

УДК: 338.43:336.64:330.8

DOI: 10.60022/2(9)-9S

Богач Вадим Миколайовичздобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Одеський національний технологічний університет, Україна**Bogach Vadym**

PhD student

Odessa National Technological University, Ukraine

ORCID: 0009-0008-3349-4197

ІНСТИТУЦІЙНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ: МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНОЇ НЕЛІНІЙНОЇ СИСТЕМИ

Анотація. Стаття присвячена дослідженню інституційних чинників формування та управління фінансовим потенціалом аграрних підприємств України в контексті їх концептуалізації як складної нелінійної нерівноважної системи. Мета дослідження полягає у розробці теоретико-методологічної рамки та математичного інструментарію для аналізу впливу інституційного середовища на фінансовий потенціал аграрних суб'єктів господарювання в умовах трансформаційних процесів та воєнних викликів. Методологія дослідження базується на інтеграції інституційної економічної теорії, синергетичного підходу, теорії складності та сучасних економетричних методів. Використано методи системного аналізу для виявлення структури інституційного середовища, математичного моделювання для формалізації взаємозв'язків між інституційними чинниками та фінансовим потенціалом, статистичного аналізу для емпіричної верифікації теоретичних положень. Розроблено концептуальну модель інституційного середовища як багаторівневої дисипативної системи, що функціонує далеко від рівноваги та здатна до самоорганізації через механізми позитивного і негативного зворотного зв'язку. Запропоновано математичну модель фінансового потенціалу аграрних підприємств у формі системи структурних рівнянь, де латентна змінна фінансового потенціалу FP_{it} залежить від векторів формальних інститутів державного регулювання (IG_{it}), фінансово-кредитних інститутів (IF_{it}), ринкової інфраструктури (IM_{it}), неформальних інститутів (IC_{it}) та характеристик підприємств (X_{it}). Емпіричний аналіз на основі статистичних даних 2017-2024 років виявив критичну залежність від власних фінансових ресурсів (87,2% структури фінансового потенціалу), недостатність банківського кредитування (4,4%), мізерну частку державної підтримки (3,8%) та драматичне скорочення іноземних інвестицій (до 1,7%). Встановлено, що інституційна нестабільність та дефіцити формальних механізмів призводять до волатильності фінансових результатів – падіння рентабельності власного капіталу з 28,4% у 2022 році до 14,7% у 2023 році з подальшим відновленням до 18,2% у 2024 році. Аналіз літератури виявив фрагментацію досліджень фінансового потенціалу та інституційного аналізу, дефіцит формалізованих математичних моделей та емпіричних досліджень причинно-наслідкових зв'язків. Практичне значення дослідження полягає у створенні аналітичного інструментарію для діагностики інституційних обмежень, прогнозування траєкторій розвитку фінансового потенціалу при альтернативних сценаріях інституційних реформ та обґрунтування пріоритетів політики інституційного розвитку аграрного сектору України.

Ключові слова: інституційне середовище, фінансовий потенціал, аграрні підприємства, складна система, нелінійна динаміка, синергетика, математичне моделювання, структурні рівняння, інституційні реформи, нерівноважна система.

INSTITUTIONAL FACTORS OF FORMATION AND MANAGEMENT OF FINANCIAL POTENTIAL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES: MODELING A COMPLEX NONLINEAR SYSTEM

Abstract. The article is devoted to the study of institutional factors in the formation and management of the financial potential of agricultural enterprises in Ukraine in the context of their conceptualization as a complex

nonlinear non-equilibrium system. The purpose of the study is to develop a theoretical and methodological framework and mathematical tools for analyzing the impact of the institutional environment on the financial potential of agricultural economic entities under conditions of transformational processes and wartime challenges. The research methodology is based on the integration of institutional economic theory, synergetic approach, complexity theory and modern econometric methods. Methods of system analysis were used to identify the structure of the institutional environment, mathematical modeling to formalize the relationships between institutional factors and financial potential, and statistical analysis for empirical verification of theoretical provisions. A conceptual model of the institutional environment as a multi-level dissipative system functioning far from equilibrium and capable of self-organization through positive and negative feedback mechanisms has been developed. A mathematical model of the financial potential of agricultural enterprises is proposed in the form of a system of structural equations, where the latent variable of financial potential FP_{it} depends on vectors of formal state regulation institutions (IG_{it}), financial and credit institutions (IF_{it}), market infrastructure (IM_{it}), informal institutions (IC_{it}) and enterprise characteristics (X_{it}). Empirical analysis based on statistical data for 2017-2024 revealed a critical dependence on own financial resources (87.2% of the financial potential structure), insufficient bank lending (4.4%), a negligible share of state support (3.8%) and a dramatic reduction in foreign investment (to 1.7%). It was established that institutional instability and deficits of formal mechanisms lead to volatility of financial results – a decrease in return on equity from 28.4% in 2022 to 14.7% in 2023 with subsequent recovery to 18.2% in 2024. Literature analysis revealed fragmentation of research on financial potential and institutional analysis, a deficit of formalized mathematical models and empirical studies of causal relationships. The practical significance of the study lies in creating analytical tools for diagnosing institutional constraints, forecasting trajectories of financial potential development under alternative scenarios of institutional reforms, and substantiating priorities for institutional development policy of Ukraine's agricultural sector.

