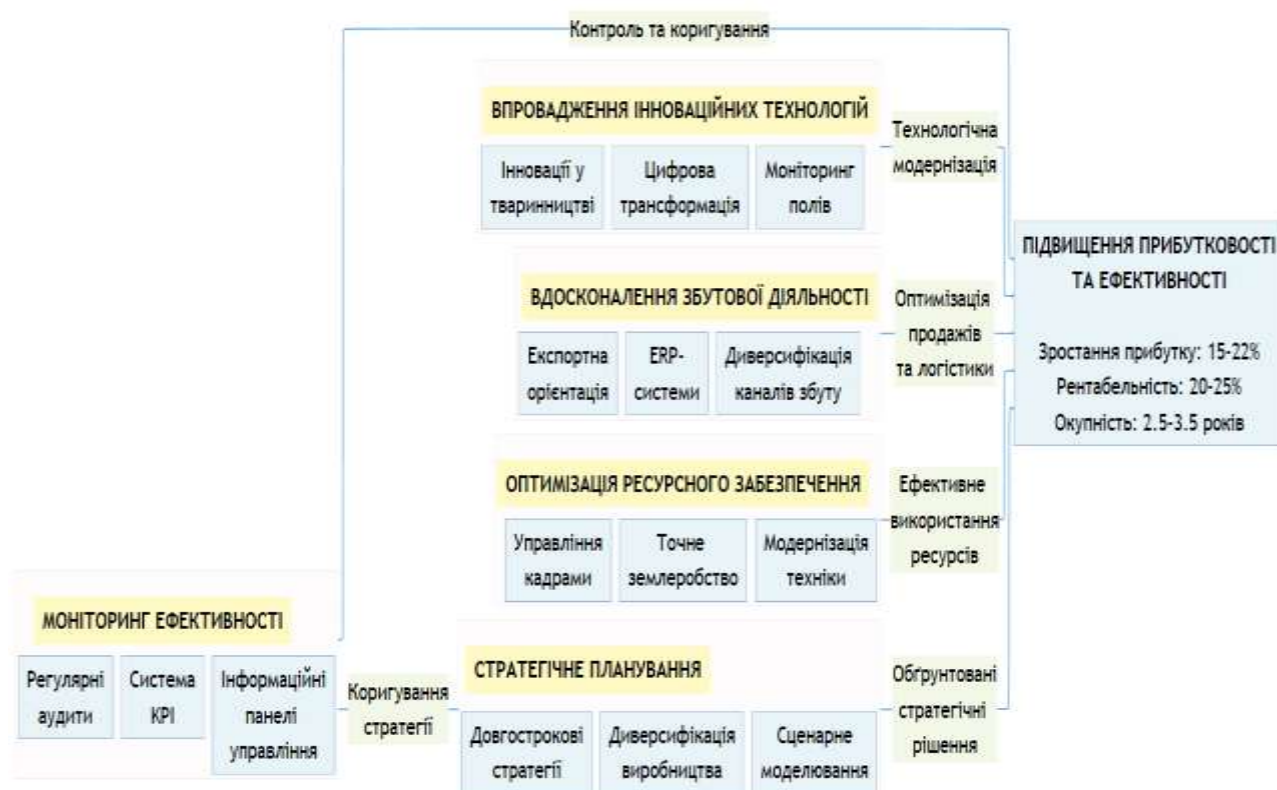


Рисунок 3.6. Структура організаційно-економічних заходів підвищення прибутковості аграрних підприємств

**Джерело: побудовано автором*

Стратегічне планування є основою підвищення прибутковості, оскільки воно включає розробку довгострокових стратегій, спрямованих на диверсифікацію виробництва. На основі даних про динаміку посівних площ (таблиця 2.1), де частка зернових і зернобобових культур скоротилася з 58,41% у 2021 році до 46,87% у 2024 році, рекомендується зменшити залежність від монокультур і розширити вирощування високорентабельних культур, як-от цукровий буряк (рентабельність якого, попри зниження, залишається прийнятною для окремих господарств) чи соя (рентабельність якої за період 2017-2024 рр. зросла з 26,27% до 38,87%, табл. 2.14).

Для реалізації стратегічного планування рекомендується використовувати інформаційні системи, такі як Microsoft Excel для моделювання сценаріїв та прогнозування фінансових результатів, як це було продемонстровано в підрозділі 3.1 при прогнозуванні чистого доходу. Прогнозні значення (табл. 3.2) показують, що для всіх семи аграрних підприємств очікується зростання виручки на період 2026-2028 рр. Використання цих прогнозів дозволяє планувати диверсифікацію посівних площ з урахуванням ринкової кон'юнктури та внутрішніх можливостей кожного підприємства.

Диверсифікація виробництва повинна здійснюватися поетапно, з урахуванням специфіки кожного підприємства. Наприклад, для ВСК «Злагода», яка демонструє високу операційну ефективність (співвідношення «Виручка/Операційні витрати» становить 1,15, табл. 3.3), рекомендується розширення площ під високорентабельні культури при збереженні оптимальної структури посівів, визначеної в п. 3.2. Для ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА», що має найвищі прогнозні значення чистого доходу (237609,27 тис. грн, табл. 3.3), доцільно зосередитися на масштабуванні виробництва з одночасним впровадженням енергоефективних технологій.

Важливим заходом є оптимізація ресурсного забезпечення, яка базується на ефективному використанні землі, праці та техніки. З урахуванням зниження енергетичних потужностей на 8,84% за період 2015-2020 рр. (таблиця 2.2) та старіння машинно-тракторного парку (близько 85% машин перевищують амортизаційний строк), пропонується комплексний підхід до модернізації виробничих процесів.

Системи точного землеробства дозволяють оптимізувати внесення добрив, зрошення та посів за допомогою GPS-датчиків і програмного забезпечення для картографування полів [16, 38]. Такі системи, наприклад, John Deere Operations Center, Trimble Ag Software або українські розробки на базі платформ AgroScout, інтегрують дані з датчиків для точного розрахунку норм витрат ресурсів [8].

Згідно з дослідженнями Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), впровадження технологій точного землеробства може зменшити

витрати на добрива на 15-25%, на засоби захисту рослин – на 10-20%, а на паливо – на 15-30% [4, 31]. Досвід провідних українських агрохолдингів, зокрема компанії «Kernel», показує, що впровадження систем точного землеробства у 2021-2023 рр. забезпечило зниження витрат на паливо на 18%, підвищення врожайності зернових на 10% та окупність інвестицій за 2,5 роки [1, 22].

Для досліджуваних підприємств Полтавської області ВСК «Злагода» та СТОВ «Вітчизна», з урахуванням їхніх специфічних характеристик та даних щодо використання земельних ресурсів, впровадження систем точного землеробства може забезпечити підвищення врожайності на 13% при одночасному зниженні матеріальних затрат на 18% (рис. 3.7). Це дозволить отримати середній додатковий річний ефект у розмірі понад 22,5 тис. грн на кожні 100 га оброблюваної землі. При цьому термін окупності інвестицій складе близько 2,8 року. Для ВСК «Злагода» особливо важливою є можливість збалансувати структуру посівів (зменшення площ під виснажливій культури, збільшення частки зернових і бобових) за допомогою технологій прецизійного землеробства, що узгоджується з результатами оптимізації виробничої структури, представленими в розділі 3.2.

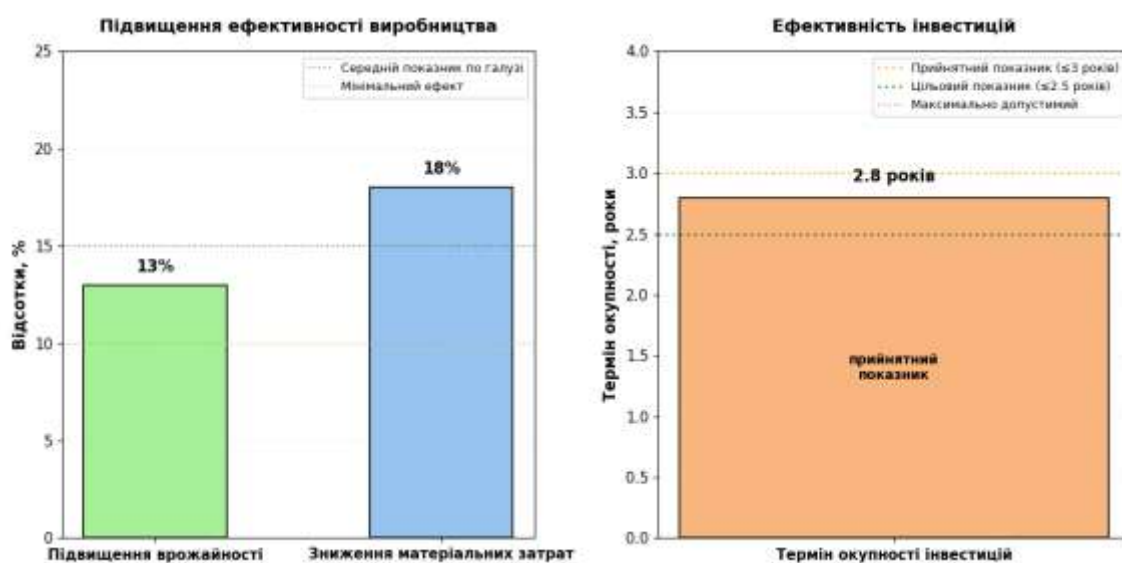


Рисунок 3.7. Очікуваний економічний ефект від впровадження систем точного землеробства в аграрних підприємствах Полтавської області

**Джерело: побудовано автором*

Крім того, використання дронів для моніторингу стану посівів дозволяє оперативно виявляти проблеми, такі як шкідники, хвороби рослин чи дефіцит вологи, і вчасно реагувати. За даними Міжнародного інституту продовольчої політики (IFPRI), застосування дронів у сільському господарстві підвищує врожайність на 10-15% завдяки своєчасному виявленню проблем [2]. Ці технології доповнюють традиційні методи, як-от сівозміни, і сприяють збереженню родючості ґрунтів, що особливо актуально для підприємств з інтенсивним використанням земель.

З урахуванням того, що 85% сільськогосподарських машин перевищують амортизаційний строк у 1,5-2 рази (п. 2.1), критично важливою є модернізація машинно-тракторного парку. Проте, враховуючи високу вартість нової техніки та обмежені фінансові можливості багатьох підприємств, рекомендується комбінований підхід:

1. Для великих підприємств – поступове оновлення парку з придбанням високопродуктивної техніки провідних виробників (John Deere, Case IH, New Holland) або сучасних українських аналогів. З урахуванням прогнозованого зростання вартості основних засобів (табл. 3.2), необхідно закладати в інвестиційні плани щорічне оновлення 10-15% парку.

2. Для середніх підприємств – участь у кооперативних формах використання техніки, створення машинно-технологічних станцій на кооперативних засадах. Це дозволить знизити питомі витрати на механізацію та забезпечити доступ до сучасної техніки без повної її купівлі.

3. Для малих підприємств – лізинг техніки, оренда на сезонній основі або використання послуг спеціалізованих агросервісних компаній. Досвід європейських країн показує, що до 40% малих фермерських господарств використовують техніку на умовах лізингу або оренди [22].

Аналіз даних таблиці 2.17 показує негативну динаміку міграційного руху серед зайнятих працівників аграрних підприємств: у 2024 році міграційне скорочення становило -58 осіб, а коефіцієнт інтенсивності чистої міграції досяг

0,66%. Це свідчить про необхідність комплексних заходів щодо утримання кваліфікованих кадрів, а саме:

1. Підвищення заробітної плати та соціальних гарантій.
2. Створення комфортних умов праці.
3. Програми професійного розвитку.
4. Залучення молоді.

Для підвищення заробітної плати та соціальних гарантій з урахуванням зростання витрат на оплату праці з 10,7% до 14,3% від загальних операційних витрат (табл. 2.12), необхідно забезпечити конкурентоспроможний рівень оплати праці, орієнтуючись на середні показники по регіону з премією 10-15% для висококваліфікованих фахівців. Створення комфортних умов праці передбачає модернізацію робочих місць, забезпечення сучасною технікою з комфортними кабінами, організацію якісного харчування та відпочинку.

