

31. Verkhovna Rada of Ukraine. (2024). Law of Ukraine No. 4114-IX and Draft Law No. 11028 on Compensation for Damaged or Destroyed Property. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua>

32. World Bank. (2020). Digital Government Readiness Assessment: Eastern Europe Report. Washington, DC.

33. Zhuravka, F., Medvid, M., & Zhuravka, O. (2023). Digital innovations and the transformation of Ukraine's financial services market during the war. *Economics and Management*, 36(4), 88–102. <https://doi.org/10.32782/econman.2023.4.07>

DOI 10.33111/vz_kneu.40.25.03.33.227.233

УДК 338.242+339.3

Мартинюк Максим Петрович,
кандидат економічних наук, докторант
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»
<https://orcid.org/0009-0002-8660-2792>
e-mail: mksm.mrtnk@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПОРТУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Martyniuk Maksym
PhD, doctoral student
National Scientific Center «Institute of Agrarian Economics», Ukraine
<https://orcid.org/0009-0002-8660-2792>
e-mail: mksm.mrtnk@gmail.com

FORMATION OF VALUE CHAINS IN THE PRODUCTION AND EXPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN UKRAINE

Анотація. У статті обґрунтовано важливість виробництва продукції з високою доданою вартістю шляхом розширення ланцюгів доданої вартості у виробництві та експорті сільськогосподарської продукції в Україні. Автори наголошують, що класична парадигма зовнішньоекономічної діяльності, яка зосереджується на заміні експорту сировини експортом готової продукції, хоча й залишається актуальною, проте не вичерпує всі можливості для сталого економічного зростання.

У цьому контексті пропонується альтернативний підхід, заснований на створенні інноваційних біотехнологічних і циркулярних ланцюгів доданої вартості, які забезпечують комплексне використання сільськогосподарських ресурсів, побічної продукції тваринництва та вторинної сировини. Розкрито теоретичні засади формування ланцюгів доданої вартості, окреслено міжнародні моделі (ЄС, США), проаналізовано специфіку сільськогосподарської сировини як вихідної точки для подальших трансформацій.

Особливу увагу приділено тваринництву як проміжній ланці, що дозволяє ефективно використовувати біологічні відходи у біотехнологічній переробці. У статті висвітлено можливості отримання продукції з високою доданою вартістю, такої як амінокислоти (лізин, метіонін, треонін), ферментні препарати (панкреатин, гепарин, інсулін), білкові сполуки (колаген, желатин, протеїни та пептиди), а також біоактивні речовини для фармацевтичної, косметичної та харчової промисловості.

Показано, що біотехнологічна переробка здатна формувати нові нішеві ринки — від пробіотиків і ферментних комплексів до високотехнологічних наноматеріалів і медичних препаратів.

Енергетичний аспект розглянуто окремо, з акцентом на розвиток біогазових установок, технологій виробництва біодизелю, використання побічної продукції для виробництва енергії та виготовлення органічних добрив у межах циркулярної економіки.

Доведено, що реалізація розширених ланцюгів доданої вартості створює умови для енергетичної самодостатності аграрних підприємств, зниження екологічних ризиків та підвищення конкурентоспроможності.

У статті підсумовано економічний та експортний потенціал розвитку агробіотехнологічних кластерів в Україні, а також перспективи брендового позиціонування продукції з високою доданою вартістю на ринках ЄС, Азії та Близького Сходу. Серед стратегічних напрямів — стимулювання інновацій, розширення наукових досліджень і розробок у сфері біотехнологій, розвиток виробництва фармацевтичних субстанцій та інтеграція українських виробників у європейські ланцюги доданої вартості.

Ключові слова: ланцюги доданої вартості, сільськогосподарська продукція, біотехнології, циркулярна економіка, аграрна сировина, тваринництво, фармацевтичні субстанції, біоактивні речовини, експортний потенціал, агробіотехнологічні кластери.