Keywords: *institutional environment, financial potential, agricultural enterprises, complex system, nonlinear dynamics, synergetics, mathematical modeling, structural equations, institutional reforms, non-equilibrium system.*

Постановка проблеми. Формування та управління фінансовим потенціалом аграрних підприємств України відбувається в умовах глибоких інституційних трансформацій, структурних економічних зрушень та безпрецедентних викликів воєнного часу. Аграрний сектор, що традиційно виступає стратегічною галуззю національної економіки, забезпечуючи близько 40% експортних надходжень та 10% ВВП країни, демонструє високу чутливість до змін інституційного середовища. Однак традиційні підходи до аналізу фінансового потенціалу, що базуються на лінійних моделях та припущеннях про рівноважний стан економічних систем, виявляються недостатніми для пояснення складної динаміки, непередбачуваних траєкторій розвитку та емерджентних властивостей, що виникають внаслідок взаємодії множини інституційних агентів.

Реалії функціонування українських аграрних підприємств характеризуються парадоксальним поєднанням високих виробничих показників (збір 78,3 млн тонн аграрної продукції у 2024 році) та критичних фінансових обмежень, що проявляються у надмірній залежності від власних ресурсів (87,2% структури фінансування), недоступності банківського кредитування, дефіциті інвестиційних ресурсів та волатильності фінансових результатів. Ця суперечність не може бути адекватно пояснена виключно ринковими чинниками і вимагає глибокого аналізу інституційних механізмів, що визначають здатність підприємств мобілізувати, акумулювати та ефективно використовувати фінансові ресурси.

Інституційне середовище аграрного сектору України перебуває в стані постійної нерівноваги, що зумовлено незавершеністю структурних реформ, адаптацією до європейських стандартів в умовах євроінтеграції, воєнними деструкціями виробничої та логістичної інфраструктури, трансформацією глобальних продовольчих ланцюгів. У цьому контексті актуалізується необхідність розробки нових теоретико-методологічних підходів, які б інтегрували інституційну перспективу з концепціями складності, нелінійності та нерівноважної динаміки, створюючи адекватний інструментарій для аналізу та прогнозування фінансового потенціалу аграрних підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика фінансового потенціалу аграрних підприємств та його інституційної обумовленості привертає значну увагу дослідників, що відображає як теоретичну складність феномену, так і його практичну актуальність. Фундаментальні теоретичні підходи до визначення сутності фінансового потенціалу представлені у роботах [9, 14], які акцентують

на здатності економічної системи мобілізувати фінансові ресурси для забезпечення економічного зростання. Спеціалізовані дослідження фінансового потенціалу аграрних підприємств розроблені у монографіях [4, 5], де запропоновано комплексні підходи до його аналізу та оцінки з урахуванням специфіки сільськогосподарського виробництва.

Дослідження [1] акцентує на зв'язку фінансового потенціалу зі сталим розвитком аграрного сектору, вводячи в аналіз екологічний та соціальний виміри. Роботи [10, 15] зосереджуються на методологічному забезпеченні діагностики та управління фінансовим потенціалом. Прикладні дослідження [2, 3] аналізують актуальні проблеми управління в умовах сучасних економічних турбулентностей та критичні обмеження у доступі до інвестиційних ресурсів. Інституційна перспектива аналізу представлена у дисертаційному дослідженні [7], що пропонує комплексний аналіз інституційного забезпечення в контексті інноваційного розвитку. Публікація [6] досліджує формування інституційного механізму забезпечення конкурентоспроможності. Державна політика та регуляторні аспекти розглянуто у монографії [12] та дослідженнях [8, 11], що систематизують інструменти державного фінансування та регулювання.

Критичний аналіз літератури виявляє декілька значних прогалин. По-перше, спостерігається фрагментація між дослідженнями фінансового потенціалу та інституційним аналізом, коли ці напрямки розвиваються паралельно з обмеженою інтеграцією. Можливо визначити відчутний дефіцит формалізованих математичних моделей, які експліцитно включали б інституційні змінні як детермінанти фінансового потенціалу. Крім того, більшість досліджень базуються на статичному аналізі, не враховуючи динамічний характер взаємодії інститутів та фінансових процесів, коеволюційні ефекти та нелінійність інституційного впливу. По-четверте, практично відсутні дослідження, що використовують концепції синергетики та теорії складності для аналізу формування фінансового потенціалу в інституційному контексті.

