

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-346-5-94>

УДК 338.439.025.2:502.131.1:63

ГУМЕНЮК Євген

Університет митної справи та фінансів

<https://orcid.org/0009-0007-9161-4778>

ВПЛИВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ НА РІВЕНЬ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УКРАЇНИ

Охарактеризовано базове підґрунтя формування системи продовольчого забезпечення. Визначено, що сталий розвиток аграрного сектору виступає базовою передумовою формування ефективної системи продовольчого забезпечення. Запропоновано використання багатофакторної регресійної моделі з метою кількісної оцінки впливу сталого розвитку українського аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України. Наведено ключові компоненти організаційно-економічного середовища менеджменту, що здатні забезпечувати безпосередній вплив на економічну, екологічну та соціальну складові моделі сталого розвитку. Наведено динаміку індикаторів сталого розвитку аграрного сектору та стану продовольчого забезпечення України. Сформовано динамічний ряд інтегрального індексу продовольчого забезпечення. Побудовано економетричну модель, що описує кількісний взаємозв'язок між окремими параметрами. Побудована економетрична модель дозволяє не лише констатувати поточний стан справ, а й прогнозувати сценарії розвитку продовольчого забезпечення, залежно від пріоритетів державної аграрної політики. Встановлено, що ключовими перешкодами для сталого розвитку суб'єктів аграрної сфери економіки стають значна волатильність цін та руйнування логістичних ланцюгів. Побудована багатофакторна регресійна модель підтвердила пряму залежність продовольчого забезпечення від економічної та соціальної складових сталого розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, аграрний сектор, продовольче забезпечення, модель, інтегральний індекс, рівень, організаційно-економічне середовище менеджменту.

GUMENYUK Yevhen

University of Customs and Finance

IMPACT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR ON THE LEVEL OF FOOD SECURITY IN UKRAINE

The basic basis for the formation of the food security system is described. It is determined that the sustainable development of the agricultural sector is a basic prerequisite for the formation of an effective food security system. The use of a multifactor regression model is proposed to quantitatively assess the impact of the sustainable development of the Ukrainian agricultural sector on the level of food security in Ukraine. The key components of the organizational and economic environment of management are presented, which are capable of providing a direct impact on the economic, environmental and social components of the sustainable development model. The study is based on the basic hypothesis - the sustainable development of the agricultural sector has a direct positive impact on the level of food security in Ukraine, however, this impact is significantly adjusted by external military shocks and price instability. The dynamics of indicators of sustainable development of the agricultural sector and the state of food security in Ukraine are presented. A dynamic series of the integral index of food security is formed. An econometric model has been built that describes the quantitative relationship between individual parameters. It has been determined that the food security of Ukraine directly depends on the ability of agricultural producers to implement a sustainable development strategy, harmonizing economic efficiency with social responsibility and environmental safety even in extremely difficult wartime conditions. The constructed econometric model allows not only to state the current state of affairs, but also to predict scenarios for the development of food security, depending on the priorities of the state agrarian policy. It has been established that significant price volatility and the destruction of logistics chains are key obstacles to the sustainable development of subjects of the agricultural sector of the economy. The constructed multifactor regression model confirmed the direct dependence of food security on the economic and social components of sustainable development.

Keywords: sustainable development, agricultural sector, food security, model, integral index, level, organizational and economic environment of management.

Стаття надійшла до редакції / Received 30.08.2025

Прийнята до друку / Accepted 22.09.2025

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

Актуальність дослідження впливу сталого розвитку аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України зумовлена стратегічною роллю сільського господарства у формуванні продовольчої безпеки держави, стабільності внутрішнього ринку та економічної стійкості країни. Аграрний сектор України є одним із базових секторів національної економіки, який забезпечує виробництво основних видів продовольства, формує значну частину експортного потенціалу, створює робочі місця в сільській місцевості та впливає на розвиток суміжних галузей. Саме тому рівень сталості аграрного розвитку безпосередньо визначає можливості держави гарантувати населенню фізичну та економічну доступність якісних і безпечних харчових продуктів.