Abstract. The article substantiates the importance of producing high value-added products through the extension of value chains in the production and export of agricultural products in Ukraine. The authors emphasize that the classical paradigm of foreign economic activity, which focuses on replacing raw material exports with the export of finished goods, while still relevant, does not exhaust all opportunities for sustainable economic growth. In this context, an alternative approach is proposed, based on the creation of innovative biotechnological and circular value chains that ensure the integrated use of agricultural resources, livestock by-products, and secondary raw materials. Theoretical foundations of value chain formation are revealed, international models (EU, USA) are outlined, and the specifics of agricultural raw materials as the starting point for further transformations are analyzed. Particular attention is paid to livestock as an intermediate link that enables the utilization of biological waste in biotechnological processing. The article highlights opportunities for obtaining high value-added products such as amino acids (lysine, methionine, threonine), enzyme preparations (pancreatin, heparin, insulin), protein compounds (collagen, gelatin, proteins and peptides), as well as bioactive substances for the pharmaceutical, cosmetic, and food industries. It is shown that biotechnological processing can generate new niche markets — from probiotics and enzyme complexes to advanced nanomaterials and medical products. The energy dimension is considered separately, focusing on the development of biogas plants, biodiesel technologies, the use of by-products for energy production, and the manufacture of organic fertilizers within the circular economy framework. It is demonstrated that the implementation of extended value chains creates conditions for the energy self-sufficiency of agricultural enterprises, the reduction of environmental risks, and the strengthening of competitiveness. The article summarizes the economic and export potential of developing agro-biotechnological clusters in Ukraine, as well as the prospects for brand positioning of high value-added products in EU, Asian, and Middle Eastern markets. Strategic directions include stimulating innovation, expanding R&D in biotechnology, developing pharmaceutical substance production, and integrating Ukrainian producers into European value chains.

Keywords: value chains, agricultural products, biotechnology, circular economy, agricultural raw materials, livestock, pharmaceutical substances, bioactive compounds, export potential, agro-biotechnological clusters

JEL класифікатор: Q13, Q17, Q18, F14, L23, O13

Постановка проблеми. Сучасний розвиток аграрного сектору України вимагає пошуку нових підходів до формування конкурентоспроможної продукції з високою доданою вартістю. Традиційна модель, яка базується на заміні експорту сировини експортом готової продукції, безумовно, залишається важливою, однак не розкриває у повній мірі потенціал вітчизняної економіки. У цьому контексті

актуальним стає обґрунтування можливостей подовження самих ланцюгів доданої вартості, що передбачає залучення інноваційних технологій, біоекономічних рішень та циркулярних підходів до використання ресурсів.

В умовах глобалізації та зростання попиту на продукти з високою наукоємністю особливого значення набуває інтеграція аграрного виробництва з біотехнологічними і фармацевтичними галузями. Це дозволяє перетворювати традиційні ресурси (зернові культури, продукти тваринництва, біологічні відходи) на широкий спектр інноваційних продуктів: від амінокислот і ферментних препаратів до косметичних та медичних матеріалів. Так відбувається створення додаткових джерел доходу, розширення нішевих ринків та зміцнення позицій українських виробників у міжнародних ланцюгах вартості.

Не менш важливим аспектом є енергетична складова подовжених ланцюгів доданої вартості. Використання біогазових технологій, виробництво біодизеля та побічних енергопродуктів сприяє енергетичній самодостатності аграрних підприємств, зменшенню залежності від традиційних енергоносіїв та мінімізації екологічних ризиків. Циркулярна економіка забезпечує замкнений цикл виробництва, де відходи перетворюються на органічні добрива, створюючи додатковий ефект для розвитку сталого сільського господарства.

Актуальність теми зумовлюється також високим експортним потенціалом України. Перспективи виходу на ринки ЄС, Азії та Близького Сходу з продукцією біотехнологічного та фармацевтичного походження відкривають нові можливості для брендового позиціонування країни. Створення агробіотехнологічних кластерів, розширення виробництва фармсубстанцій та стимулювання інноваційних розробок у сфері R&D можуть стати ключовими чинниками економічного зростання і підвищення інвестиційної привабливості аграрного сектору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика функціонування ринку сільськогосподарської продукції та особливості його трансформації в умовах сучасних економічних викликів знайшла широке відображення у наукових працях українських дослідників. У дослідженнях Абсави Л. О. [1, с. 122–127], Андрійчука В. Г. [2, с. 5–21], Артиша В. І. [3, с. 117–120] детально розглянуто питання становлення й розвитку аграрного ринку, його структурні параметри та напрями підвищення результативності функціонування економічних суб'єктів.