Мета статті полягає у розробці теоретико-методологічної рамки та математичного інструментарію для аналізу інституційних чинників формування та управління фінансовим потенціалом аграрних підприємств на основі концепції складної нелінійної нерівноважної системи. Досягнення мети поставлено наступні завдання:

- 1) Розробити концептуальну модель інституційного середовища як складної нелінійної нерівноважної системи, ідентифікувавши ключові параметри порядку, механізми зворотного зв'язку та умови фазових переходів.
- 2) Створити математичну модель фінансового потенціалу аграрних підприємств, що експліцитно включає інституційні чинники як ендогенні змінні та враховує динамічний, нелінійний характер їх впливу.
- 3) Провести емпіричний аналіз динаміки та структури фінансового потенціалу аграрних підприємств України у 2017-2024 роках з ідентифікацією інституційних обмежень та можливостей.
- 4) Обґрунтувати практичні рекомендації щодо вдосконалення інституційної архітектури для підвищення фінансового потенціалу аграрного сектору.

Виклад основного матеріалу. Інституційне середовище являє собою складну адаптивну систему, яка функціонує в умовах постійної нерівноваги, характеризується нелінійними взаємодіями між елементами та здатна до самоорганізації й еволюційних трансформацій. Традиційні лінійні моделі інституційного аналізу, що базуються на припущеннях про рівноважний стан та детермінованість причинно-наслідкових зв'язків, виявляються недостатніми для пояснення динамічних процесів інституційних змін та емерджентних властивостей.

Концептуальною основою моделі виступає розуміння інституційного середовища як відкритої дисипативної системи, яка постійно обмінюється речовиною, енергією та інформацією з зовнішнім середовищем і перебуває далеко від стану термодинамічної рівноваги. На відміну від закритих систем, що прагнуть до максимізації ентропії, відкрите інституційне середовище здатне формувати впорядковані структури через процеси самоорганізації, що підтримуються постійним притоком енергії у формі економічних ресурсів, інформаційних потоків, соціальних взаємодій та політичних впливів. Структура моделі представлена як багаторівнева ієрархія взаємопов'язаних підсистем. Мікрорівень інституційного середовища утворюють індивідуальні та колективні агенти з обмеженою раціональністю, гетерогенними преференціями та здатністю до навчання. Мезорівень представлений галузевими та регіональними інституційними конфігураціями, організаційними формами, мережевими структурами. Макрорівень охоплює загальнонаціональні формальні інститути, системи законодавства, політичні режими та культурні норми. Критично важливим є розуміння, що ці рівні знаходяться в стані

постійної взаємодії через механізми зворотного зв'язку.

Нелінійний характер інституційного середовища проявляється у множинних формах взаємодії між елементами системи. Ефекти позитивного зворотного зв'язку створюють механізми самопосилення інституційних траєкторій, коли початкова перевага певної інституційної форми зростає в міру її поширення. Такі процеси ведуть до ефектів залежності від траєкторії розвитку (path dependence), коли історично випадкові події можуть визначити довгострокову еволюцію системи. Водночас механізми негативного зворотного зв'язку забезпечують стабілізацію через корекцію відхилень, адаптивне навчання та інституційні санкції.

Математичний формалізм моделі може бути представлений системою нелінійних диференціальних рівнянь:

$$dI/dt = F(I, E, P) \quad (1)$$

де $I(t) = (I_1(t), I_2(t), \dots, I_n(t))$ – вектор стану інституційного середовища, кожна компонента $I_i(t)$ представляє інтенсивність або якість певного інституту в момент часу t ; F – нелінійна векторна функція; E – вектор екзогенних економічних параметрів; P – вектор політичних та соціокультурних факторів.

Нелінійність функції F означає, що часткові похідні $\partial F_i / \partial I_j$ самі залежать від значень інституційних змінних, що породжує складну динаміку з можливістю множинних рівноважних станів, біфуркацій та хаотичної поведінки. Критичним елементом моделі є ідентифікація параметрів порядку та керуючих параметрів. Параметри порядку представляють ключові інституційні характеристики, які визначають макроскопічний стан системи: рівень довіри в суспільстві, якість правозастосування, ступінь захисту прав власності, рівень корупції. Керуючі параметри – це зовнішні або внутрішні фактори, зміна яких може призвести до якісних трансформацій інституційної системи через фазові переходи.