Програми професійного розвитку включатимуть організацію навчання та підвищення кваліфікації працівників, особливо в контексті впровадження нових технологій точного землеробства та цифрових систем управління [99]. Для залучення молоді слід організувати співпрацю з аграрними навчальними закладами, програми стажування, надання житла молодим спеціалістам.

Наступним напрямом є вдосконалення збутової діяльності, яке передбачає розвиток маркетингових стратегій та логістики. Зважаючи на вплив зовнішнього середовища, описаний у підрозділі 2.3, та нестабільність ринкових умов, рекомендується впровадження інформаційних систем для управління ланцюгами постачань, таких як ERP-системи (Enterprise Resource Planning). ERP-системи інтегрують дані про продажі, запаси, постачальників, фінанси та виробництво в єдину інформаційну платформу, що дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення. Для аграрних підприємств найбільш придатні спеціалізовані рішення, такі як SAP for Agriculture, Microsoft Dynamics 365 for Agriculture, або українські розробки [2].

Для аграрних підприємств Полтавщини, орієнтованих на експорт, важливо інтегрувати ERP-системи з базами даних міжнародних ринків та логістичними

платформами. Це було показано в когнітивному моделюванні (п. 1.2), де визначено зв'язки між факторами зовнішнього середовища та прибутковістю підприємств.

Ефективність впровадження ERP-систем можна оцінити через показники рентабельності продажів. Згідно з дослідженням Gartner [4], впровадження ERP-систем у аграрному секторі підвищує рентабельність продажів на 5-8% шляхом оптимізації цін, скорочення запасів та зменшення логістичних витрат. На основі даних таблиці 2.15, де рентабельність операційної діяльності аграрних підприємств Полтавської області у 2023 році становила 17,3%, впровадження ERP-систем може підвищити цей показник до 22-25% у середньостроковій перспективі (3-5 років), як показано на рис. 3.8.

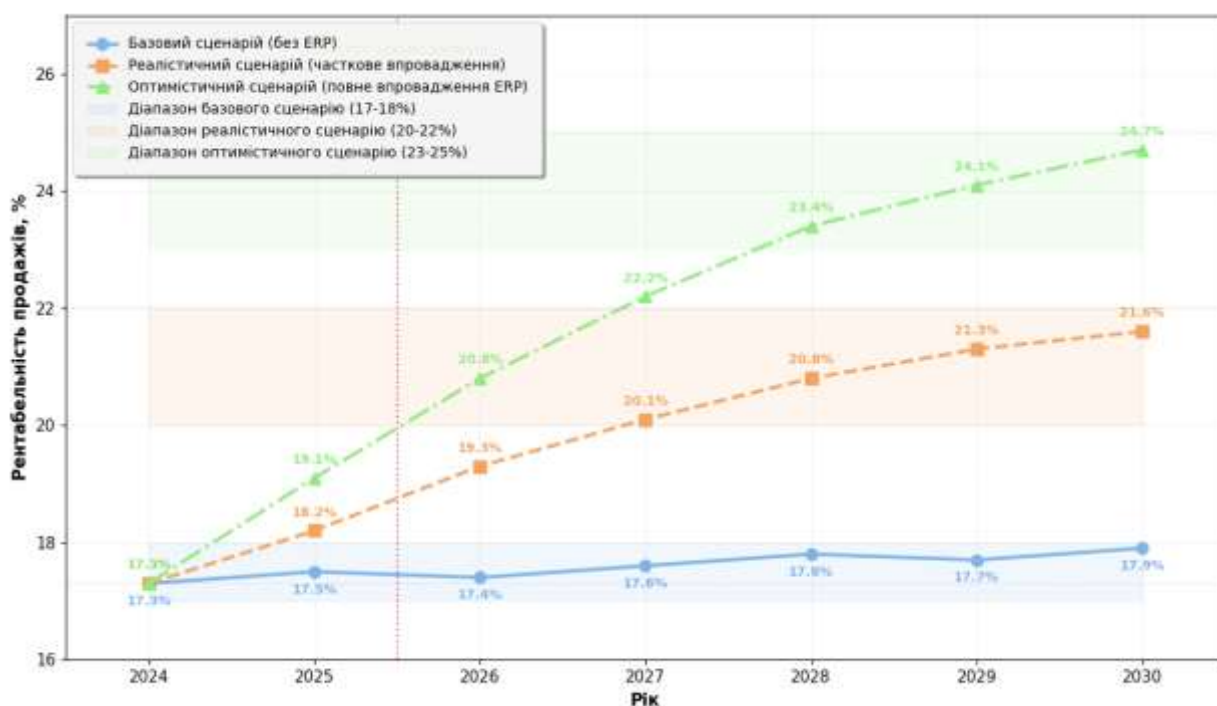


Рисунок 3.8. Прогнозована динаміка рентабельності продажів аграрних підприємств Полтавської області після впровадження ERP-систем

**Джерело: розраховано автором на основі прогнозних даних (табл. 3.2)*

Окрім впровадження інформаційних систем, важливою є диверсифікація каналів збуту. Аналіз рентабельності основних видів продукції (табл. 2.14)

показує значні коливання залежно від культури та ринкових умов. Для зменшення ризиків рекомендується провести наступні заходи, спрямовані на:

1. Розвиток прямих продажів кінцевим споживачам. Він передбачає створення власних торгових мереж, участь у фермерських ярмарках, розвиток електронної комерції. Це особливо актуально для продукції з високою доданою вартістю (овочі, плоди, молочна продукція).

2. Укладання довгострокових контрактів з переробними підприємствами забезпечує стабільність збуту та зменшує вплив сезонних коливань цін. Для зернових культур, частка яких у структурі посівів залишається значною (46,87% у 2024 році, табл. 2.1), рекомендується укладання ф'ючерсних контрактів.

3. Експортна орієнтація для високорентабельних культур. Соняшник, рентабельність якого зросла до 38,87% (табл. 2.14), має високий попит на міжнародних ринках. Розвиток експортних каналів, зокрема через використання міжнародних логістичних платформ та торгових посередників, дозволить максимізувати прибутки.

4. Вертикальна інтеграція має на меті створення власних переробних потужностей дозволяє отримувати додану вартість і зменшувати залежність від коливань цін на сировину. Досвід ТОВ «Оріон Молоко», яке спеціалізується на молочній продукції, показує ефективність вертикальної інтеграції для підвищення прибутковості.

Впровадження інноваційних технологій також містить використання моделей у середовищі Matlab та інструментів Graph Theory Toolbox, описаних у п. 1.2, для когнітивного моделювання. Ці інструменти дозволяють моделювати вплив факторів на прибутковість через сценарний аналіз витрат та доходів. Для аграрних підприємств рекомендується інтегрувати їх з системами точного землеробства для комплексного управління виробничими процесами.

Цифрова трансформація передбачає комплексне впровадження цифрових технологій у всі аспекти діяльності підприємства, зокрема в:

1. Системи моніторингу полів, які передбачають інтеграцію даних з супутників, дронів та наземних датчиків для створення цифрових карт полів,

моніторингу стану посівів, прогнозування врожайності [91]. Наприклад, дані з дронів можуть імпортуватися в Matlab для аналізу врожайності, що допоможе прогнозувати прибуток з точністю до 90-95%.

2. Автоматизація процесів полягає у впровадженні автоматизованих систем поливу, внесення добрив, контролю мікроклімату в теплицях та тваринницьких приміщеннях.

3. Системи підтримки прийняття рішень. Використання штучного інтелекту та машинного навчання для прогнозування врожайності, оптимізації сівоzmіни, визначення оптимальних термінів сівби та збирання врожаю.

Для підприємств, що займаються тваринництвом (ТОВ «Оріон Молоко», частково інші господарства), важливими є інновації у цій галузі. Сучасні роботизовані системи дозволяють підвищити продуктивність праці, покращити якість продукції та здоров'я тварин. Згідно з даними Міжнародної федерації молочного скотарства (IDF), автоматизоване доїння підвищує надої на 5-15% та зменшує витрати праці на 30-40% [94]. Системи моніторингу здоров'я тварин передбачають використання сенсорів для постійного моніторингу фізіологічних показників, раннього виявлення захворювань, оптимізації раціонів годівлі. Використання сучасних методів генетичного аналізу дозволяє здійснити відбір найбільш продуктивних тварин та підвищити якість стада.

Аналіз рентабельності тваринницької продукції (табл. 2.14) показує неоднозначну ситуацію: молоко демонструє стабільне зростання рентабельності (з 15,43% у 2017 р. до 29,78% у 2024 р.), свинина – значне покращення (з -26,23% до 49,37%), тоді як велика рогата худоба та птиця на м'ясо залишаються збитковими. Це вказує на необхідність диференційованого підходу: розвиток найбільш рентабельних галузей (молоко, свинина) при одночасній оптимізації або скороченні збиткових напрямів.

Моніторинг ефективності є завершальним етапом, який передбачає регулярний аудит показників за допомогою інформаційних систем. Використання MS Excel для побудови панельних моделей (п. 3.1) дозволяє

відстежувати індивідуальні ефекти підприємств і коригувати заходи в режимі реального часу.

Для оцінки ефективності впроваджених заходів рекомендується створити систему ключових показників ефективності (КПІ), яка охоплює всі аспекти діяльності підприємства. Серед фінансових показників слід враховувати чистий прибуток з аналізом динаміки та відхилення від планових значень, рентабельність продажів з цільовим показником зростання на 5-8% після впровадження ERP-систем, рентабельність активів (ROA) та власного капіталу (ROE), а також коефіцієнт фінансової стійкості (табл. 2.16).

У виробничій сфері важливими показниками є врожайність основних культур з цільовим показником зростання на 10-15% після впровадження систем точного землеробства, продуктивність праці (табл. 2.11), коефіцієнт використання виробничих потужностей та рівень втрат врожаю з цільовим показником зниження на 20-30% [124].

Показники ресурсної ефективності включають витрати на 1 га посівної площі з цільовим показником зниження на 15-20%, витрати палива на 1 га з цільовим показником зниження на 15-30%, витрати добрив на 1 га з цільовим показником зниження на 15-25%, а також енергоозброєність праці (табл. 2.2).

Серед показників якості та сталості варто відзначити якість продукції з позиції відповідності стандартам, органічний вміст у ґрунтах для моніторингу родючості та дотримання сівозмін та агротехнічних норм [132]. Соціальні показники охоплюють плинність кадрів (табл. 2.16), середню заробітну плату працівників та рівень задоволеності працівників за результатами опитувань.

Для візуалізації ключових показників ефективності та оперативного моніторингу рекомендується створення інформаційних панелей управління (dashboards) у форматі Microsoft Power BI, Tableau або інших аналогічних інструментів. Ці панелі повинні відображати поточні значення ключових показників у порівнянні з плановими та показниками попереднього періоду. Також необхідно відображати тренди та прогнози на основі історичних даних та прогнозних моделей (табл. 3.2, 3.4), проводити аналіз відхилень з автоматичним

виявленню критичних ситуацій та надсиланням сповіщень відповідальним особам, а також здійснювати порівняння з конкурентами та середніми показниками по регіону чи галузі.

Моніторинг ефективності повинен супроводжуватися регулярними аудитами (щоквартально або щопівроку) для оцінки результативності впроваджених заходів та коригування стратегії розвитку. Внутрішній аудит проводиться власними силами підприємства або залученими консультантами з оцінкою виконання планових показників, аналізом причин відхилень та розробкою коригувальних дій. Зовнішній незалежний аудит рекомендується проводити щорічно за участю незалежних аудиторських компаній для об'єктивної оцінки фінансового стану, ефективності використання ресурсів та дотримання законодавства. Бенчмаркінг передбачає порівняння показників ефективності з провідними підприємствами галузі, виявлення найкращих практик та адаптацію успішного досвіду до власних умов. На основі результатів аудитів та бенчмаркінгу щорічно переглядається стратегія розвитку, коригуються цілі та завдання, оновлюються плани заходів.