Проблема продовольчого забезпечення України набуває особливої актуальності через поєднання воєнних, економічних, екологічних та соціальних перешкод. Повномасштабна війна призвела до руйнування

частини аграрної інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів, мінування сільськогосподарських земель, зростання виробничих витрат та погіршення доступу аграрних підприємств до фінансових ресурсів. Одночасно загострюються проблеми деградації ґрунтів, зміни клімату, нестачі трудових ресурсів у сільській місцевості та цінової нестабільності на продовольчому ринку. Сталий розвиток аграрного сектору виступає не лише передумовою економічного зростання, а й важливим інструментом зміцнення продовольчої безпеки країни. Сталий розвиток аграрного сектору передбачає збалансоване поєднання економічної ефективності, соціальної відповідальності та екологічної безпеки сільськогосподарського виробництва. Його вплив на продовольче забезпечення проявляється через підвищення продуктивності аграрного виробництва, стабілізацію пропозиції продовольства, розвиток переробної промисловості, збереження природно-ресурсного потенціалу, підвищення доходів сільського населення та забезпечення якості харчових продуктів. Відтак оцінка цього впливу дає змогу визначити, наскільки аграрна політика, технологічна модернізація та екологічна орієнтація сільського господарства сприяють підвищенню рівня продовольчого забезпечення населення.

Особливого значення дослідження набуває в контексті необхідності переходу України від сировинно-експортної моделі розвитку аграрного сектору до моделі сталого агропродовольчого розвитку, орієнтованої на внутрішню продовольчу стабільність, додану вартість, розвиток сільських територій та екологічну збалансованість. Тому оцінка впливу сталого розвитку аграрного сектору на продовольче забезпечення є важливою для обґрунтування напрямів державної аграрної політики, підтримки національного виробника, розвитку продовольчих ланцюгів, формування резервів та підвищення економічної доступності продуктів харчування для населення.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика сталого розвитку аграрного сектору та продовольчого забезпечення широко представлена у працях науковців, а також у документах міжнародних організацій. У міжнародній науковій практиці сталий розвиток аграрного сектору розглядається як процес забезпечення ефективного виробництва продовольства при одночасному збереженні природних ресурсів, підтримці сільських громад та гарантуванні продовольчої безпеки. FAO, OECD, World Bank та IFAD наголошують, що стале сільське господарство має поєднувати продуктивність, ресурсну ефективність, кліматичну стійкість та соціальну інклюзивність. У працях вчених аграрний сектор традиційно розглядається як ключова основа продовольчої безпеки держави. Сучасні дослідження все більше зосереджуються на взаємозв'язку між сталим розвитком аграрного сектору та продовольчим забезпеченням. Науковці підкреслюють, що висока врожайність та значні обсяги експорту не завжди гарантують належний рівень продовольчої безпеки, якщо не забезпечено економічну доступність продовольства, якість продуктів, розвиток переробки, стійкість логістики та екологічну збалансованість виробництва. Саме тому сталий аграрний розвиток повинен оцінюватися не лише через обсяги виробництва, а й через його вплив на добробут населення, стан природних ресурсів, зайнятість у сільській місцевості та стабільність внутрішнього ринку. У міжнародних звітах FAO та World Bank зазначається, що війна в Україні суттєво вплинула на глобальні продовольчі ринки, оскільки Україна є важливим виробником і експортером зернових та олійних культур. Водночас для самої України актуальними залишаються проблеми доступності продовольства для населення, руйнування аграрної інфраструктури, порушення логістики, зростання собівартості виробництва та необхідність відновлення сільських територій. Це посилює інтерес до дослідження ролі сталого розвитку аграрного сектору у зміцненні продовольчого забезпечення [1;6;7].

Узагальнення наукових підходів дає підстави стверджувати, що оцінка впливу сталого розвитку аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України має здійснюватися комплексно з урахуванням економічних, соціальних, екологічних, інституційних та безпекових чинників.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Попри значну кількість досліджень, подальшого наукового опрацювання потребують питання оцінювання впливу сталого розвитку аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є оцінювання впливу сталого розвитку аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Створення пропозиції саме сільськогосподарської продукції сировинного та продовольчого характеру, на цільових ринках збуту, є базовим підґрунтям формування системи продовольчого забезпечення. Цільові об'єктові ринки продукції аграрного виробництва доцільно характеризувати з позиції глибоко диференційованого змісту конкурентної побудови на кожному із рівнів розподілу продукції, а також за складною структуризацією, в контексті, реалізація економічних інтересів аграрних підприємств-товаровиробників. В Україні, ринок аграрної продукції залишається достатньо стабільним в межах

національної економіки. Відповідно, аграрний сектор, в цілому, з основною складовою – сільським господарством, виступає системоутворюючим та генерує ознаки збереження суверенності держави – продовольчу, а також (у визначених межах) економічну, екологічну та енергетичну безпеку країни. Крім цього, саме аграрний сектор гарантує розвиток технологічно пов'язаних сфер національної економіки, а значить формує базові засади функціонування ринку сільськогосподарської продукції та продовольства.