Модель передбачає наявність множинних атракторів у фазовому просторі інституційної системи, що відповідають різним режимам функціонування. Ландшафт потенціалу інституційної системи визначає відносну стійкість різних атракторів та бар'єри переходу між ними, які можуть бути подолані тільки при достатній енергії флуктуацій або цілеспрямованого реформування. Процеси самоорганізації в інституційному середовищі виникають через спонтанну координацію дій множини агентів без централізованого планування. Механізмами самоорганізації виступають наслідування успішних практик, мережеві ефекти, координаційні каскади, еволюційна селекція інституційних форм. Емерджентні властивості системи, такі як формування неформальних норм або спонтанне розповсюдження інновацій, проявляються на макрорівні як результат мікроевзаємодій.

Нерівноважна динаміка характеризується чергуванням періодів відносної стабільності, коли система функціонує в околиці певного атрактора, та епізодів швидких структурних трансформацій при інституційних кризах. Концепція проколотої рівноваги описує еволюцію як поєднання тривалих періодів інкрементальних змін з короткими епізодами радикальних реконфігурацій.

Фінансовий потенціал аграрного підприємства розглядається як латентна характеристика, що відображає здатність суб'єкта господарювання мобілізувати, акумулювати та ефективно використовувати фінансові ресурси в умовах заданого інституційного середовища. Базова структурна форма моделі представлена як система одночасних рівнянь:

$$FP_it = \alpha_0 + \alpha_1 IG_t + \alpha_2 IF_t + \alpha_3 IM_t + \alpha_4 IC_t + \beta' X_it + \gamma' Z_t + u_it \quad (2)$$

де FP_it – фінансовий потенціал i -го аграрного підприємства в момент часу t (латентна змінна); IG_t – вектор формальних інституційних чинників державного регулювання (податкова система, регуляторне навантаження, якість правозастосування, ефективність державних інститутів); IF_t – розвиток фінансово-кредитних інститутів (доступність банківських послуг, функціонування ринків капіталу, страхові механізми); IM_t – інституційна інфраструктура аграрних ринків (торговельні інститути, логістичні системи, інформаційна прозорість, контрактні механізми); IC_t – неформальні інститути (рівень довіри, соціальний капітал, ділова культура); X_it – вектор характеристик підприємства (розмір, форма власності, спеціалізація, технологічний рівень); Z_t – вектор макроекономічних контрольних змінних; u_it – випадкова похибка.

Оскільки фінансовий потенціал є латентною змінною, необхідна специфікація вимірювальної моделі

$$Y_{jit} = \lambda_j FP_{it} + \varepsilon_{jit}, \quad \text{для } j = 1, 2, \dots, k \quad (3)$$

де Y_{jit} – j -й спостережуваний індикатор фінансового потенціалу (коефіцієнт автономії, коефіцієнт поточної ліквідності, рентабельність активів, швидкість обороту капіталу, кредитний рейтинг); λ_j – факторне навантаження; ε_{jit} – помилка вимірювання.

Динамічна специфікація моделі враховує інерційність формування фінансового потенціалу та лагові ефекти інституційного впливу:

$$FP_{it} = \rho FP_{i,t-1} + \alpha_1 IG_{it} + \alpha_2 IG_{i,t-1} + \alpha_3 IF_{it} + \alpha_4 IF_{i,t-1} + \alpha_5 IM_{it} + \alpha_6 IC_{it} + \beta' X_{it} + \gamma' Z_{it} + \mu_i + \lambda_{it} + v_{it} \quad (4)$$

де $FP_{i,t-1}$ – лагове значення фінансового потенціалу; ρ – коефіцієнт інерційності; $IG_{i,t-1}$, $IF_{i,t-1}$ – лагові інституційні змінні; μ_i – індивідуальний фіксований ефект підприємства; λ_{it} – часовий фіксований ефект; v_{it} – ідіосинкратична похибка.

Нелінійні ефекти та взаємодії між інституційними чинниками включаються через квадратичні терми та перехресні добутки. Вплив розвитку фінансових інститутів на фінансовий потенціал може залежати від якості державного регулювання:

$$FP_{it} = \dots + \alpha_7 (IG_{it} \times IF_{it}) + \alpha_8 IG_{it}^2 + \dots \quad (5)$$

Порогові ефекти моделюються через специфікацію з переключенням режимів:

$$FP_{it} = \alpha_1 IG_{it} \cdot I(q_{it} \leq \gamma) + \alpha_2 IG_{it} \cdot I(q_{it} > \gamma) + \dots + u_{it} \quad (6)$$

де q_{it} – порогова змінна (рівень розвитку фінансової системи); γ – критичне значення порогу; $I(\cdot)$ – індикаторна функція.