Комплексне впровадження запропонованих заходів дозволить аграрним підприємствам Полтавської області досягти значного зростання прибутковості. На основі індивідуальних ефектів виробничої діяльності (таблиця 3.4) та прогнозних значень чистого доходу (таблиця 3.2), можна очікувати наступних результатів до 2028 року.

Для підприємств-лідерів (ТОВ «Савинці», СТОВ «Вітчизна», ВСК «Злагода»), які мають найвищі значення індивідуальних ефектів (69,83, 69,21 та 68,31 відповідно), комплексне впровадження заходів може забезпечити:

- зростання чистого доходу на 18-22% порівняно з базовим сценарієм;
- підвищення рентабельності продажів до 22-25%;
- окупність інвестицій у інноваційні технології за 2,5-3 роки.

Для підприємств із середніми показниками (ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА», ДП ДГ «Степне», ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН»), очікувані результати:

- зростання чистого доходу на 15-18%;

- підвищення рентабельності продажів до 18-22%;
- окупність інвестицій за 3-3,5 роки.

Для підприємств, що потребують реструктуризації (ТОВ «Оріон Молоко» з найнижчим індивідуальним ефектом 63,28), пріоритетними є:

- оптимізація виробничої структури;
- фокус на найбільш рентабельних напрямках діяльності;
- поетапне впровадження інновацій з мінімальними початковими інвестиціями.

Наприклад, комбінація систем точного землеробства з ERP-системами та використанням моделей панельних даних створить синергетичний ефект, оптимізуючи весь цикл виробництва – від планування посівів до реалізації продукції [125]. На основі індивідуальних ефектів (таблиця 3.4), лідери, як-от ТОВ «Савинці» та СТОВ «Вітчизна», можуть стати еталоном для інших підприємств регіону, демонструючи найкращі практики управління та виробництва [74].

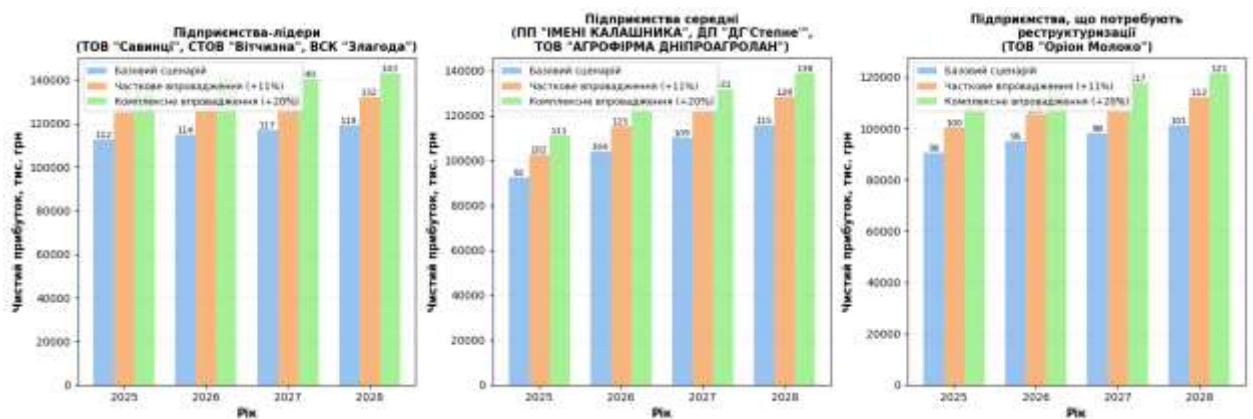


Рисунок 3.9. Прогнозована динаміка зростання чистого прибутку аграрних підприємств Полтавської області при комплексному впровадженні організаційно-економічних заходів (2025-2028 рр.)

**Джерело: побудовано автором*

Важливо відзначити, що ефективність впроваджених заходів залежить не лише від якості їх реалізації, а й від зовнішніх факторів: кліматичних умов, ринкової кон'юнктури, державної підтримки аграрного сектору, стабільності

економічної ситуації в країні. Тому моніторинг ефективності повинен включати аналіз впливу цих факторів та своєчасне коригування стратегії розвитку.

Таким чином, запропоновані організаційно-економічні заходи, підкріплені інформаційними системами та інноваційними технологіями, є ефективним інструментом для підвищення прибутковості аграрних підприємств Полтавської області. Їх реалізація вимагає значних інвестицій у матеріально-технічну базу, людські ресурси та цифрові технології, але окупається через зниження витрат, зростання доходів, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку аграрного сектору регіону в довгостроковій перспективі.

Висновки до розділу 3

За результатами дослідження напрямів формування та забезпечення прибутковості аграрних підприємств Полтавської області доцільно виділити наступні висновки, які дозволяють комплексно оцінити їхній стан та перспективи розвитку.

1. Проведено прогнозування чистого доходу (виручки від реалізації) та факторів (операційних витрат і вартості основних засобів) семи аграрних підприємств на 2026–2028 рр. з використанням функції TREND та регресійних моделей в Microsoft Excel. Усі підприємства демонструють зростання виручки, з найвищими темпами для ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (з 220985 до 254234 тис. грн) та ВСК «Злагода» (з 149543 до 161575 тис. грн), що свідчить про позитивну динаміку фінансових результатів регіону.

2. Побудовано модель просторових (панельних) даних з фіксованими ефектами для оцінки виробничої діяльності, визначивши середні значення показників за допомогою функції AVERAGE. Лідером за чистим доходом є ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» (237609,27 тис. грн), а ВСК «Злагода» має найвище співвідношення «Виручка/Операційні витрати» (1,15), що вказує на високу операційну ефективність.

3. Визначено індивідуальні ефекти виробничої діяльності за 2026-2028 рр. за допомогою матриць MINVERSE та MMULT, з найвищим коефіцієнтом у ТОВ «Савинці» (70,02) та найнижчим у ТОВ «Оріон Молоко» (64,18). Порівняльний аналіз з періодом 2017–2024 рр. (функція RANK) підтвердив стабільну ефективність ТОВ «Савинці», СТОВ «Вітчизна» та ВСК «Злагода».

4. Розроблено економіко-математичну модель оптимізації виробничої структури, реалізовану через інструмент «Розв'язувач» (Solver) в Microsoft Excel. Для ВСК «Злагода» оптимізовано посівні площі (3268 га), що знизило собівартість на 0,78% (689,59 тис. грн) та збиток на 68,11 тис. грн. Для СТОВ «Вітчизна» максимізація прибутку (5017 га) підвищила прибуток на 0,13% (122,75 тис. грн), демонструючи ефективність методу.

5. Запропоновано комплекс організаційно-економічних заходів підвищення прибутковості та ефективності господарювання аграрних підприємств Полтавської області, класифікованих за напрямками: стратегічне планування (диверсифікація виробництва), оптимізація ресурсного забезпечення (системи точного землеробства), вдосконалення збутової діяльності (ERP-системи), впровадження інноваційних технологій (Matlab для когнітивного моделювання) та моніторинг ефективності (панельні моделі в MS Excel).

6. Розраховано економічну ефективність впровадження систем точного землеробства для семи аграрних підприємств на 2026–2028 рр., з прогнозом зростання чистого прибутку на 15%. Найвищий ефект очікується для ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» завдяки великим посівним площам, що дозволить зменшити матеріальні затрати на 20–25% та підвищити врожайність на 10–15%.

7. Оцінено вплив впровадження ERP-систем на рентабельність продажів семи аграрних підприємств на 2027 р., з прогнозом зростання на 5–8%. Найвище зростання (для ВСК «Злагода») досягатиметься шляхом оптимізації логістики та скорочення часу на обробку замовлень на 30%, що сприяє посиленню конкурентоспроможності.

8. Обґрунтовано, що комплексне впровадження запропонованих заходів, інтегрованих з інформаційними системами, забезпечить зростання прибутковості аграрних підприємств Полтавської області на 15–20% до 2028 р., з синергетичним ефектом від комбінації точного землеробства, ERP-систем та панельних моделей даних.

ВИСНОВКИ

У дисертації запропоновано вирішення актуальної наукової проблеми організаційно-економічних засад забезпечення та підвищення прибутковості аграрних підприємств аграрного сектору економіки України в умовах сучасних викликів. Результати дослідження базуються на комплексному теоретичному узагальненні, методичному обґрунтуванні та практичній розробці механізмів забезпечення економічної ефективності, фінансово-економічної стійкості, конкурентоспроможності та сталого розвитку аграрних підприємств. За результатами дослідження сформульовано такі висновки:

1. Прибуток – це абсолютний фінансовий результат, що перевищує витрати та є джерелом інвестиційного забезпечення, технічного переоснащення й інноваційного розвитку. Прибутковість – це відносний показник економічної ефективності використання ресурсів, який сприяє адаптації до ринкових умов, конкурентоспроможності та економічній безпеці.

2. За результатами когнітивного моделювання взаємозв'язків системи факторів зовнішнього і внутрішнього середовища встановлено, що активними факторами-важелями, які потенційно впливають на прибутковість аграрних підприємств є природно-ресурсний потенціал, якість та асортимент продукції, державна підтримка за прогнозами галузевого розвитку, інвестиції (фінансування та страхування насаджень і виробництва продукції). Пасивні фактори (напрямок діяльності, комерційні посередники, кінцеві споживачі аграрної продукції, економічна ситуація, обслуговуючі підприємства) є індикаторами, що відображають і пояснюють розвиток процесу. Результати сценарного аналізу, які отримані за допомогою функції матричного множення «МУМНОЖ» показали: кількість виробників різних форм власності зростає, при цьому зберігається якість та асортимент їх продукції; якщо підтримка з боку держави використовується не в економічне зростання, вона стає нерациональною; при високій якості продукції великий обсяг іде на експорт,

менше використовується для переробки; якщо інвестиції не вкладаються у нововведення, вони стають неефективними.

3. Запропоновано матричний інструментарій аналізу та шляхів забезпечення і нарощування прибутковості аграрних підприємств поєднує факторний, статистичний, горизонтальний, вертикальний та маржинальний аналіз; показники та фінансові коефіцієнти оцінки прибутку і прибутковості, метод прямого підрахунку, моделі, що враховують різні фактори економічної діяльності, когнітивну модель взаємозв'язків факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, прогнозні напрями підвищення ефективності використання ресурсів, оптимальні моделі виробничої структури, математичне прогнозування, планування та оптимізації прибутку.

4. Рівень ресурсного забезпечення аграрних підприємств Полтавської області показав, що за 2017-2024 роки зростає кількість землекористувачів до 500 га та зменшується їх кількість із площею понад 5000 га. Спостерігається зниження кількості зайнятих працівників одним з чинників якої є стійка негативна динаміка міграційних процесів та посилення відтоку трудових ресурсів із сільської місцевості. Ресурси матеріально-технічного забезпечення аграрних підприємств, які включають силові агрегати та інші енергетичні потужності в динаміці знизилися, що обмежує потенціал зростання прибутковості та вимагає їх нарощування і модернізації.

5. В Полтавській області спостерігається зростання загальних сум прибутковості по підприємствах незважаючи, що їх кількість через вплив воєнних дій різко зменшилась. При цьому рентабельність операційної діяльності демонструє значні коливання. При інших рівних умовах державні підприємства мають на 2,9 відсоткові пункти меншу прибутковість, ніж приватні. Продукція сільського господарства регіону за рівнем рентабельності в динаміці зростає та у 2024 році 15,61% проти 6,83% у 2017 році незважаючи на підвищення собівартості продукції рослинництва і тваринництва на 33,4%. Комплексний показник фінансової безпеки у 2024 році став 1,53 проти 2,32 у 2017 році. Зниження фінансової стабільності й темпів сталого розвитку підприємств

підвищує ризик їх втрати у випадку, коли окремі активи стають збитковими під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів.