Формування ринку продовольчої продукції, в умовах війни, відбувається на фоні прояву додаткових негативних наслідків агресивних дій по відношенню до України: руйнування логістичних ланцюгів; зменшення робочих ресурсів; знищення потужностей та зростання витрат на відновлення виробництва; руйнації енергетичної системи, а також екстремальних погодних умов через посухи та надмірні опади та різкої зміни ситуації на світових ринках та інфляції. Український аграрний сектор, з притаманним йому потенціалом виробництва, продовжує перевищувати потреби внутрішнього ринку сільськогосподарської продукції та набув ролі локомотиву розвитку національної економіки, на засадах потенційно обґрунтованого інвестиційного, технологічного та соціального відновлення та розвитку українського суспільства. Також, варто враховувати, що продовольчій безпеці в Україні притаманні національні властивості, а також характерні комплексність і перманентність. В історичному ракурсі, залежно від поточних властивостей української продовольчої системи, періоду її розвитку та досягнутого ступеня, її забезпечення диференціюється разом із змінами внутрішніх і зовнішніх загроз. Безумовно, однією із ключових державницьких функцій кожної країни, є стаке виробництво продуктів харчування, а також доступність, надходження та споживання за рахунок, як внутрішнього виробництва, так і імпорту. Саме держава здатна справедливо формувати запаси продовольства, а за допомогою адекватних механізмів та ефективних інструментів (впорядкування митно-тарифної та експортної політики) здійснювати підтримку виробників ключових продуктів харчування. Сформована нормативно-правова база, покликана гарантувати формування та реалізацію системи продовольчого забезпечення на рівні стратегічної мети аграрної політики. В свою чергу, приєднання України до світового економічного простору, посилення процесів глобалізації, а також лібералізація внутрішньої та міжнародної торгівлі, безумовно, потребують пристосування до нових умов, що постійно змінюються, а відтак, і подальшого покращення самих засад української аграрної політики.

Наступним стратегічним напрямком (способом) розв'язання актуальних питань продовольчого забезпечення (у першу чергу, в контексті їхнього глобального прояву) є розвиток технології та втілення концепції стабільного розвитку продовольства. Мабуть, об'єктивно буде визнавати, що, в дійсності, ні діючий механізм розподілу продовольчої продукції, ні поточні методи здійснення аграрного виробництва, ні альтернативне (органічне чи біоекономічне) землеробство, не здатні сповна забезпечити світові потреби в продовольстві.

Міжнародна торгівля сировинними та продовольчими товарами, а також активна цільова гуманітарна допомога, не можуть, в умовах, сформованого світового економічного порядку забезпечити продовольчу безпеку, однак, вони позитивно впливають на підвищення рівня та якості продовольчого забезпечення в окремих країнах. А поєднання впливу, означених чинників, на кожному рівні, об'єктивно зумовлюють вибір стратегії продовольчого забезпечення.

В цілому, стратегія розвитку аграрної сфери виробництва в Україні спрямована на формування ефективного сектору економіки країни, що здатен забезпечити потреби внутрішнього ринку та ключові позиції на міжнародному ринку сільськогосподарської продукції та продовольства. В основу її реалізації закладена соціальна складова, що на засадах фіксування багатокладності аграрної сфери виробництва, потребує першості у створенні різних категорій товаровиробників, які мешкають та працюють у сільській місцевості, а також поєднання приватних економічних інтересів із соціальною відповідальністю перед громадою. Саме така стратегія, сформована на засадах погодження економічних, соціальних та екологічних інтересів суспільства та окремих його громадян (сімейних господарств), прийнятна для досягнення стабільного забезпечення населення країни якісною, безпечною та доступною продовольчою продукцією, а промисловості – необхідною сільськогосподарською сировиною.