Стохастична компонента враховує гетероскедастичність, коли дисперсія похибок залежить від інституційних характеристик:

$$\text{Var}(u_{it}) = \sigma^2 \exp(\delta_1 IG_{it} + \delta_2 IF_{it} + \delta_3 IM_{it}) \quad (7)$$

Просторова кореляція між підприємствами в одному регіоні враховується через просторову автокореляцію:

$$FP_{it} = \rho \sum_j w_{ij} FP_{jt} + \alpha_1 IG_{it} + \dots + u_{it} \quad (8)$$

де w_{ij} – елементи матриці просторових ваг, що відображає інтенсивність зв'язків між підприємствами.

Оцінка параметрів моделі може здійснюватися методом максимальної правдоподібності для моделей структурних рівнянь або узагальненим методом моментів (GMM) для динамічних панельних моделей. Ідентифікація причинно-наслідкових зв'язків потребує використання інструментальних змінних для подолання проблеми ендогенності інституційних змінних.

На основі статистичних даних Державної служби статистики України, Міністерства аграрної політики та спеціалізованих досліджень проведено аналіз динаміки та структури фінансового потенціалу аграрних підприємств України у 2017-2024 роках (табл. 1-3).

Таблиця 1

Динаміка формування фінансового потенціалу аграрного сектору України
за джерелами, млрд грн

Джерело формування	2017 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Темп росту 2024/2017, %	Структура 2024 р., %
Фінансові ресурси підприємств	911,6	1 687,4	1 523,8	1 658,2	181,9	87,2
Видатки держави на агросектор	53,2	42,1	58,6	72,4	136,1	3,8
Ресурси фінансового ринку	31,7	86,0	67,3	74,8	236,0	3,9
Інвестиційні ресурси	19,4	66,3	48,2	55,1	284,0	2,9

Продовження таблиці 1

Експортні ресурси (сальдо)	8,1	12,8	18,4	40,5	500,0	2,1
ВСЬОГО фінансовий потенціал	1 024,0	1 894,6	1 716,3	1 901,0	185,6	100,0
Співвідношення до ВВП, разів	3,4	3,2	2,6	2,5	-0,9	–

*Джерело: складено автором на основі даних [1-3]
та Державної служби статистики України*

Аналіз виявив критичну залежність від власних ресурсів підприємств (87,2% структури), що відображає фундаментальну інституційну проблему – недостатність механізмів залучення зовнішнього капіталу. Майже 80% компаній нерозглядають можливість залучення іноземних інвестицій через труднощі з отриманням коштів та менш сприятливі умови порівняно з внутрішніми джерелами. Це свідчить про системну слабкість інститутів фінансового посередництва, недосконалість контрактних механізмів та високі трансакційні витрати. Інституційна недостатність державної підтримки проявляється у мізерній частці бюджетного фінансування (3,8%), що в 4-5 разів нижче за європейські стандарти. Програма USAID з аграрного і сільського розвитку (АГРО) у 2023 році забезпечила агровиробників насінням та добривами для посівної площі близько 370 тис. га, демонструючи часткову компенсацію національних інституційних дефіцитів міжнародними донорами. Відновлення експортного потенціалу (зростання на 400%) демонструє адаптивність інституційної системи. У 2024 році Україна вийшла на довоєнний рівень експорту агропродукції – 24,5 млрд доларів, експортувавши 78,3 млн тонн продукції. Це стало можливим завдяки створенню альтернативних логістичних інститутів та міжнародних угод.

Таблиця 2

Показники ефективності використання фінансового потенціалу аграрних підприємств України, 2022–2024 рр.

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення 2024/2022	Норматив
Фінансові результати					
Прибуток до оподаткування, млрд грн	142,8	61,9	95,3	-47,5	позитивне
Частка прибуткових підприємств, %	78,4	78,0	77,9	-0,5	>80%
Частка збиткових підприємств, %	21,6	22,0	22,1	+0,5	<20%
Показники рентабельності					
Рентабельність операційної діяльності, %	20,3	13,6	16,8	-3,5	>15%
Рентабельність власного капіталу (ROE), %	28,4	14,7	18,2	-10,2	>12%
Рентабельність активів (ROA), %	12,5	6,8	9,1	-3,4	>8%
Показники фінансової стійкості					
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,68	1,52	1,48	-0,20	≥2,0
Коефіцієнт автономії	0,47	0,43	0,42	-0,05	≥0,5
Коефіцієнт фінансової залежності	2,13	2,33	2,38	+0,25	≤2,0

*Джерело: складено автором на основі [11–12, 19–20]
та Державної служби статистики України.*

Різке падіння прибутковості у 2023 році (чистий прибуток становив 61,93 млрд грн) та наступне часткове відновлення відображають фундаментальну інституційну нестабільність. Це проявляється через непередбачуваність регуляторного середовища, відсутність функціонуючих механізмів страхування воєнних ризиків та недосконалість інститутів цінового регулювання.