6. Аналіз базових аграрних підприємств Полтавської області згідно з розробленою і реалізованою в середовищі Microsoft Excel моделлю просторових (панельних) даних з фінансовим елементом показав його лідерів і аутсайдерів. Так, за період 2017-2024 роки лідером значились ТОВ «Савинці», СТОВ «Вітчизна», ВСК «Злагода», а відстаючим ТОВ «Оріон Молоко». Встановлено, що підприємства, які між витратами і чистим доходом забезпечують коефіцієнт кореляції $R^2 > 0,7$, ефективніші в діяльності та краще адаптуються до конкурентних умов ринку, а ті в яких $R^2 < 0,7$ (ТОВ «Оріон Молоко» має $R^2 = 0,31$) мало ефективні, можуть бути збитковими та мають вузькі місця використання факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, що суттєво впливає на прогнозування їх ключових виробничих показників прибутковості.

7. Прогнозування показників прибутковості базових аграрних підприємств показує, що вони формуються за різними сценаріями і демонструють класичну модель розвитку через інвестиції в основні засоби виробництва та його масштабування. Однак такі підприємства, як ВСК «Злагода» та ТОВ «Оріон Молоко» реалізують модель орієнтовану на підвищення операційної ефективності та високу її віддачу досягаючи зростання виручки при відносно невеликому збільшенні витрат.

8. Оптимізація виробничої структури підприємства в Solver Microsoft Excel дозволила: для ВСК «Злагода» за критерієм мінімуму собівартості продукції знизити її проти фактичного рівня на 689,6 тис. грн, отримати прибуток, перерозподілити структуру посівів і зменшити частку в них соняшнику з 47,3% до 31,4% на користь зернових і зернобобових та знизити витрати праці на 350,2 тис. люд.-год. Для СТОВ «Вітчизна» Полтавського району оптимізація за критерієм максимуму прибутку показала, що підприємство за наявного ресурсозабезпечення може підвищити прибуток на 122,75 тис. грн проти фактично досягнутого рівня шляхом змін в структурі посівів і зменшення площі під кукурудзу на зерно. Використання

запропонованих моделей оптимізації з фокусуванням на нішеві культури та точне землеробство дозволяють отримувати раціональні витрати праці й грошового забезпечення формувати тенденції зростання прибутковості та сприяти диверсифікації виробництва продукції в умовах конкурентного ринку.

9. Запропоновані організаційно-економічні заходи підвищення прибутковості аграрних підприємств націлені на впровадження комбінації систематичного землеробства з ERP- системами та використанням моделей панельних даних, що дозволить раціонально здійснювати весь цикл виробництва – від планування посівів до реалізації продукції для базових підприємств ВСК «Злагода» та СТОВ «Вітчизна» з урахуванням їхніх специфічних характеристик та даних, щодо продуктивності їх земельних ресурсів, впровадження технології точного землеробства та посіву культур за допомогою GPS – датчиків, картографування полів, використання систем John Deere Operations Center, Trimble Ag Software або української розробки на базі платформ Agroscout може забезпечити підвищення врожайності на 13% при одночасному зниженні матеріальних витрат на 18%. Це дозволить отримати середній додатковий річний ефект у розмірі понад 22,5 тис. грн на кожні 100 га обробленої землі. При цьому термін окупності інвестицій складе близько 2,8 року. Для аграрних підприємств Полтавщини орієнтованих на експорт впровадження й інтегрування ERP- систем з базами даних міжнародних ринків та логістичними культурами підвищить рентабельність продажів шляхом оптимізації цін, скорочення запасів та зменшення логістичних витрат. У середньостроковій перспективі 3-5 років рентабельність операційної діяльності може зрости до 22-25% проти 17,3% у 2023 році.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. About Kernel – Your Trusted Agribusiness Partner. 2025. URL: <https://www.kernel.ua/about/> (дата звернення: 17.12.2025).
2. BAS АГРО. ERP: рішення для автоматизації обліку в агробізнесі. Медіа Сервіс, 2024. URL: <https://medias.com.ua/single-product/bas-agro-erp/> (дата звернення: 17.12.2025).
3. Ceccarelli, T., Chauhan, A., Rambaldi, G., Kumar, I., Cappello, C., Janssen, S. McCampbell, M. Leveraging automation and digitalization for precision agriculture: Evidence from the case studies. Background paper for The State of Food and Agriculture 2022. *FAO Agricultural Development Economics Technical Study*, No. 24. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc2912en>
4. Gartner Magic Quadrant for Cloud ERP for Service-Centric Enterprises. Gartner, 2024. URL: <https://www.gartner.com/en/documents/5881811> (дата звернення: 17.12.2025).
5. Gürel E. SWOT analysis: a theoretical review, *Journal of International Social Research*, 2017. vol. 10, no. 51, pp. 994-1006, DOI: 10.17719/jisr.2017.1832.
6. Holt D., Osman M. Approaches to Cognitive Modeling in Dynamic Systems Control. *Frontiers in Psychology*, 2017. vol. 8, DOI 10.3389/fpsyg.2017.02032.
7. Horton M. Profitability vs. Profit: Key Differences Explained. URL: <https://www.investopedia.com/ask/answers/012715/what-difference-between-profitability-and-profit.asp> (дата звернення 19.01.2026 р.)
8. How Technology Is Changing Agriculture, 2025. URL: <https://www.gartner.com/en/gartner-research-board/how-tech-is-changing-agriculture> (дата звернення: 17.12.2025).
9. Iglın S. Graph Theory Toolbox. URL: <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/136234-graph-theory-toolbox> (дата звернення: 07.02.2026)

10. Kenning P., Plassmann H., Ahlert D. Applications of functional magnetic resonance imaging for market research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2007, vol. 10, no. 2, pp. 135-152,. DOI: 10.1108/13522750710740817.

11. Kovalska T., Ponochovna O. Methods of assessing the profitability of agricultural enterprises in the context of sustainable development. *Planning and Ensuring Sustainable Development of Socio-Economic Systems. Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference* (18 December 2025, Poznan) Poznan, WSHIU University of Applied Sciences, Part 2. 2025, P. 70-71 URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20478> (дата звернення 20.01.2026).

12. Levkina R. V., Kravchuk, I. I., Sakhno, I. V., Kramarenko, K. M., Shevchenko A. A. The economic-mathematical model of risk analysis in agriculture in conditions of uncertainty. *Financial and credit activity problems of theory and practice*, 2019. 3(30), P. 248–255. DOI: 10.18371/fcaptp.v3i30.179560

13. Makarenko P., Makarenko Y., Mogilat M., Neklesa A., Ponochovna O. Cognitive Modeling of the Consumer Market: Sensitivity and Scenario Analysis, 2020 *IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT)*, Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 230-235, DOI: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125046.

14. Marshall A. Principles of Economics. Strelbytsky Multimedia Publishing House, 2021. 391 p.

15. Ponochovna O., Piliavskiy V., Makarenko P. Assessing the Reviving Risks while using the Manufacturing Resource Planning System at Agribusiness Enterprises. *In ICT in Education, Research, and Industrial Applications (ICTERI 2019)*, Kherson, Ukraine, 2019, pp. 11-20.

16. Precision Agriculture for Smallholder Farmers. FAO, 2021. 50 p. URL: <https://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1738176/> (дата звернення: 17.12.2025).

17. Prezenski S., Brechmann A., Wolff S., Russwinkel N. A Cognitive Modeling Approach to Strategy Formation in Dynamic Decision Making. *Frontiers in Psychology*, 2017. vol. 8. DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01335.

18. Pysarenko V., Ponochozna O., Bahorka M., Voronyansky V. Data-Centric Formation of Marketing Logistic Business Model of Vegetable Market Due to Zonal Specialization. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 2020. vol 42. Springer, Cham. pp. 23-49. DOI: 10.1007/978-3-030-35649-1_2
19. Sammut-Bonnici T., Galea D. PEST analysis, *Wiley Encyclopedia of Management*, 2015. pp. 1-1, DOI: 10.1002/9781118785317.weom120113.
20. Shahzadi S., Khan R., Toor M., Haq A. Impact of external and internal factors on management accounting practices: a study of Pakistan, *Asian Journal of Accounting Research*, 2018, vol. 3, no. 2, pp. 211-223,. DOI: 10.1108/ajar-08-2018-0023.
21. Ukraine's precision agriculture grows as war disrupts exports. Euromaidan Press, 2025. URL: <https://euromaidanpress.com/2025/10/03/ukraine-agriculture-digitization-war/> (дата звернення: 17.12.2025).
22. Агробізнес сьогодні в Україні: ІТ технології для ведення агробізнесу в Україні. ExpressSoft, 2024. URL: <https://expresssoft.com.ua/uk/it-tehnologii-dlja-vedennja-agrobiznesu-v-ukraini/> (дата звернення: 17.12.2025).
23. Антонюк Р.Р. Прибутковість сільськогосподарських підприємств: природа категорії. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*. 2012. № 126. С. 50–55.
24. Березін О.В., Плотник О.Д. Економічний потенціал аграрних підприємств: механізми формування та розвитку. Полтава: Інтер Графіка, 2012. 221 с.
25. Біла О. Г. Юсипович О. І., Мединська Т. В.. Фінанси підприємств (фінанси підприємства): навчальний посібник. К.: Алерта, 2016. 186 с.
26. Бондаренко Н. М., Кобиляцька К. Р. Теоретичні підходи до визначення сутності понять «прибуток» і «збиток». *Вісник Дніпропетровського університету. Сер. : Економіка*. 2013. Т. 21, вип. 7(2). С. 111-116.
27. Власенко Т. Ю., Стародубцева О. С. Прибутковість підприємства: сутність та ефективність управління. *Молодий вчений*. 2018. № 12(1). С. 256-259.

28. Вовк О. М., Ковальчук А. М., Комісаренко Я. І., Джулай А. В. Прибуток та рентабельність як детермінанти розвитку підприємства. *Modern Economics*. 2020. № 21. С. 37-44. DOI: 10.31521/modecon.V21(2020)-06.

29. Волинчук Ю. В., Купира О. І. Генезис теорій прибутку підприємства. *Економічний форум*. 2014. № 3. С. 159-166.

30. Волошина О. А., Кордзаія І. А., Даценко С. М., Ульченко А. М. Методичні підходи до аналізу доходів підприємства та факторів їх формування. *Ефективна економіка*. 2019. № 6. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.6.47

31. Впровадження точного землеробства підвищить ефективність ведення сільського господарства. Пропозиція, 2023. URL: <https://propozitsiya.com/ua/vprovadzhennya-tochnogo-zemlerobstva-pidvysychyt-efektyvnist-vedennya-silskogo-gospodarstva-topchiy> (дата звернення: 17.12.2025).

32. Врублевський О. Розвиток земельного законодавства в Україні 1990-2011 роки. URL: <https://www.csi.org.ua/activity/rozvytok-zemelnogo-zakonodavstva-v/> (дата звернення 20.01.2026).

33. Гайбура Ю. А., Загнітко Л. А. Прибутковість підприємства: поняття, фактори, резерви. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2017. № 24 (2). С. 99-104.

34. Гнідан Р. М. Договір оренди земельної ділянки. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата юридичних наук за спеціальністю 12.00.03 «цивільне право і цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право». Навчально-науковий юридичний інститут ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Івано-Франківськ, 2017. 201 с.

35. Гречко А. В., Мельнікова О. М. Дослідження факторів впливу на прибутковість підприємства та пошук резервів збільшення прибутку. *Ефективна економіка*. 2017. № 11. URL: <http://economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5862> (дата звернення: 07.01.2026)

36. Державна служба статистики України. Сільське господарство України: статистичний збірник 2023. Київ: Держстат України, 2024. 250 с. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ17_u.htm (дата звернення: 17.12.2025).

37. Держстат. Банк даних. URL: <https://stat.gov.ua/uk/explorer> (дата звернення 01.12.2025).