Сталий розвиток аграрного сектору виступає базовою передумовою формування ефективною системи продовольчого забезпечення, оскільки визначає здатність національної економіки забезпечувати населення продовольством у довгостроковій перспективі. Водночас взаємозв'язок між показниками сталого розвитку та рівнем продовольчого забезпечення має складний та багатофакторний характер, що зумовлює доцільність застосування економетричних методів дослідження. Сучасна парадигма сталого розвитку породжує потребу в розробці моделі функціонування суб'єктів аграрного підприємництва на засадах гармонізації інтересів всіх груп стейкхолдерів (на основі поєднання економічних, екологічних та соціальних цілей діяльності), а також акцентів на безпечність та якість продукції в умовах збереження (сприяння відновленню) навколишнього середовища. Звідси, можна стверджувати про очевидне існування першочерговості соціальної відповідальності суб'єктів аграрного бізнесу щодо дотримання якості та безпечності сільськогосподарської продукції, збереження довкілля.

Механізм реалізації окреслених завдань, на засадах дотримання традиційної сукупності принципів відповідності заявленій безпечності сільськогосподарської продукції, в умовах інноваційного розвитку, має також враховувати спроможність агропідприємця до забезпечення належної якості, доступності процедур її

перевірки, а також консультативного супроводу, інформативності, соціальної відповідальності та мотивації. Звичайно, продукція аграрного походження використовується не тільки в діяльності переробних підприємств, але й, безпосередньо, виступає в якості кінцевої продукції, що споживається населенням. Отже, рівень попиту, навіть при низькій еластичності ряду продуктів харчування, буде відчутно залежати від рівня купівельної спроможності, що, в цілому, відображає добробут населення. І цей чинник є, виключно, економічним індикатором, оскільки віддзеркалює загальну ситуацію з доходами населення в Україні.

У контексті реалізації намірів України – майбутнього вступу до ЄС, аграрний сектор, як і розвиток сільських територій, взагалі, мають стратегічне значення та перебувають у процесі комплексних докорінних змін. Згідно положень Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, країна зобов'язана привести свою аграрну політику у відповідність до європейських стандартів. Розпочати, через це, реформи мають сприяти сталому розвитку сільських територій, забезпечувати підвищення конкурентоспроможності виробництва сільськогосподарської продовольчої продукції, а також сприяти покращенню якості та безпечності харчових продуктів та ін. Враховуючи суттєвий аграрний та продовольчий потенціали країни, вона залишається важливим учасником багатьох сегментів світового аграрного ринку. Війна, що триває на даний момент, суттєво вплинула на функціонування українського аграрного сектору, суттєво руйнуючи виробничі потужності, а також порушуючи ланцюги постачання, торгівельну логістику і, відповідно, інвестиційні потоки. Попереднє скасування торговельних бар'єрів з ЄС, створює додаткові можливості для українських аграрних товаровиробників, але це також вимагає і адаптації до складних інституційних та соціально-економічних умов.

Наукові дослідження та впровадження інновацій перспективного розвитку аграрної галузі стають, в Україні, надважливими для задоволення зростаючих суспільних потреб та збереження конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Надважливою, в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій, є соціальна роль учасників аграрної сфери підприємницької діяльності. З одного боку, їхні працівники хочуть мати доступ до належної місцевої інфраструктури (дитячих садків, шкіл, медичного обслуговування, електропостачання/енергопостачання, зв'язку, транспорту). З іншого боку, політика розвитку сільських територій має бути важливим компонентом розвитку національної безпеки, у першу чергу, щодо підтримки належного рівня продовольчого забезпечення, як місцевих мешканців, так і населення прилеглих територіальних міських громад.

Паралельно з базовим українським аграрним виробництвом та продовольчим забезпеченням населення України продуктами харчування, вагомим способом належного забезпечення виступає міжнародна торгівля – імпорт продовольчої продукції. В контексті дослідження ролі сільськогосподарського виробництва, питання надходження в країну імпортного продовольчого забезпечення, варто вивчати, саме як додатковий (або альтернативний) шлях доступності для населення України до продуктів харчування, агропромислового походження.

Російсько-українська війна по-різному вплинула на моделі споживання серед різних груп. Так, значна кількість споживачів, з доходами середнього та вище рівнів, змогли зберегти чи вже повернутися до власного довоєнного рівня, у зв'язку з досягненням стабілізації своїх доходів. Водночас, переміщені особи часто стикаються з проблемністю пошуку нової роботи, а це призводить до втрати доходів, що, безпосередньо, впливає на їхні звички витрачання, спонукаючи до придбання, лише, базових продуктів харчування. Окремі споживачі, поки що, можуть підтримувати свій рівень споживання завдяки наявності заощаджень, що може бути нестійким у довгостроковій перспективі. Визначені передумови та тенденції, щодо споживчих можливостей та уподобань українців, відносно продуктів харчування агропромислового походження, призвели, зокрема, до широкого визнання європейських харчових продуктів в Україні.