Структурна слабкість фінансової стійкості (коефіцієнт поточної ліквідності 1,48 при нормі ≥2,0; коефіцієнт автономії 0,42 при нормі ≥0,5) вказує на системну проблему формування власного капіталу як наслідок інституційних бар'єрів: обмеженого доступу до земельної застави, високих трансакційних витрат кредитування, слабкості інститутів корпоративного управління.

Таблиця 3

Структура джерел фінансування діяльності аграрних підприємств України, млрд грн

Джерело фінансування	2022 р.	Структура, %	2023 р.	Структура, %	2024 р.	Структура, %	Динаміка 2024/2022, %
Власні кошти підприємств	1 398,6	82,9	1 265,4	83,7	1 412,3	82,4	+101,0
Кредити банків	86,0	5,1	67,3	4,5	74,8	4,4	+87,0
Державні та місцеві бюджети	42,1	2,5	58,6	3,9	72,4	4,2	+172,0
Міжнародна допомога	98,2	5,8	87,4	5,8	102,6	6,0	+104,5
Іноземні інвестиції	48,9	2,9	18,2	1,2	28,4	1,7	+58,1
Інші джерела	13,8	0,8	14,4	1,0	22,5	1,3	+163,0
ВСЬОГО	1 687,6	100,0	1 511,3	100,0	1 713,0	100,0	+101,5

*Джерело: складено автором на основі [1-3, 6]
та даних Міністерства аграрної політики України*

Критична залежність від власних коштів (82,4%) є індикатором глибокої інституційної дисфункції – системної неспроможності інститутів фінансового посередництва забезпечити ефективну трансмісію капіталу. У 2022 році агросектор отримав 22 тисячі кредитів на суму 86 млрд грн (більше половини в рамках програми “5-7-9%”), проте у 2023-2024 роках спостерігається скорочення кредитування (частка знизилась до 4,4%). Це вказує на інституційні бар’єри: недостатність ліквідної застави, високі ризики без адекватних державних гарантій, відсутність спеціалізованих аграрних банків. Зростання міжнародної допомоги (до 6,0%) як компенсаторний механізм частково заповнює інституційні провали, проте створює залежність від зовнішнього фінансування. Драматичне скорочення іноземних інвестицій (з 2,9% до 1,7%) відображає деградацію інституційного середовища для міжнародного капіталу через недостатній захист прав інвесторів, непрозорість корпоративного управління та регуляторну нестабільність.

На основі проведеного аналізу ідентифіковано критичні інституційні обмеження та сформульовано пріоритети інституційних реформ для підвищення фінансового потенціалу аграрного сектору:

1. Розвиток спеціалізованих аграрних фінансових інститутів. Створення аграрних банків з державною підтримкою, розуміння специфічних ризиків сільськогосподарського виробництва, застосування інноваційних механізмів оцінки кредитоспроможності на основі цифрових технологій та альтернативних форм застави.

2. Завершення земельної реформи для формування функціонуючого інституту земельної застави. Розробка спеціалізованого законодавства, що регулює використання сільськогосподарських земель як застави, створення ринку земельних іпотечних облігацій, запровадження земельних банків.

3. Побудова комплексної системи інститутів управління аграрними ризиками. Формування інститутів колективного страхування з державною підтримкою, розвиток ф’ючерсних ринків сільськогосподарської продукції для хеджування цінових ризиків, створення компенсаційних фондів для покриття воєнних збитків.

4. Вдосконалення інституційної архітектури державної підтримки. Збільшення абсолютних обсягів бюджетного фінансування до європейських стандартів (15-20% загальних витрат галузі), цифровізація процедур отримання підтримки через Державний аграрний реєстр, забезпечення прозорості та передбачуваності механізмів розподілу.

5. Створення інститутів залучення приватного капіталу через механізми державно-приватного партнерства. Розробка спеціальних інвестиційних режимів для аграрного сектору, надання державних гарантій за кредитами та облігаційними позиками аграрних підприємств, формування аграрних венчурних фондів.

6. Інтеграція в європейські інститути аграрного фінансування. Адаптація українського законодавства до вимог Спільної аграрної політики ЄС, участь у європейських програмах підтримки сільського господарства, залучення ресурсів Європейського інвестиційного банку та інших міжнародних фінансових інститутів.

7. Розвиток інституційної інфраструктури аграрних ринків. Створення товарних бірж з прозорим ціноутворенням, розбудова систем складського зберігання з механізмами warehouse receipts, цифровізація торговельних платформ для зниження трансакційних витрат.