38. Доцільність і ефективність застосування технологій точного землеробства. *Agronomy*, 2023. URL: <https://agronomy.com.ua/statti/1785-dotsilnist-i-efektyvnist-zastosuvannia-tekhnologii-tochnoho-zemlerobstva.html> (дата звернення: 17.12.2025).

39. Дробишева О. О., Бучакчійська Ю. М. Управління прибутком підприємства в умовах кризи. *Вісник Дніпропетровського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України. Економічні науки*. 2019. Вип. 1. С. 21-26

40. Дудник О. Економіко-математичне моделювання як інструмент прогнозування впровадження стратегій розвитку в аграрному секторі. *Modeling the development of the economic systems*, 2025. Вип. 2. С. 52-59, DOI: 10.31891/mdes/2025-16-7.

41. Економіка підприємства / уклад.: В.І. Кифяк, С.В. Ксьондз, С.І. Тодорюк, І.М. Антохова. Чернівці: Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2018. 112 с.

42. Економіка сільського господарства: Навчальний посібник / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул, Л. В. Ярема. Київ: ЦП "Компринт", 2018. 517 с.

43. Єпіфанова І. Ю., Гуменюк В. С. Методика оцінювання прибутковості підприємства. *Економіка та суспільство*. 2017. №12. С. 251-254. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/12_ukr/42.pdf (дата звернення: 01.02.2026).

44. Єпіфанова І. Ю., Гуменюк В. С. Прибутковість підприємства: сучасні підходи до визначення сутності. *Економіка та суспільство*. 2016. Вип. 3. С. 189-192.

45. Єпіфанова І. Ю., Гуменюк, В. С. Фактори зростання прибутку підприємства. *Молодий вчений*. 2016. №7 (34). С. 46-49.

46. Журавльов О. В. Статистичне моделювання інституційних трансформацій з використанням панельних даних. *Статистика України*. 2017. № 2. С. 13-19.

47. Журавльова Т. О. Оцінка прибутковості вітчизняних підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 9. С. 24-28. DOI: 10.32702/2306-6814.2019.9.24

48. Загородній А. Г. Фінансовий словник. 4-те вид., випр. та доп. / Загородній А. Г., Вознюк Г. Л., Смовженко Т. С. Львів: Вид-во Львів. банк. ін-ту НБУ. 2002. 566 с.

49. Зміна структури посівних площ 2023 року: насіння достатньо, як і досвіду в аграріїв. Насіннева асоціація України, 2023. URL: <https://ukrseeds.org.ua/blog/zmina-struktury-posivnyh-ploshch-2023-roku-nasinnya-dostatno-yak-i-dosvidu-v-agrariyiv-golovne> (дата звернення: 17.12.2025).

50. Каминський П. Д. Прибуток та рентабельність як показники ефективності діяльності підприємства. *Вісник Донецького університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського*. 2016. № 1.64. С. 160-167.

51. Колісник О., Томша А. Особливості формування та розподіл прибутку підприємства. *Економіка та суспільство*. 2021. № 25. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-25-15.

52. Кононенко М. П. Техніко-технологічні напрями підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва. *Економіка АПК*. 2008. № 8. С. 67–74.

53. Кривень В.А., Валяшек В.Б., Цимбалюк Л.І., Козбур Г.В. Навчальний посібник з курсу «Оптимізаційні методи та моделі». Тернопіль: ТНТУ, 2015. 83 с.

54. Кривицька О. Планування прибутку підприємств під час визначення стратегії його розвитку. *Фінанси України*. 2005. № 3. С. 138-147.

55. Кулинич П., Нів'євський О., Нізалов Д. Обіг права оренди сільськогосподарських земель в Україні: стан, практика, шляхи вдосконалення. URL: <https://kse.ua/wp-content/uploads/2022/08/Analitichna-zapiska.pdf> (дата звернення 20.01.2026).

56. Кулініч В.В. Земельні ресурси України: необхідність еколого-економічної оптимізації використання. *Землеустрій і кадастр*. 2007, № 1. С. 20-22.

57. Куц Ю. В., Лисенко Ю. Ю. Статистичні методи визначення залежностей між випадковими величинами: навч. посіб. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 115 с.

58. Кучер Л.Ю. Науково-теоретичні підходи до інтерпретації дефініції «прибутковість». *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки*. 2012, Вип. 99. С. 49-56

59. Лавриненко Ю. О., Голобородько С. П., Димов О. М., Клубук В. В. Сільське господарство США: сучасний стан та історичний шлях розвитку. *Зрошуване землеробство*. 2012. Вип. 57. С. 294-306.

60. Ладієва Л.Р. Методи оптимізації та пошуку оптимальних рішень: навчальний посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 73 с.

61. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Аналіз засобів розробки навчальних тестів спеціальностей 051 Економіка та 292 Міжнародні економічні відносини для їх імпорту на платформу дистанційного навчання MOODLE. *Матеріали 54-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів «Вища освіта в контексті глобальних викликів»*. (22-23 лютого 2023. м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2023. С. 48-50. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20480> (дата звернення 20.01.2026).

62. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Викладання навчальних дисциплін спеціальності 051 Економіка в дистанційному форматі. *Актуальні питання забезпечення якості вищої освіти: матеріали 55-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів*. (21 – 22 лютого 2024, м. Полтава). Полтава:

ПДАУ, 2024. С. 67-68. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20481> (дата звернення 20.01.2026).

63. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання засобів візуалізації на етапах когнітивного моделювання ринку аграрної продукції. *Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: матеріали XVI Всеукр. наук-практ. конф.* (м. Полтава, 3 червня 2021 р.). Полтава: Сімон, 2021. С. 142-145. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/10892> (дата звернення 20.01.2026).

64. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання інтерактивних платформ для викладання дисципліни «Міжнародна економіка»: нові підходи до організації освітнього процесу. *Інноваційні підходи в освіті: інтеграція технологій, науки та практики у підготовці фахівців: матеріали 56-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів.* (19-20 лютого 2025. м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2025. С. 59-60. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20483> (дата звернення 20.01.2026).

65. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Вплив відносин власності на прибутковість аграрних підприємств: динаміка розвитку фермерських господарств Полтавської області. *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за підсумками науково-практичних досліджень в 2023 році* (м. Полтава, 14-15 травня 2024 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2024. С. 55-56. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20482> (дата звернення 20.01.2026).

66. Макаренко П. М., Балахнічова Л. М., Балахнічова М. М. Фінансово-кредитне забезпечення розвитку підприємств АПК: монографія. Херсон: МУБіП, 2006. 163 с.

67. Макаренко П. М., Пілявський В. І., Ал-Далаієн Р. Х. Х. Ресурсний потенціал аграрних підприємств: монографія. Запоріжжя: ЗДІА, 2018. 178 с.

68. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Адаптація функцій Matlab для виконання етапів когнітивного моделювання споживчого ринку. *Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: матеріали десятої міжнародної науково-технічної конференції.*

Баку : ВА ЗС АР; Харків : НТУ "ХПІ"; Харків : ДП "ПДПРОНДІАВІАПРОМ"; Жиліна: УМЖ, 2020. С. 23. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/45561> (дата звернення: 07.01.2026)

69. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Алгоритм дослідження впливу збутової діяльності і зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств. *Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку сучасної науки»* (м. Полтава, 8 червня 2023 р.). Полтава: Сімон, 2023. С. 124-126. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15121> (дата звернення: 07.01.2026)

70. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання апарату когнітивного моделювання у MS Excel для оцінки впливів зовнішнього середовища. *Проблеми інформатизації: матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції, Т.1, 26-27 листопада 2020 року*. Черкаси: ЧДТУ, Харків: НТУ "ХПІ", Баку: ВА ЗС АР, Бельсько-Бяла: УТіГН, Харків: ДП "ПД ПКНДІ АП", 2020. С.24. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/8993> (дата звернення: 07.01.2026)

71. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Інформаційні технології для моделювання виробничої структури і витрат сільськогосподарських підприємств. *Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості: мат. XVI міжнар. конф.* (15 грудня 2021 р., м. Дніпро). Дніпро: НТУ «ДП», 2022. С.152-154. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14169> (дата звернення: 07.01.2026)

72. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Оцінювання рівня виробничого ресурсозабезпечення і ефективності його використання в аграрних підприємствах // *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за результатами науково-дослідної роботи 2021-2022 років* (м. Полтава, 17-18 травня 2023 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. С. 69-71. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15122> (дата звернення: 07.01.2026)

73. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Сутнісна характеристика дефініцій «прибуток» і «прибутковість» сільськогосподарських підприємств. *Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання і управління в агропромисловому комплексі: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Полтава, 29 березня 2019 р. Полтава, 2019, С. 140-143. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5444> (дата звернення: 07.01.2026)

74. Маркіна І. А., Вороніна В. Л. Управління прибутком торговельних підприємств : монографія. Полтава : Вид-во ПП «Астроя». 2018. 167 с.

75. Мартинюк О. В., Гречко А. В. Дослідження впливу законодавчого та нормативного регулювання на процес формування прибутковості підприємства. *Ефективна економіка*. 2016. № 9. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5163> (дата звернення: 07.01.2026)

76. Мартинюк О. В., Гречко А. В. Економічне обґрунтування напрямів підвищення ефективності управління процесом формування прибутковості підприємства на прикладі ТОВ "Альфа-Синтез". *Інвестиції: практика та досвід*, 2017. С.45-50

77. Марченко М. Аналіз прибутку компанії. *Практика МСФЗ*, 2022, №3. URL: <https://ibuhgalter.net/ru/material/1298/25902> (дата звернення: 07.01.2026)

78. Математична статистика: навч. посіб. / П. І. Бідюк, Б. П. Ткач, Т. Харрінгтон. К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2018. 348 с.

79. Мельник А. О., Штефан Л. І. Прибутковість підприємств України: сучасний стан, динаміка та шляхи підвищення. *Бізнесінформ*, 2018, № 12. С. 281-287

80. Мельник Л. Ю., Макаренко П. М., Кириленко І. Г. Економічна теорія на межі тисячоліть: навчальний посібник. К.: ІАЕ УААН, 2003. 748 с.

81. Мельник Л. Л. Економічні засади прибутковості сільського господарства: монографія. Дніпро: Свідлер А. Л., 2016. 346 с.

82. Мельник Л. Л. Прибутковість і рентабельність фермерських господарств в Україні. *Агросвіт*. 2009. № 9. С. 2-6.

83. Мельничук Г. С., Нестерук А. А. Теоретичні засади розробки механізму управління формування прибутку підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Вип. 14. С. 458-462.

84. Методика розрахунку рівня рентабельності сільськогосподарської діяльності сільськогосподарських підприємств. Держстат України, 2011. URL: https://ukrstat.gov.ua/metod_polog/metod_doc/2011/33/metod.htm (дата звернення: 17.12.2025).

85. Мец В. О. Економічний аналіз фінансових результатів та фінансового стану підприємства: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 1999. 132 с.

86. Міщенко Я. О. Статистичний аналіз прибутку та рентабельності малих підприємств. *Економіка АПК*. 2010. № 9. С. 49–55.

87. Мочерний С. В., Мочерна Я. С. Політична економія: навч. посібник. К.: Знання, 2007. 684 с.

88. Нагорна І. В., Морозов О. І. Резерви підвищення ефективності управління доходами підприємства. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.11.61

89. Наскільки приватні підприємства ефективніші за державні: аналіз за 10 років. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3329014-naskilki-privatni-pidpriemstva-efektivnisi-za-derzavni-analiz-za-10-rokiv.html> (дата звернення 19.12.2025 р.)

90. Николишин С. Є. Прибуток підприємства та особливості управління ним. *Молодий вчений*. 2017. № 2 (42). С. 299-303.

91. Нові агродрони та точне землеробство: перспективи й ефективність інвестицій. Rhiza, 2025. URL: <https://rhiza.com.ua/novi-agrodrony-i-tochne-zemlerobstvo-yak-praczuuyut-tehnologiyi-ta-chy-ye-efektyvnym-investycziyi/> (дата звернення: 17.12.2025).