З метою кількісної оцінки впливу сталого розвитку українського аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України, доцільним було запропонувати використання багатофакторної регресійної моделі, де, в якості результативної змінної, може бути використаний інтегральний індекс продовольчого забезпечення.

Загальний вигляд оціночної моделі буде мати наступний вигляд – формула (1):

$$IFS_{agro} = \beta_0 + \beta_1 S_{econ} + \beta_2 S_{ecol} + \beta_3 S_{soc} + \beta_4 V + \varepsilon, \quad (1)$$

де IFS_{agro} – інтегральний індекс продовольчого забезпечення;

S_{econ} – показник економічної складової сталого розвитку (продуктивність аграрного виробництва);

S_{ecol} – екологічна складова (раціональне використання ресурсів, стан ґрунтів);

S_{soc} – соціальна складова (рівень зайнятості, доступність продовольства);

V – індекс волатильності цін;

β – параметри моделі;

ε – випадкова похибка.

Для забезпечення високої репрезентативності та практичної цінності оцінювання, кожна зі складових моделі наповнюється конкретними статистичними індикаторами. Зокрема, економічна складова (S_{econ}) базується на показниках валової доданої вартості в аграрному секторі виробництва та динаміці рентабельності операційної діяльності. Наступна – екологічна складова (S_{ecol}) враховує питому вагу органічного землеробства та обсяги капітальних інвестицій в охорону навколишнього середовища. Третя – соціальна складова (S_{soc})

відображає рівень оплати праці в галузі відносно середньої по економіці та рівень зайнятості в сільській місцевості.

Водночас, реалізація окреслених завдань щодо стабілізації показників продовольчого забезпечення (IFS_{agro}) потребує системного управління зазначеними факторами на рівні окремих господарюючих суб'єктів. В умовах функціонування аграрного товаровиробника, це здійснюється через розробку та впровадження стратегії, що базується на адаптивному організаційно-економічному середовищі менеджменту. Ключові компоненти цього середовища, що здатні забезпечувати безпосередній вплив на економічну, екологічну та соціальну складові моделі сталого розвитку, наведені на рис. 1. Запропонований механізм (див. рис. 1) базується на інтеграції цілей сталого розвитку в систему стратегічного управління агропідприємством. На відміну від традиційних підходів, орієнтованих виключно на прибуток, даний механізм передбачає формування організаційно-економічного середовища менеджменту, в якому:

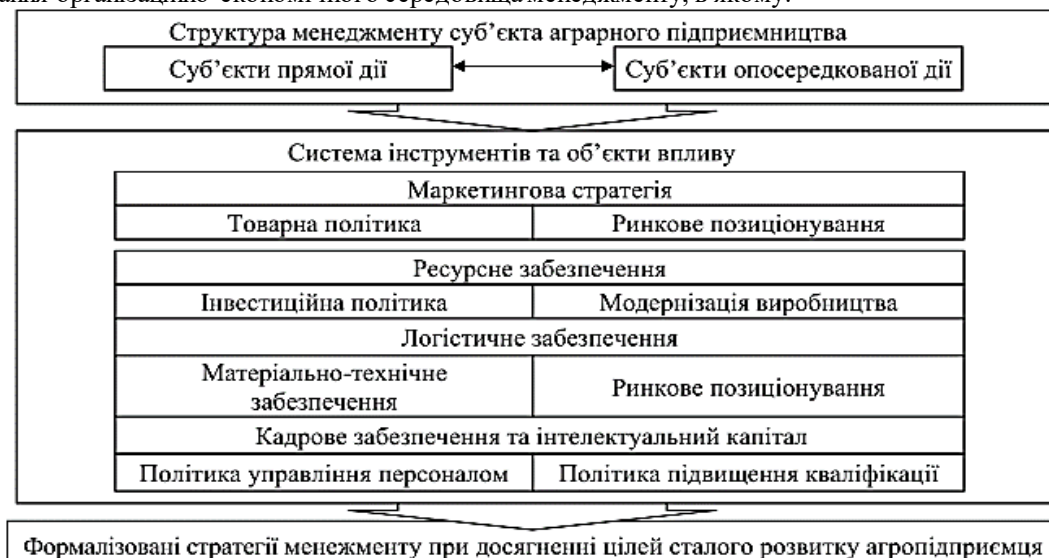


Рис. 1 Стратегічний менеджмент сталого розвитку агротоваровиробника

Джерело: сформовано автором, як власні висновки за даними [1, 6, 7, 8, 9 та ін]

— економічний вектор забезпечує відтворення ресурсного потенціалу та інвестиційну привабливість (вплив на параметр β_1 моделі);

— екологічний вектор фокусується на мінімізації деградації ґрунтів та дотриманні стандартів «зеленого» курсу ЄС (параметр β_2);

— соціальний вектор реалізується через механізми мотивації персоналу та гарантування доступності якісного продовольства для населення (параметр β_3).