8. Зміцнення неформальних інститутів через розвиток кооперації. Створення сприятливих умов для формування виробничих, обслуговуючих та кредитних кооперативів, що акумулюють соціальний

капітал, знижують трансакційні витрати та підвищують колективну спроможність залучати зовнішнє фінансування.

Висновки. Проведене дослідження інституційних чинників формування та управління фінансовим потенціалом аграрних підприємств України дозволяє сформулювати наступні висновки:

1. Розроблено концептуальну модель інституційного середовища як складної нелінійної нерівноважної системи, що функціонує далеко від рівноваги через механізми позитивного і негативного зворотного зв'язку, характеризується множинними атракторами, здатна до самоорганізації та фазових переходів. Ідентифіковано параметри порядку (рівень довіри, якість правозастосування, захист прав власності) та керуючі параметри (регуляторні реформи, макроекономічні шоки, політичні зміни), що визначають траєкторії інституційної еволюції.

2. Створено математичну модель фінансового потенціалу аграрних підприємств у формі системи структурних рівнянь (2)-(8), яка експліцитно включає вектори інституційних чинників (формальні інститути державного регулювання, фінансово-кредитні інститути, ринкова інфраструктура, неформальні інститути) як ендогенні детермінанти латентної змінної фінансового потенціалу. Модель враховує динамічний характер процесів через лагові залежності (4), нелінійні взаємодії та порогові ефекти (5-6), просторову кореляцію (8) та гетероскедастичність, обумовлену інституційними характеристиками (7).

3. Емпіричний аналіз динаміки фінансового потенціалу аграрного сектору України у 2017-2024 роках виявив критичні інституційні дефіцити: надмірну залежність від власних ресурсів (87,2% структури), що відображає слабкість інститутів фінансового посередництва; недостатність банківського кредитування (4,4%) через відсутність адекватних механізмів застави та державних гарантій; мізерну частку державної підтримки (3,8%), що в 4-5 разів нижче європейських стандартів; драматичне скорочення іноземних інвестицій (до 1,7%) внаслідок деградації інституційного середовища для міжнародного капіталу.

4. Встановлено, що інституційна нестабільність та дефіцити формальних механізмів призводять до високої волатильності фінансових результатів: падіння рентабельності власного капіталу з 28,4% у 2022 році до 14,7% у 2023 році з подальшим частковим відновленням до 18,2% у 2024 році. Структурна слабкість фінансової стійкості (коефіцієнт поточної ліквідності 1,48 при нормі $\geq 2,0$; коефіцієнт автономії 0,42 при нормі $\geq 0,5$) є системною проблемою, обумовленою інституційними бар'єрами формування власного капіталу та залучення зовнішнього фінансування.

5. Обґрунтовано інституційні імперативи підвищення фінансового потенціалу: розвиток спеціалізованих аграрних фінансових інститутів; завершення земельної реформи для формування функціонуючого інституту земельної застави; побудову комплексної системи управління аграрними ризиками; вдосконалення архітектури державної підтримки з підвищенням її обсягів до європейських стандартів; створення механізмів державно-приватного партнерства; інтеграцію в європейські інститути аграрного фінансування; розвиток ринкової інфраструктури та кооперативних структур.

Практичне значення дослідження полягає у створенні аналітичного інструментарію для діагностики інституційних обмежень, прогнозування траєкторій розвитку фінансового потенціалу при альтернативних сценаріях інституційних реформ та обґрунтування пріоритетів політики інституційного розвитку. Розроблені моделі можуть бути використані органами державного управління для оцінки ефективності інституційних реформ, аграрними підприємствами для стратегічного планування в умовах інституційних трансформацій, міжнародними донорами для цільового спрямування технічної допомоги. Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною оцінкою параметрів запропонованих моделей на основі мікроданих аграрних підприємств, розробкою агентних моделей для симуляції еволюції інституційного середовища, дослідженням міжнародних порівняльних аспектів інституційного впливу на фінансовий потенціал, аналізом специфіки інституційних механізмів в умовах воєнного стану та постконфліктного відновлення.

Література

1. Радченко О. Д. Фінансовий потенціал сталого розвитку аграрного сектору. Економіка АПК. 2019. № 1. С. 27–38.
2. Верзун А., Агрес О., Войнич Л. Управління фінансовим потенціалом аграрних підприємств: реалії сьогодення. Аграрна економіка. 2024. Т. 17, № 1. С. 121–128.
3. Негода Ю. В., Конюхов Д. А. Оцінка фінансового забезпечення інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств. Економіка та суспільство. 2025. Випуск 78.