92. Огійчук М. Ф. Сутність прибутку та підходи до методики його визначення. *Економіка АПК*. 2009. № 6. С. 31–45.

93. Огійчук, М. Ф., Булах Л.А. Управлінський облік машинно-тракторного парку в реформованих сільськогосподарських підприємствах - складова його

ефективного використання. *Облік і фінанси АПК: міжнародний науково-виробничий журнал*. 2005. № 1. С.23-31.

94. Огляд ринку ERP-систем в Україні. Камала Софт, 2023. URL: <https://kamala-soft.com/uk/blog/obzor-rynka-erp-sistem-v-ukraine/> (дата звернення: 17.12.2025).

95. Організація і планування сільськогосподарського виробництва: навчальний посібник / М. М. Ільчук, Л. Я. Зрібняк та ін. за ред. М. М. Ільчука, Л. Я. Зрібняка. К.: НУБіП України, 2008. 758 с.

96. Осипова Т.В. Теоретичні аспекти трактування прибутковості в сучасних умовах господарювання. *Управління розвитком*. 2012. № 1. С. 82-84.

97. Осовська Г. В., Юшкевич О. О., Завадський Й. С. Економічний словник. Київ : Кондор, 2017. 358 с.

98. Панкратов, В. А. Стратегія розвитку соціально-економічних систем на основі методологій передбачення та когнітивного моделювання: дис. канд. техн. наук: 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень. Київ, 2017. 198 с.

99. Перспективи та особливості точного землеробства в 2024. Агроексперт-Трейд, 2024. URL: <https://agroexp.com.ua/uk/perspektivy-i-osobennosti-tochnogo-zemledeliya> (дата звернення: 17.12.2025).

100. Погребницкая А. М., Ільцова М. К. Когнітивний підхід в дослідженні деяких аспектів стратегічного потенціалу економічної системи Кримського регіону. *Бізнес Інформ*. 2013. № 12. С. 93-98

101. Поддєрьогін А. М., Скочій С. В. Факторний аналіз формування прибутку виробничого підприємства. *Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України*. 2018. № 2. С. 304-318

102. Поночовна О. В. Використання технологій Data Mining при формуванні стратегії забезпечення прибутковості сільськогосподарських підприємств. *Матеріали XV щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій»*. Полтава: ПДАА, 15 листопада 2018 р. С. 34-36. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5447> (дата звернення 20.01.2026).

103. Поночовна О. В. Економетричний підхід до аналізу динаміки та факторів прибутковості аграрних підприємств Полтавської області у період нестабільності. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки"*. 2025. № 10. URL: DOI: 10.25313/2520-2294-2025-10-11478

104. Поночовна О. В. Організаційно-економічні аспекти управління витратами як фактор забезпечення прибутковості аграрних підприємств (на прикладі Полтавської області). *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-81-6

105. Поночовна О. В. Рівень ресурсного потенціалу та ефективність його використання в сільськогосподарських підприємствах Полтавської області: аналіз тенденцій та рекомендації. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. № 4. С. 81–84. DOI: 10.36887/2415-8453-2025-4-15

106. Поночовна О., Ковальська Т. Забезпечення прибутковості в агропродовольчій сфері як елемент безпекової парадигми розвитку підприємства. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 27 вересня 2024 р.* Полтава : ПДАУ, 2024. С. 173-176. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20476> (дата звернення: 06.02.2026).

107. Посохов, І. М., Жадан Ю. В. Маржинальний аналіз підприємств олійно-жирової галузі в умовах невизначеності та ризику. *Бізнес Інформ*. 2019. № 4. С. 252-260.

108. Прикладна економетрика: навч. посіб. : у двох частинах. Частина 2 / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова, С. В. Прокопович та ін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 252 с.

109. Рентабельність агробізнесу. *Агробізнес сьогодні*, 2019. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichni-hektar/item/14820-rentabelnist-ahrobiznesu.html> (дата звернення: 17.12.2025).

110. Русан В. М., Жураковська Л. А., Аграрний сектор України у 2023 році: складові стійкості, проблеми та перспективні завдання. Київ: Національний

інститут стратегічних досліджень, 2024. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2024-02/az_agrosector_15022024.pdf (дата звернення: 17.12.2025).

111. Савіцький А.В. Сучасні аспекти підвищення прибутку підприємства за умов розвитку ринкової економіки. *Економіка і суспільство*. 2017. № 8. С. 349-353.

112. Семенкова А.О., Поночовна О.В. Товарна політика підприємства і методи її формування. *Наукове забезпечення міжнародних економічних відносин та соціально-економічного розвитку в аграрній і суміжних сферах в умовах глобалізації та військового стану в Україні: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції*. 30 листопада 2022 р. Полтава: ПДАУ, 2022. С. 71-72. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/13693> (дата звернення 19.12.2025 р.)

113. Слабко Я. Я. Планування прибутковості підприємства на основі використання економіко-математичного моделювання. *Ефективна економіка*. 2012. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1369>. (дата звернення: 07.01.2026)

114. Сохацька О., Роговська-Іщук І., Вінницький С. Фундаментальний та технічний аналіз цін товарних та фінансових ринків. К.: Кондор, 2012. 305 с.

115. Статистичний щорічник Полтавської області 2017 р. URL: https://www.pl.ukrstat.gov.ua/main/all_page/publikacii/zved/zbirn/zbirn_obl_2017.zip (дата звернення 19.11.2025 р.)

116. Статистичний щорічник Полтавської області 2021 р. URL: https://www.pl.ukrstat.gov.ua/main/all_page/publikacii/zved/zbirn/zbirn_obl_2021.7z (дата звернення 19.11.2025 р.)

117. Статистичний щорічник України за 2018 рік. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/11/zb_yearbook_2018.pdf (дата звернення 19.11.2023 р.)

118. Статистичний щорічник України за 2020 рік. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/11/Yearbook_2020.pdf (дата звернення 19.11.2023 р.)

119. Статистичний щорічник України за 2021 рік. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/11/Yearbook_2021.pdf (дата звернення 19.11.2023 р.)

120. Стахович А.С. Державне регулювання відтворювальних процесів у сільському господарстві України. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 “Менеджмент” (галузь знань 07 “Управління та адміністрування”). – Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, 2023. 270 с.

121. Степенко С., Лазаренко І. Застосування економіко-математичного моделювання для аналізу у галузі сільського господарства. *Економіка та суспільство*, 2021. 33. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-33-33

122. Суханова А. В. Гацанюк В. В. Прибутковість підприємства та шляхи її підвищення. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/01/430.pdf> (дата звернення: 07.01.2026)

123. Сябер Є. О. Фактори формування прибутку підприємства. *Молодий вчений*. 2018. № 6 (2). С. 431-435.

124. Точне землеробство Ag Leader. ERIDON TECH, 2023. URL: <https://www.eridon-tech.com.ua/precision-farming/> (дата звернення: 17.12.2025).

125. Точне землеробство в Україні: визначення та перспективи. WEAGRO, 2024. URL: <https://weagro.ua/blog/tochne-zemlerobstvo-v-ukrayini-vuznachennya-ta-perspektyvy/> (дата звернення: 17.12.2025).

126. Тульчинська С. О., Бершадська І. І., Методи управління прибутком підприємства. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2017. № 20. С. 181-188.

127. Тульчинська С. О., Скоробогатий О. І. Основні чинники впливу на прибутковість підприємства. *Ефективна економіка*. 2018. № 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2018.11.6.

128. Фесенко В., Ступнікер Г., Мотієнко С. Аналіз прибутковості сільськогосподарських підприємств України як фактор нарощування економічного потенціалу під час воєнного стану. *Економіка та суспільство*, 2022. № 46. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-46-29

129. Філімоненков О. С. Фінанси підприємств: навч. посібник. К.: Кондор. 2017. 400 с.

130. Фінансовий аналіз: навч. посіб. / за заг. ред. Школьник І.О. К.: Центр навчальної літератури, 2016. 368 с.

131. Функція CORREL. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/correl-функція-correl-995dcef7-0c0a-4bed-a3fb-239d7b68ca92> (дата звернення 19.11.2023 р.)

132. Хмелевський О.В. Оцінка якості прибутковості в інноваційно-інвестиційному розвитку підприємств машинобудування. *Економіст*. 2008. № 3. С. 50-53

133. Чаянов О. Оптимальні розміри сільськогосподарських підприємств. 2-ге вид. М.: Нове село, 1924. 87 с.

134. Щаслива Г. П. Підвищення ефективності діяльності підприємств аграрної сфери на інноваційній основі. *Ефективна економіка*. 2015. № 2.

135. Ющенко Н. Л. Економіко-математичні моделі формування раціональної структури сільськогосподарських угідь. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, 2019. № 3(3). С. 135–146. URL: <http://ppeu.stu.cn.ua/article/view/62994> (дата звернення: 17.12.2025).

136. Яковенко О. Чи зобов'язаний власник земельної ділянки дбати про якість ґрунту. URL: <https://agropolit.com/blog/448-chi-zobovyazaniy-vlasnik-zemelnoyi-dilyanki-dbati-pro-yakist-gruntu> (дата звернення 20.01.2026).

137. Ярчук А. В. Оцінка якості трудового життя в організації. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*, 2016. № 3 (32). С. 224–231.

ДОДАТКИ

Додаток А

Скрипт Matlab для формування матриць прискорення і гальмування при оцінюванні впливу збутової діяльності і зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств

```
MU=[0 1 0.5 1 1 1 0.5 1 0.1 1 0.1 0.1  
0.5 0 0.5 1 0.5 0.5 0.1 0.5 0.1 1 1 0.1  
0.5 0.5 0 1 1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1  
1 1 0.1 0 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.5 0.1  
2 0.1 0.1 0.1 0 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 1 2  
0.5 0.1 0.1 0.5 1 0 0.1 0.5 0.5 0.1 0.5 0.5  
1 1 0.5 1 0.5 0.5 0 0.5 0.5 2 1 1  
0.5 1 1 0.1 1 0.1 0.1 0 1 1 0.5 1  
1 2 1 2 0.5 2 1 2 0 2 2 1  
1 1 1 0.1 1 1 0.1 1 0.1 0 1 0.1  
1 1 0.5 1 1 1 1 0.5 1 1 0 0.5  
1 1 0.1 1 0.1 1 0.1 1 0.1 2 1 0];
```

```
sumA_MU=sum(MU');  
sumP_MU=sum(MU);  
stVz_MU=sumA_MU.*sumP_MU;  
stAct_MU=sumA_MU./sumP_MU;  
[~, IdxVz_MU]=sort(stVz_MU)  
flip(IdxVz_MU)  
[~, IdxAct_MU]=sort(stAct_MU)  
flip(IdxAct_MU)
```

```
MT=[0 0.1 1 0.1 0.5 1 1 0.5 0.5 0.1 0.5 0.1  
0.5 0 1 0.1 1 1 0 1 0.5 1 0.1 1  
0.5 0.1 0 0.5 2 0.5 0.5 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1  
0.5 0.1 0.1 0 0.1 0.1 0.5 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1  
0.5 0.1 0.1 0.1 0 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.5 0.5  
1 0.1 1 1 0.5 0 1 2 0.1 0.1 1 1  
0.5 0 1 0.5 1 1 0 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5  
0.5 0.1 1 0.1 1 0.1 1 0 0.5 0.5 1 1  
1 0.5 0.5 0.5 0.1 1 1 0.1 0 1 2 0.1  
1 0.1 1 1 1 1 1 1 0.1 0 0.1 1  
1 1 1 0.1 0.5 1 1 0.1 0.5 1 0 2  
1 0.5 0.1 1 0.5 0.5 1 0.1 0.5 1 1 0];
```

```
sumA_MT=sum(MT');  
sumP_MT=sum(MT);  
stVz_MT=sumA_MT.*sumP_MT;  
stAct_MT=sumA_MT./sumP_MT;  
[~, IdxVz_MT]=sort(stVz_MT)  
flip(IdxVz_MT)  
[~, IdxA_MT]=sort(stAct_MT)  
flip(IdxA_MT)
```