Значний науковий інтерес зосереджено на інноваційних аспектах розвитку аграрного сектору, що простежується у працях Васильціва Т. Г., Лупака Р. Л., Рудковського О. В. [5, с. 4–8], Васильціва Т. Г., Ярошка О. Р. [6, с. 132–136], Дудар Т. Г., Голомші Н. Є. [7, с. 126–132], Зеленської О. О. [8, с. 107–110]. Автори цих досліджень акцентують увагу на ключовій ролі інноваційних технологій у зміцненні конкурентних позицій аграрного ринку, модернізації виробничо-логістичних процесів та забезпеченні стійкого розвитку сільського господарства.

Окремий пласт наукових напрацювань стосується питань державної політики та інституційного забезпечення функціонування ринку агропродукції. Зокрема, у працях Качмарика Я. Д., Лупака Р. Л. [9, с. 105–110], Левківської Л. М. [12, с. 415–420], Лупака Р. Л., Качмара Н. М. [13, с. 98–103], Рудик Н. І. [16, с. 45], Саблука П. Т., Карича Д. Я., Коваленка Ю. С. [17, с. 25] розкрито роль державного регулювання, особливості інституційного середовища та механізми стимулювання інновацій як визначальних чинників забезпечення ефективного функціонування та розвитку аграрного ринку України.

Водночас актуалізується необхідність наукового осмислення потенціалу формування подовжених ланцюгів доданої вартості, що ґрунтуються на принципах біоекономіки та циркулярної економіки. Такий підхід дозволяє розширити існуючі наукові дискусії, змістити акценти з традиційної моделі «сировина — готова продукція» на комплексну інтеграцію аграрного, тваринницького, біотехнологічного та фармацевтичного сегментів, що створює передумови для підвищення інноваційної спроможності й експортного потенціалу України.

У цьому контексті значна увага приділяється теоретико-методологічним / основам побудови агропродовольчих ланцюгів доданої вартості. Крисанов Д. Ф. [11, с. 72–91] окреслює ключові бар'єри їх створення та розвитку, тоді як Бородіна О. М. [4, с. 73–84] формулює методологічні підходи до інтеграції дрібних виробників у такі ланцюги. Праці Россохи В. В. та Нечипоренка О. М. [15, с. 2–19] доводять ефективність кластерної організації виробництва для формування ланцюгів доданої вартості, а Кравчук І. А. [10, с. 70–76] пропонує методику калькуляції й виявлення «вузлів» формування доданої вартості.

Не менш важливим є блок досліджень, присвячений ринковим структурам і державному регулюванню. Шпичак О. М. та Боднар О. В. [20, с. 5–15] розглядають вигоди й ризики зернового експорту, тоді як у роботах Гуророва А. О., Лупенка Ю. О. та ін. [22, с. 101] оцінюються втрати валової доданої вартості, а у дослідженнях Ходаківської О. В. та Могильного О. М. [19, с. 33–41; 24, с. 526] простежуються проблеми її недоотримання від сировинної економіки та дисфункції аграрної політики в умовах перехідної економіки. Питання подовження ланцюгів доданої вартості та циркулярної економіки висвітлюються у працях В. Бугайчук [21, с. 57–69]. Проблеми стійкості ланцюгів доданої вартості під час глобальних викликів, зокрема пандемії COVID-19, аналізуються в дослідженні [23, с. 117–125].

Важливим напрямом виступає оцінювання конкурентоспроможності та управління розвитком ланцюгів доданої вартості. Патики Н. та співавтори [27] пропонують емпіричні підходи до оцінки рівня конкурентоспроможності агросектору, тоді як низка інших дослідників [18, с. 5–11] висвітлюють моделі підприємництва в умовах інноваційної економіки. Адаптивність управління та ефективність стратегічних рішень підкріплюється інтеграцією методів Agile [25, с. 49–56].

Окремий інтерес становлять праці, що розкривають «зелені» та органічні траєкторії подовження вартості. Прутська О. О. та ін. [14, с. 41–50] аналізують розвиток органічного сільського господарства, тоді як Климчук О. та співавтори [26, с. 225] визначають можливості біодизельного виробництва й роль України у впровадженні Європейського зеленого курсу.

Таким чином, сучасний науковий дискурс розширюється від традиційних досліджень ринку сільськогосподарської продукції до міжсекторальних моделей створення й подовження доданої вартості. Це формує базу для розробки нових стратегій аграрної політики, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності та стійкості українського аграрного сектору в умовах глобальних викликів.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас, попри наявність значної кількості наукових напрацювань у зазначеній сфері, теоретико-методичні засади формування інноваційних механізмів розвитку ринку сільськогосподарської продукції залишаються недостатньо опрацьованими. Подальшого дослідження потребують підходи до комплексного оцінювання інноваційного потенціалу та рівня конкурентоспроможності аграрного ринку в умовах

глобальних викликів та трансформацій. Окрім того, актуальним завданням є удосконалення інструментарію державної політики, орієнтованого на стимулювання інноваційної активності суб'єктів аграрного сектору та формування передумов для їхньої інтеграції у міжнародні ланцюги доданої вартості.