4. Трусова Н. В. Фінансовий потенціал суб'єктів господарювання аграрної галузі. Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2017. 245 с.
5. Вишнеvsька О. М., Костирко А. Г. Фінансовий потенціал сільськогосподарських підприємств: теоретичні і практичні аспекти: монографія. Миколаїв: ФОП Швець В. М., 2017. 268 с.
6. Грановська В. Г. Формування інституційного механізму забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2018. Вип. 18. С. 124-129.
7. Кушнір С. О. Інституційне забезпечення аграрного сектору України в контексті його інноваційного розвитку: теорія, методологія, практика. Дисертація доктора економічних наук. Львів, 2020. 536 с.
8. Дудка О. І. Механізм державного регулювання аграрного сектору економіки. Інвестиції: практика та досвід. 2016. № 13. С. 99-102.
9. Шумська С. С. Фінансовий потенціал України: методологія визначення та оцінки. Фінанси України. 2007. № 5. С. 55-64.
10. Гудзь О. Є. Діагностика та управління фінансовим потенціалом підприємства. Облік і фінанси. 2015. № 1 (67). С. 71-76.
11. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2012. 182 с.
12. Дем'яненко М. Я., Саблук П. Т., Скупий В. М. та ін. Державна політика фінансової підтримки розвитку аграрного сектору АПК: монографія. Київ: ННЦ ІАЕ, 2011. 372 с.
13. Ковтун В. А. Важелі та принципи організаційно-економічного підходу функціонування аграрних підприємств. Економіка та суспільство. 2018. Вип. 17. С. 251-257.
14. Кучер Г. Фінансовий потенціал економічного розвитку: теоретичний аспект. Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2014. № 4. С. 92-105.
15. Шабатура Т. С., Лагодієнко Н. В. Методологічне забезпечення реалізації фінансового потенціалу підприємства аграрного виробництва. Економічний аналіз. 2015. № 3. Т. 19. С. 101-106.

References

1. Radchenko, O. D. (2019). Financial potential of sustainable development of the agricultural sector. *Economics of AIC*, 1, 27-38. [in Ukrainian]
2. Verzun, A., Ahres, O., & Voynycha, L. (2024). Management of financial potential of agricultural enterprises: realities of today. *Agricultural Economics*, 17(1), 121-128. [in Ukrainian]
3. Nehoda, Yu. V., & Koniukhov, D. A. (2025). Assessment of financial support for investment activities of agricultural enterprises. *Economy and Society*, 78. [in Ukrainian]
4. Trusova, N. V. (2017). Financial potential of economic entities in the agricultural sector. Melitopol: MMD Publishing House LLC. [in Ukrainian]
5. Vyshnevskaya, O. M., & Kostyrko, A. H. (2017). Financial potential of agricultural enterprises: theoretical and practical aspects: monograph. Mykolaiv: FOP Shvets V. M. [in Ukrainian]
6. Hranovska, V. H. (2018). Formation of institutional mechanism for ensuring competitiveness of agricultural enterprises. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University*, 18, 124-129. [in Ukrainian]
7. Kushnir, S. O. (2020). Institutional support of the agricultural sector of Ukraine in the context of its innovative development: theory, methodology, practice. Doctoral dissertation. Lviv. [in Ukrainian]
8. Dudka, O. I. (2016). Mechanism of state regulation of the agricultural sector of the economy. *Investments: Practice and Experience*, 13, 99-102. [in Ukrainian]
9. Shumska, S. S. (2007). Financial potential of Ukraine: methodology of definition and assessment. *Finance of Ukraine*, 5, 55-64. [in Ukrainian]
10. Hudz, O. Ye. (2015). Diagnostics and management of enterprise financial potential. *Accounting and Finance*, 1(67), 71-76. [in Ukrainian]
11. Lupenko, Yu. O., & Mesel-Veseliak, V. Ya. (Eds.). (2012). Strategic directions of agricultural development of Ukraine for the period up to 2020. Kyiv: NSC IAE. [in Ukrainian]
12. Demianenko, M. Ya., Sabluk, P. T., Skupiy, V. M., et al. (2011). State policy of financial support for the development of the agricultural sector of AIC: monograph. Kyiv: NSC IAE. [in Ukrainian]
13. Kovtun, V. A. (2018). Levers and principles of organizational and economic approach to the functioning of agricultural enterprises. *Economy and Society*, 17, 251-257. [in Ukrainian]
14. Kucher, H. (2014). Financial potential of economic development: theoretical aspect. *Bulletin of*

Kyiv National University of Trade and Economics, 4, 92-105. [in Ukrainian]

15. Shabatura, T. S., & Lahodiienko, N. V. (2015). Methodological support for the realization of financial potential of agricultural production enterprises. *Economic Analysis*, 19(3), 101-106. [in Ukrainian]