Додаток Б

Скрипт Matlab для формування діаграми при візуалізації ролі зовнішніх та внутрішніх чинників, що впливають на підвищення прибутковості аграрних підприємств

```
xmin=min(min(stAct_MU,stAct_MT)); xmax=max(max(stAct_MU,stAct_MT));dx=xmax-xmin;
ymin=min(min(stVz_MU,stVz_MT)); ymax=max(max(stVz_MU,stVz_MT));dy=ymax-ymin;
figure(1);set(get(gcf,'CurrentAxes'),'FontName','Arial','FontSize',16,
'FontWeight','bold');
hold on
for i=1:s
    col=rand(1,3);
    plot(stAct_MU(i),stVz_MU(i),'o','Color',col,'MarkerEdgeColor',col,'MarkerFaceColor',col
);
    plot(stAct_MT(i),stVz_MT(i),'S','Color',col,'MarkerEdgeColor',col,'MarkerFaceColor',col
);
    plot([stAct_MU(i) stAct_MT(i)],[stVz_MU(i) stVz_MT(i)],'Color',col);
    text(stAct_MU(i)+dx/s/10,stVz_MU(i)-dy/s/10,num2str(i));
    text(stAct_MT(i)+dx/s/10,stVz_MT(i)-dy/s/10,num2str(i));
end;
line([xmin+dx/2 xmin+dx/2],[ymin-dy/s ymax+dy/s],'Color','k','LineStyle','--
','LineWidth',1.5);
line([xmin-dx/s,xmax+dx/s],[ymin+dy/2 ymin+dy/2],'Color','k','LineStyle','--
','LineWidth',1.5);
xlim([xmin-dx/s,xmax+dx/s]); xlabel('Activity');
ylim([ymin-dy/s,ymax+dy/s]); ylabel('Correlation');
hold off;
grid on;
```

Додаток В

Вихідні дані для моделювання просторових (панельних) даних із фіксованими ефектами виробничої діяльності семи аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Назва досліджуваного підприємства	Роки	Чистий дохід, тис. грн, Y	Операційні витрати, тис. грн X ₁	Вартість основних засобів, тис. грн, X ₂
1	2	3	4	5
ТОВ «Савинці» Миргородського району	2017	95514	322326	29640
	2018	95500	329554	30304
	2019	91486	331096	32013
	2020	92472	336429	33722
	2021	93458	340814	35431
	2022	92320	345199	36722
	2023	91347	349584	38222
	2024	90744	353969	39722
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району	2017	99514	77184	23010
	2018	100420	89955	23950
	2019	101326	102726	25888
	2020	101232	115497	27827
	2021	102138	128268	29765
	2022	101744	130139	31304
	2023	102683	146543	33043
	2024	103146	157757	34782
ВСК «Злагода» Полтавського району	2017	76537	88913	23201
	2018	105472	93344	26040
	2019	90536	104567	19509
	2020	102029	91121	15096
	2021	123461	110593	12554
	2022	124893	113465	12609
	2023	134545	116440	13385
	2024	143324	121042	13361
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району	2017	67684	94631	42447
	2018	87129	115666	43916
	2019	106574	136701	44690
	2020	126019	157736	48449
	2021	145464	195630	55197
	2022	144909	203885	55950
	2023	171021	231428	58953
	2024	187609	254490	61956

продовження додатку В

1	2	3	4	5
ДП ДГ «Степне» Полтавського району	2017	51432	68820	21713
	2018	52032	83863	13251
	2019	51182	98906	15135
	2020	52155	108674	15178
	2021	52178	148582	20432
	2022	54201	152997	26951
	2023	53722	175241	27888
	2024	54158	202712	27924
ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району	2017	31450	227866	21062
	2018	31212	218429	12853
	2019	31974	239540	14681
	2020	32736	221040	14723
	2021	34498	238856	19819
	2022	34260	294315	26143
	2023	35155	301510	27051
	2024	35860	303225	27087
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району	2017	36728	61307	13055
	2018	101979	69762	12929
	2019	76734	80217	12758
	2020	76820	90572	13117
	2021	76823	90927	12969
	2022	76881	91512	12970
	2023	86865	93035	12990
	2024	90448	94003	13074

*Джерело: розраховано автором

Додаток Г

Результати обробки даних для визначення залежності чистого прибутку (збитку) від операційних витрат та вартості основних засобів аграрних підприємств Полтавської області, 2017-2024 рр.

Виробнича функція в загальному вигляді	Виробнича функція чистого прибутку (збитку), тис. грн, Y	Параметри регресії			Коефіцієнт детермінації R ²	Парні коефіцієнти кореляції r		Розрахункове значення F критерію Фішера, Fрозр
		a ₀	a ₁	a ₂		r _{YX1}	r _{YX2}	
ТОВ «Савинці» Миргородського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 79653,36 + 0,11X_1 - 0,72X_2$	79653,36	0,11	-0,72	0,64	-0,78	-0,80	4,48
СТОВ «Вітчизна» Полтавського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 100411,73 + 0,10X_1 - 0,37X_2$	100411,73	0,10	-0,37	0,98	0,98	0,95	114,37
ВСК «Злагода» Полтавського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = -15621,30 + 1,35X_1 - 0,80X_2$	-15621,30	1,35	-0,80	0,77	0,87	-0,73	8,61
ПП «ІМЕНІ КАЛАШНИКА» Полтавського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 99115,67 + 1,15X_1 - 3,29X_2$	99115,67	1,15	-3,29	0,99	0,99	0,97	470,67
ДП ДГ «Степне» Полтавського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 49120,21 + 0,01X_1 + 0,08X_2$	49120,21	0,01	0,08	0,80	0,86	0,83	10,17
ТОВ «АГРОФІРМА ДНІПРОАГРОЛАН» Семенівського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 24174,25 + 0,03X_1 + 0,07X_2$	24174,25	0,03	0,07	0,73	0,85	0,81	6,65
ТОВ «Оріон Молоко» Лубенського району								
$\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$	$\hat{Y} = 656698,64 + 0,81X_1 - 49,83X_2$	656698,64	0,81	-49,83	0,31	0,48	-0,20	1,12

Таблич-не значення F критерію Фішера, Fтабл. 6,61

Додаток Д

Довідки про впровадження результатів дисертаційного дослідження

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження за дисертаційною роботою Поночовної Олени Володимирівни «Організаційно-економічні засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств» спеціальності 051 «Економіка» Полтавського державного аграрного університету

N 184/12 11.12.2025р

Результати дисертаційного дослідження Олени Поночовної розглянуті в ДП «ДГ Степне». Фінансово-економічній службі господарства було запропоновано використовувати: методичний підхід до оцінки фінансової безпеки за комплексним показником відібраних коефіцієнтів; методику оцінки результатів діяльності на засадах комбінації панельних даних і матриць для розрахунку статистичних коефіцієнтів і основних параметрів виробництва залучаючи надбудову «Аналіз даних» в електронних таблицях Microsoft Excel (дані – аналіз даних – регресія); авторський підхід щодо: з'ясування впливу факторів на результати діяльності і прогнозування показників прибутковості й визначення її тенденції для підприємства з різним рівнем ефективності у часі та визначення прогнозних значень факторів й індивідуальних ефектів за допомогою статистичної функції TREND і регресійних рівнянь.

Схвалені та прийняті до впровадження пропозиції щодо: комбінації систем точного землеробства з ERP- системами та використання моделей панельних даних дозволяє оптимізувати весь цикл виробництва – від планування посівів до реалізації продукції; моніторингу ефективності, який передбачає регулярний аудит показників за допомогою інформаційних систем та створення інформаційних панелей управління в Microsoft Power BI або Tableau, що відображають значення ключових показників підприємства у порівнянні з плановими та до попереднього періоду з метою прийняття оперативних рішень.

Запропоновані пропозиції є швидким та зручним практичним інструментом автоматизації аналізу та оцінки економічних процесів і результативності господарювання аграрного підприємства в ринкових умовах.

В.О. директора



Данилевський Вадим Іванович



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, тел./факс: (0532) 50-02-73,
E-mail: pdau@pdau.edu.ua <https://www.pdau.edu.ua> Код ЄДРПОУ 00493014

29.12.2025 № 09-11/115 На № _____ від _____

Довідка
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Поночовної Олени Володимирівни
на тему «Організаційно-економічні засади забезпечення прибутковості аграрних
підприємств»,
поданого на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 Економіка

Розроблені в дисертаційній роботі Поночовної О. В. науково-теоретичні положення та практичні рекомендації впроваджені в освітній процес як елементи наступних дисциплін: «Економіка підприємства» (освітній ступень «бакалавр», ОПП «Економіка і міжнародний бізнес»), «Економіка і організація аграрного бізнесу» (освітній ступень «магістр», ОПП «Економіка підприємства»).

Застосування в навчальному процесі кафедри економіки та міжнародних економічних відносин Полтавського державного аграрного університету матеріалів дисертаційного дослідження Поночовної О. В. дало змогу адаптувати перелічені освітні компоненти до сучасних вимог розвитку економіки, поглибити їх теоретико-методичні основи та в кінцевому підсумку підвищити якість підготовки фахівців.

Поночовна О.В. безпосередньо брала участь у виконанні наукових досліджень кафедри за темами:

«Розробити теоретико-методологічні, науково-методичні і практичні засади розвитку виробничо-господарської, фінансово-економічної і соціальної діяльності та процесів ресурсо-енергозбереження і управління (менеджменту) підприємств з виробництва і переробки аграрної продукції в умовах ринку» (номер державної реєстрації 0117U003097);

«Формування та розвиток територіальних соціально-економічних систем» (номер державної реєстрації 0122U201708).

В межах вказаних тем авторкою досліджено теоретико-методичні та прикладні засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств.

Довідка надана для подання у спеціалізовану вчену раду із захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка.

Завідувач кафедри економіки
та публічного управління,
д.е.н., проф.

Проректор з наукової роботи,
д.с.-к.н., проф.



Вікторія МЕДВІДЬ

Анатолій ШОСТЯ

**Виробничий сільськогосподарський кооператив
„ЗЛАГОДА”**

вул. Центральна, 6 а, с. Пальчинівка, Полтавського району, Полтавської обл., Україна,
38712

тел.: 067 542 77 63

Електронна адреса: zlagoda2014@ukr.net Код ЄДРПОУ 03769706

№ 87 18.10.2025 р.

ДОВІДКА

**про впровадження результатів наукового дослідження за дисертаційною
роботою Поночовної Олени Володимирівни «Організаційно-економічні
засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств» спеціальності
051 «Економіка» Полтавського державного аграрного університету**

Одержані результати наукових досліджень дисертаційної роботи Олени Володимирівни Поночовної практично значимі та прийняті до впровадження у ВСК «Злагода» Полтавського району Полтавської області. Зокрема, заслуговують на увагу та прийматися до використання пропозиції і рекомендації щодо методики прогнозування показників прибутковості, методів попередньої оцінки ефективності за співвідношенням виручка/операційні витрати, порядок визначення індивідуальних ефектів виробничої діяльності та їх порівняння з іншими конкурентами.

Для спеціалістів ВСК «Злагода» особливо важливою є можливість збалансувати структуру посівів і виробництва на засадах розробленої для кооперативу економіко-математичної моделі оптимізації виробничої структури і її реалізації з використанням комп'ютерних технологій. Це дозволило визначити більш раціональне поєднання галузей та запропонувати оптимальну структуру посівних площ, виявити резерви виробництва і підвищення його ефективності при оптимальних витратах. Були вивчені та прийняті до впровадження пропозиції комплексного підходу до модернізації виробництва та використання технологій точного землеробства на базі платформ Agriculture, які інтегрують дані з датчиків для точного розрахунку норм витрат ресурсів; використання дронів для моніторингу стану посівів; проведення комплексних заходів щодо мотивації кваліфікованих кадрів; впровадження інформаційних систем таких як ERP-система (Enterprise Resource Planning), що інтегрує дані про продажі, запаси, постачальників, фінанси та виробництво в єдину інформаційну платформу та забезпечує прийняття обґрунтованих рішень.