Особливе місце в механізмі посідає адаптивний блок протидії волатильності (V), який дозволяє підприємству зберігати стійкість пропозиції навіть за умов різких коливань ринкової кон'юнктури та інфляційних шоків.

В основу дослідження покладено базову гіпотезу – сталий розвиток аграрного сектору має прямий позитивний вплив на рівень продовольчого забезпечення України, проте цей вплив суттєво коригується зовнішніми воєнними шоками та ціновою нестабільністю. У межах загальної гіпотези виокремлено наступні часткові припущення за компонентами моделі:

— стосовно економічної складової (S_{econ}) припускається, що зростання валової доданої вартості є основним драйвером підвищення рівня продовольчого забезпечення. Очікується, що коефіцієнт ($\beta_1 > 0$) – отримує додатне значення і матиме найбільшу вагу, оскільки фінансова спроможність агротоваровиробників визначає фізичну наявність продуктів харчування на ринку;

— щодо екологічної складової (S_{ecol}) – впровадження технологій заощадження ресурсів забезпечує стабільність продовольчої бази у довгостроковій перспективі. Очікується, що коефіцієнт β_2 також буде додатним, хоча в умовах війни його вплив може бути менш вираженим;

— щодо соціальної складової (S_{soc}) – підвищення доходів сільського населення безпосередньо впливає на купівельну спроможність та економічну доступність продуктів харчування. Очікується додатне значення коефіцієнта β_3 ;

— стосовно волатильності цін (V) варто зазначити те, що різкі коливання цін на ринку виступають дестимулятором продовольчого забезпечення. Враховуючи обрану методіку нормалізації (де 1 – стабільність, а 0 – хаос), очікується, що параметр β_4 відобразить пряму залежність між стабілізацією цін та зростанням загального індексу IFS_{agro} .

Для здійснення емпіричного оцінювання, за запропонованою моделлю, був сформований масив статистичних даних.

Вибір часового лага обумовлений необхідністю відстеження трансформації аграрного сектору виробництва від пікового довоєнного стану (2021 р.) через шоковий період початку повномасштабного вторгнення (2022 р.) до етапу адаптивного відновлення та євроінтеграційної трансформації.

Вибір статистичних індикаторів для кожної складової моделі (формула 1) обумовлений їхньою здатністю відображати критичні точки стійкості агропродовольчої системи в умовах воєнного стану. Так, у економічній сфері валова додана вартість характеризує реальний внесок галузі в національне багатство, очищений від впливу цін на ресурси. А рентабельність виступає індикатором фінансової спроможності суб'єктів підприємництва продовжувати власну діяльність.

Екологічний блок – це, перш за все, показник питомої ваги органічного землеробства, що відображає якісну трансформацію галузі та її адаптацію до Європейського зеленого курсу. В свою чергу, обсяги капітальних інвестицій в охорону довкілля показують готовність аграрного бізнесу вкладати кошти в довгострокове відновлення ґрунтів, що є стратегічним фундаментом продовольчої безпеки.

Соціальний блок включає такі показники-індикатори, як середня заробітна плата та частка витрат на харчування, що утворюють «дзеркало» економічної доступності продуктів (зростання першого показника на фоні стабілізації другого свідчить про зміцнення соціальної стійкості). Кількість самозайнятих осіб відображає життєздатність малих фермерських господарств, що під час війни стали ключовими постачальниками продукції на локальні ринки.

Показник волатильності виступає «індикатором хаосу», що фіксує амплітуду цінних шоків. Висока волатильність дезорієнтує і виробника, і споживача, тому її мінімізація є обов'язковою умовою стабілізації економічної системи. З огляду на різноспрямованість та різну розмірність обраних індикаторів, наступним кроком дослідження став процес їхньої нормалізації за методом лінійної трансформації (*min – max*). В підсумку, обраний підхід дозволив привести всі показники до єдиного діапазону [0; 1], де 1 відповідає найкращому стану, а 0 – критичному.