Для візуалізації ключових показників ефективності та оперативного моніторингу прийнято до впровадження запропоновані інформаційні панелі управління (dashboards) у форматі Microsoft Power BI або інші аналогічні

інструменти, що відображають їх поточні значення у порівнянні з плановими та до попереднього періоду.

Голова правління
ВСК «Злагода»



Лариса ЮРЧЕНКО

**ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО
“ІМЕНІ КАЛАШНИКА”**

Код ЄДРПОУ 03769669

Україна, 38753, с. Калашники, вул. Соборності 20А
Полтавського району, Полтавської області.
№ 37 “20” 01 2026 р.

тел:(067) 5351711
SG_Kalashnika@ukr.net

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження за дисертаційною роботою Поночовної Олени Володимирівни «Організаційно-економічні засади забезпечення прибутковості аграрних підприємств» спеціальності 051 «Економіка» Полтавського державного аграрного університету

Результати наукових досліджень дисертаційної роботи здобувачки ПДАУ Олени Володимирівни Поночовної розглянуто та прийнято до впровадження у ПП «Імені Калашника» Полтавського району Полтавської області.

У практичній діяльності підприємства використовуються розроблені автором методичні інструменти, зокрема методика оцінки індивідуальних ефектів на основі моделей панельних даних у MS Excel та інструмент прогнозування показників прибутковості на основі поєднання функції TREND з регресійним моделюванням. Це забезпечує виявлення внутрішніх резервів, точніше планування та ранжування напрямів роботи.

Також впроваджуються практичні рекомендації щодо організаційно-економічних заходів, включаючи оптимізацію виробничої структури на базі економіко-математичних моделей, вдосконалення збутової логістики та маркетингу, а також поетапне впровадження елементів цифровізації для моніторингу ресурсів.

Застосування цих розробок сприяє оперативному аналізу, підвищує точність прогнозів фінансових результатів і формує основу для конкретних рішень щодо зростання прибутковості підприємства.



Іван СТЕПАНЕНКО

Додаток Е

Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті в наукових фахових виданнях України, а також у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз

1. Ponochovna O., Piliavskyi V., Makarenko P. Assessing the Reviving Risks while using the Manufacturing Resource Planning System at Agribusiness Enterprises. *Proceedings of 15th International Conference "ICT in Education, Research, and Industrial Applications 2019" (ICTERI 2019). Volume III: PhD Symposium*. Kherson, Ukraine, June 12 - 15, 2019. pp. 11-20. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2403/paper2.pdf>. **(Scopus)**. (Особистий внесок автора: адаптовано метод оцінки ризиків відновлення, як чинника прибутковості, для простих глобальних ланцюгів фінансово-виробничих відносин аграрних підприємств, 0,49/0,12 друк. арк.).

2. Pysarenko V., Ponochovna O., Bahorka M., Voronyansky V. Data-Centric Formation of Marketing Logistic Business Model of Vegetable Market Due to Zonal Specialization. *Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2020. Vol. 42. pp. 23-49. DOI: 10.1007/978-3-030-35649-1_2. **(Scopus)**. (Особистий внесок автора: виконано аналіз та прогнозування регіональних диспропорцій виробництва і споживання, 1,13/0,25 друк. арк.).

3. Makarenko P., Makarenko Y., Mogilat M., Neklesa A., Ponochovna O. Cognitive modeling of the consumer market: sensitivity and scenario analysis. *2020 IEEE 11th International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies (DESSERT)*. Kyiv, Ukraine. 2020. pp. 230-235. DOI: 10.1109/DESSERT50317.2020.9125046. **(Scopus, Web of Science Core Collection)**. (Особистий внесок автора: проведено адаптацію та застосування методів когнітивного моделювання для аналізу ринкового середовища аграрних підприємств, 0,55/0,1 друк. арк.).

4. Поночовна О. В. Економетричний підхід до аналізу динаміки та факторів прибутковості аграрних підприємств Полтавської області у період

нестабільності. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2025. № 10. DOI: 10.25313/2520-2294-2025-10-11478. (0,63 друк. арк.).

5. Поночовна О. В. Рівень ресурсного потенціалу та ефективність його використання в аграрних підприємствах Полтавської області: аналіз тенденцій та рекомендації. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. № 4. С. 81–84. DOI: 10.36887/2415-8453-2025-4-15 (0,49 друк. арк.).

6. Поночовна О. В. Організаційно-економічні аспекти управління витратами як фактор забезпечення прибутковості аграрних підприємств (на прикладі Полтавської області). *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-81-6 (0,66 друк. арк.).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Поночовна О. В. Використання технологій Data Mining при формуванні стратегії забезпечення прибутковості сільськогосподарських підприємств. *Матеріали XV щорічного міждисциплінарного семінару «Студентські роботи за науковою тематикою кафедри інформаційних систем та технологій»*. Полтава: ПДАА, 15 листопада 2018 р. С. 34-36. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5447> (0,1 друк. арк.).

8. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Сутнісна характеристика дефініцій «прибуток» і «прибутковість» сільськогосподарських підприємств. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання і управління в агропромисловому комплексі»* (м. Полтава, 29 березня 2019 року). Полтава: ПДАА, 2019. С. 140-143. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/5444> (Особистий внесок автора: проведено аналіз дефініцій «прибуток» і «прибутковість», 0,16/0,08 друк. арк.).

9. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Адаптація функцій Matlab для виконання етапів когнітивного моделювання споживчого ринку. *Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів*

управління: матеріали десятої міжнародної науково-технічної конференції. 9-10 квітня 2020 року. Баку: ВА ЗС АР; Харків: НТУ «ХПІ»; Харків: ДП «ПДПРОНДІАВІАПРОМ»; Жиліна: УМЖ, 2020. С. 23. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/8991> (Особистий внесок автора: адаптовано окремі функції Matlab для візуалізації етапів когнітивного моделювання споживчого ринку, 0,06/0,03 друк. арк.).

10. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання апарату когнітивного моделювання у MS Excel. *Проблеми інформатизації: матеріали восьмої міжнародної науково-технічної конференції*, Т.1, 26-27 листопада 2020 року. Черкаси: ЧДТУ, Харків: НТУ «ХПІ», Баку: ВА ЗС АР, Бельсько-Бяла: УТІГН, Харків: ДП «ПД ПКНДІ АП», 2020. С. 24. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/8993> (Особистий внесок автора: обґрунтовано можливості застосування вбудованих інструментів MS Excel для побудови когнітивних карт, 0,04/0,02 друк. арк.).

11. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання засобів візуалізації на етапах когнітивного моделювання ринку аграрної продукції. *Актуальні проблеми розвитку сучасної науки: матеріали XVI Всеукр. наук-практ. конф.* (м. Полтава, 3 червня 2021 р.). Полтава: Сімон, 2021. С. 142-145. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/10892> (Особистий внесок автора: проаналізовано інструменти візуалізації графів у процесі когнітивного моделювання ринку аграрної продукції, 0,12/0,06 друк. арк.).

12. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Інформаційні технології для моделювання виробничої структури і витрат сільськогосподарських підприємств. *Проблеми використання інформаційних технологій в освіті, науці та промисловості: мат. XVI міжнар. конф.* (15 грудня 2021 р., м. Дніпро). Дніпро: НТУ «ДП», 2022. С. 152-154. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/14169> (Особистий внесок автора: розроблено структуру інформаційних технологій для оцінки витратної частини виробничої структури аграрних підприємств, 0,12/0,06 друк. арк.).

13. Семенкова А. О., Поночовна О. В. Товарна політика підприємства і методи її формування. *Наукове забезпечення міжнародних економічних відносин та соціально-економічного розвитку в аграрній і суміжних сферах в умовах глобалізації та військового стану в Україні: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції*. 30 листопада 2022 р. Полтава: ПДАУ, 2022. С. 71-72. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/13693> (Особистий внесок автора: охарактеризовано окремі методи формування асортиментної політики в товарній стратегії підприємства, 0,08/0,04 друк. арк.).

14. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Алгоритм дослідження впливу збутової діяльності і зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств. *Матеріали XVII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми розвитку сучасної науки»* (м. Полтава, 8 червня 2023 р.). Полтава: Сімон, 2023. С. 124-126. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15121> (Особистий внесок автора: сформовано алгоритм оцінки впливу зовнішнього середовища на прибутковість аграрних підприємств, 0,1/0,05 друк. арк.).

15. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Оцінювання рівня виробничого ресурсозабезпечення і ефективності його використання в аграрних підприємствах. *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за результатами науково-дослідної роботи 2021-2022 років* (м. Полтава, 17-18 травня 2023 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. С. 69-71. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/15122> (Особистий внесок автора: запропоновано показники оцінювання ефективності використання виробничих ресурсів в аграрних підприємствах, 0,1/0,05 друк. арк.).

16. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Аналіз засобів розробки навчальних тестів спеціальностей 051 Економіка та 292 Міжнародні економічні відносини для їх імпорту на платформу дистанційного навчання MOODLE. *Матеріали 54-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів «Вища освіта в контексті глобальних викликів»*. (22-23 лютого 2023. м. Полтава). Полтава:

ПДАУ, 2023. С. 48-50. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20480>
(Особистий внесок автора: досліджено технічні аспекти імпорту розроблених тестів на платформу дистанційного навчання MOODLE, 0,18/0,09 друк. арк.).

17. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Викладання навчальних дисциплін спеціальності 051 Економіка в дистанційному форматі. *Актуальні питання забезпечення якості вищої освіти: матеріали 55-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів*. (21 – 22 лютого 2024, м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2024. С. 67-68. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20481>
(Особистий внесок автора: узагальнено досвід дистанційного викладання окремих тем дисциплін спеціальності 051 Економіка, 0,08/0,04 друк. арк.).

18. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Вплив відносин власності на прибутковість аграрних підприємств: динаміка розвитку фермерських господарств Полтавської області. *Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу Полтавського державного аграрного університету за підсумками науково-практичних досліджень в 2023 році* (м. Полтава, 14-15 травня 2024 року). Полтава: РВВ ПДАУ, 2024. С. 55-56. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20482> (Особистий внесок автора: проаналізовано динаміку розвитку фермерських господарств Полтавської області з позиції впливу відносин власності на прибутковість, 0,1/0,05 друк. арк.).

19. Поночовна О., Ковальська Т. Забезпечення прибутковості в агропродовольчій сфері як елемент безпекової парадигми розвитку підприємства. *Стратегічний менеджмент агропродовольчої сфери в умовах глобалізації економіки: безпека, інновації, лідерство: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції*, 27 вересня 2024 р. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 173-176. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20476> (Особистий внесок автора: обґрунтовано роль прибутковості як складової безпекової парадигми розвитку аграрних підприємств, 0,12/0,06 друк. арк.).

20. Макаренко П. М., Поночовна О. В. Використання інтерактивних платформ для викладання дисципліни «Міжнародна економіка»: нові підходи до

організації освітнього процесу. *Інноваційні підходи в освіті: інтеграція технологій, науки та практики у підготовці фахівців: матеріали 56-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів*. (19-20 лютого 2025. м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 2025. С. 59-60. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20483> (Особистий внесок автора: запропоновано окремі інтерактивні платформи для організації практичних занять з дисципліни «Міжнародна економіка», 0,08/0,04 друк. арк.).

21. Kovalska T., Ponochovna O. Methods of assessing the profitability of agricultural enterprises in the context of sustainable development. *Planning and Ensuring Sustainable Development of Socio-Economic Systems. Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference* (18 December 2025, Poznan) Poznan, WSHIU University of Applied Sciences, Part 2. 2025, P. 70-71. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/handle/123456789/20478> (Особистий внесок автора: розроблено окремі методики оцінки прибутковості аграрних підприємств з урахуванням принципів сталого розвитку, 0,08/0,04 друк. арк.).