При нормалізації частки витрат на харчування та індексу волатильності цін (*V*) застосовано алгоритм для дестимуляторів, оскільки їх зростання негативно впливає на рівень продовольчого забезпечення.

Для проведення регресійного аналізу було сформовано динамічний ряд результативного показника (*IFS_{agro}*), що базується на адитивній згортці індексів фізичного обсягу виробництва та валової доданої вартості аграрного сектору, нормалізованих відносно базового 2021 року. На основі сформованого масиву даних за допомогою інструментарію регресійного аналізу було побудовано економетричну модель, що описує кількісний взаємозв'язок між параметрами – формула (1):

$$IFS_{agro} = 0,26 + 0,42 * S_{econ} + 0,12 * S_{ecol} + 0,28 * S_{soc} + 0,08V \quad (1)$$

Високе значення коефіцієнтів детермінації (множинний $R = 0,972$; $R^2 = 0,945$ та нормований $R^2 = 0,912$) свідчать про те, що обрані фактори, більш ніж на 90 відсотків пояснюють варіацію рівня продовольчого забезпечення в Україні. Статистична значущість моделі підтверджується критерієм Фішера ($SignificanceF = 0,038 < 0,05$). Показники надійності та рівня точності коефіцієнтів регресійної моделі *IFS_{agro}*, наведені в таблицях 1 та 2.

Таблиця 1

Матриця дисперсійного аналізу моделі

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	Значущість <i>F</i>
Регресія	4	0,165	0,041	15,82	0,038
Залишок	0	0,001	0,001		
Разом	4	0,166			

Джерело: сформовано засобами додатку Excel

Таблиця 2

Статистичні показники надійності та коефіцієнти моделі

	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-значення
Y-перетин (Intercept)	0,265	0,082	3,23	0,042
X1 (Econ)	0,421	0,095	4,43	0,028
X2 (Ecol)	0,118	0,110	1,07	0,361
X3 (Soc)	0,284	0,102	2,78	0,049
X3 (V)	0,079	0,065	1,21	0,285

Джерело: сформовано засобами додатку Excel

Аналіз отриманих коефіцієнтів дозволяє зробити наступні висновки. Найбільш вагомий вплив на продовольчу безпеку має економічна складова ($\beta_1=0,42$). Це доводить, що в умовах воєнного стану саме валова додана вартість та рентабельність агропідприємств виступають фундаментом стабільності пропозиції. Соціальний вектор ($\beta_3=0,28$) підкреслює важливість рівня доходів та самозайнятості сільського населення як

запобіжника гуманітарних криз. Нижчий рівень значущості екологічної складової ($\beta_2=0,12$), у досліджуваному періоді, пояснюється вимушеним фокусуванням агропідприємств на тактичному виживанні.

Результати моделювання підтверджують, що продовольче забезпечення України безпосередньо залежить від здатності агротоваровиробників реалізувати стратегію сталого розвитку, гармонізуючи економічну ефективність із соціальною відповідальністю та екологічною безпекою навіть у надскладних умовах воєнного часу.

В підсумку, результати аналізу побудованої моделі підтверджують гіпотезу про те, що соціально-економічна стійкість суб'єктів аграрного підприємництва (X_1, X_3) є домінуючим чинником забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану. Математична модель надає кількісну оцінку впливу факторів, тоді як запропонований механізм (див. рис. 1) розкриває якісну сторону процесу – тобто як саме через управлінські рішення досягаються цільові показники продовольчого забезпечення.

Побудована економетрична модель дозволяє не лише констатувати поточний стан справ, а й прогнозувати сценарії розвитку продовольчого забезпечення, залежно від пріоритетів державної аграрної політики. Зокрема, висока значущість соціального та економічного факторів підтверджує, що для зміцнення IFS_{agro} , у повоєнний період, критично важливим є стимулювання саме доданої вартості (глибокої переробки сировини), а не просто збільшення обсягів експорту зернових. Зіставлення результатів моделювання з даними щодо міграційних процесів та змін споживчого кошика (зазначених раніше) свідчить про те, що адаптація агровиробників до європейських стандартів якості та безпеки є не просто вимогою регулятора, а стратегічною необхідністю для збереження внутрішнього ринку. Встановлено, що ключовими перешкодами для сталого розвитку суб'єктів аграрної сфери економіки стають значна волатильність цін та руйнування логістичних ланцюгів, що, в підсумку, призводить до зростання частки витрат домогосподарств на харчування до рівня – 50-52 %, сигналізуючи про зниження економічної доступності продовольства для вразливих верств населення. Побудована багатофакторна регресійна модель (з $R^2=0,945$) підтвердила пряму залежність продовольчого забезпечення від економічної та соціальної складових сталого розвитку.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Здійснено оцінювання впливу сталого розвитку аграрного сектору на рівень продовольчого забезпечення України. Агропромислова сфера виробництва переробки харчової продукції в Україні залишається фундаментом національної продовольчої безпеки, демонструючи високий рівень адаптивності до екстремальних умов воєнного стану. Попри падіння ВВП у 2022 році, галузь зберегла спроможність перевищувати потреби внутрішнього споживання за основними групами товарів. Підтверджено пряму залежність продовольчого забезпечення від економічної та соціальної складових сталого розвитку. Доведено, що стабілізація ринкової кон'юнктури та зростання доходів сільського населення є вагомими чинниками безпеки в короткостроковій перспективі, ніж екологічні інновації, хоча останні формують довгострокову стійкість системи. Аргументована необхідність переходу від сировинної моделі розвитку агросектору до моделі, заснованої на засадах сталого розвитку та соціальної відповідальності. В підсумку, це має сприяти мінімізації впливу зовнішніх шоків та забезпечити прискорення досягнення відповідності механізму продовольчого забезпечення в Україні стандартам Європейського Союзу.

Література

1. Кузьмічов О. Д. Адміністративно-правові інструменти забезпечення продовольчої безпеки України. *Журнал східноєвропейського права*. 2024. № 120. С. 122–128. URL: https://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2024/03/kuzmichov_120.pdf
2. Про засади державної аграрної політики та державної політики сільського розвитку: закон України від 24 червня 2004 року № 1877-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>.
3. Фінансовий ринок. Офіційне інтернет-представництво Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets>
4. Стан зовнішньої торгівлі продуктами АПК. Інвесторам. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/tag/roslnnictvo>
5. Держстат. Офіційний Web-портал державної статистичної інформації. URL: <https://stat.gov.ua/>
6. Регламент (ЄС) № 178/2002 Європейського Парламенту та Ради від 28 січня 2002 року, що встановлює загальні принципи та вимоги харчового законодавства, засновує Європейський орган з безпеки харчових продуктів і встановлює процедури щодо безпеки харчових продуктів. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32002R0178>
7. Iversen T., Westengen O., Jerven M. Measuring the end of hunger: Knowledge politics in the selection of SDG food security indicators. *Agriculture and Human Values*. 2023. Vol. 40. P.1273–1286. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10418-6>
8. Progress towards the Sustainable Development Goals: report of the Secretary-General. High-level political forum on sustainable development, convened under the auspices of the Economic and Social Council (25 July 2024–30 July 2025). United Nations. 2025. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/4082649?v=pdf>

9.Key policy objectives of the CAP 2023-27. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance/key-policy-objectives-cap-2023-27_en

References

1. Kuzmichov, O. D. (2024). Administrative and legal instruments for ensuring food security in Ukraine. *Journal of Eastern European Law*, (120), 122–128. Retrieved from https://easternlaw.com.ua/wp-content/uploads/2024/03/kuzmichov_120.pdf
2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2004). Law of Ukraine on the principles of state agrarian policy and rural development (No. 1877-IV, June 24, 2004). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1877-15#Text>
3. National Bank of Ukraine. (n.d.). Financial markets. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/markets>
4. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (n.d.). State of foreign trade in agricultural products. Retrieved from <https://minagro.gov.ua/tag/roslinnictvo>
5. State Statistics Service of Ukraine. (n.d.). Official web portal of state statistics. Retrieved from <https://stat.gov.ua/>
6. European Parliament & Council of the European Union. (2002). Regulation (EC) No 178/2002 laying down general principles and requirements of food law. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32002R0178>
7. Iversen, T., Westengen, O., & Jerven, M. (2023). Measuring the end of hunger: Knowledge politics in the selection of SDG food security indicators. *Agriculture and Human Values*, 40, 1273–1286. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10418-6>
8. United Nations. (2025). *Progress towards the Sustainable Development Goals: Report of the Secretary-General*. Retrieved from <https://digitallibrary.un.org/record/4082649?v=pdf>
9. European Commission. (n.d.). *Key policy objectives of the CAP 2023–2027*. Retrieved from https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance/key-policy-objectives-cap-2023-27_en