Формулювання цілей статті. Метою статті є обґрунтування методико-прикладних засад формування й реалізації державної політики створення ланцюгів доданої вартості виробництва та експорту сільськогосподарської продукції в Україні.

Виклад основного матеріалу. Створення продукції з високою доданою вартістю через подовження ланцюгів доданої вартості є ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності національної економіки та інтеграції у глобальні ринки. Традиційна стратегія, що передбачає заміну експорту сировини експортом готової продукції, хоча й дозволяє збільшити обсяг доходів від експорту, не забезпечує повного використання внутрішнього інноваційного потенціалу аграрного сектору [19]. Подовження ланцюгів доданої вартості дає можливість інтегрувати різні етапи виробництва — від аграрної сировини та тваринництва до біотехнологічної переробки й виробництва фармацевтичних і косметичних продуктів, що сприяє створенню високотехнологічної продукції та нових нішевих ринків.

Особлива актуальність цього підходу зумовлена розвитком біотехнологій та принципів циркулярної економіки, які дозволяють максимально ефективно використовувати ресурси та побічні продукти, зменшувати втрати та створювати замкнені виробничі цикли [21]. Така стратегія не лише підвищує економічну та екологічну ефективність виробництва, але й відкриває нові можливості для експорту продукції з високою доданою вартістю, формування брендової позиції на світових ринках та стимулювання інноваційної активності всіх учасників аграрного сектору.

Ланцюги доданої вартості є концептуальним інструментом, який дозволяє системно оцінювати процеси створення продукту від первинної сировини до кінцевого споживача, включно з усіма етапами переробки, логістики та реалізації [15, 20]. Основна ідея полягає у тому, що додана вартість формується на кожному етапі виробничого циклу, а інтеграція окремих ланок забезпечує максимальну ефективність використання ресурсів та підвищення економічного результату. Теоретичні основи ланцюги доданої вартості базуються на працях М. Портера, який виокремив концепцію «ціннісних ланцюгів» (value chain) як сукупності взаємопов'язаних видів діяльності, що створюють вартість для споживача. У контексті аграрного сектору це означає розгляд кожного етапу — від вирощування та збирання сировини до її переробки, пакування, транспортування та реалізації продукції — як потенційного джерела додаткової вартості.

Важливим аспектом сучасного підходу є інтеграція секторів у межах циркулярної та біоекономіки. Циркулярна економіка передбачає замкнені виробничі цикли, де побічні продукти та відходи стають ресурсами для нових виробничих процесів, що значно підвищує ресурсну ефективність та екологічну стійкість [21]. Біоекономіка, у свою чергу, орієнтована на використання біологічних ресурсів та інноваційних біотехнологій для створення високотехнологічних продуктів з доданою вартістю. Поєднання цих підходів дозволяє формувати багаторівневі ланцюги доданої вартості, де кожна ланка — аграрна сировина, тваринництво, біотехнологічна переробка, виробництво фармацевтичних і косметичних продуктів — взаємопов'язана та оптимізована під максимізацію економічного та екологічного ефекту.

Світовий досвід формування ланцюгів доданої вартості демонструє різні підходи до їх організації та управління. У країнах Європейського Союзу ключовим елементом є розвиток кластерної моделі, яка поєднує малий, середній та великий бізнес, науково-дослідні інститути та державні органи. Це забезпечує не лише технологічну інтеграцію, а й координацію інноваційної діяльності, стандартизацію продукції та вихід на міжнародні ринки. У США увага зосереджена на оптимізації логістичних і виробничих процесів, активному використанні цифрових технологій для контролю якості, прогнозування попиту та управління ланцюгами поставок. Американська модель передбачає високий рівень вертикальної інтеграції та застосування фінансово-економічних механізмів стимулювання інновацій у ланцюги доданої вартості.

Отже, теоретичні засади формування ланцюгів доданої вартості базуються на принципах системності, інтеграції та максимізації доданої вартості на всіх етапах виробничого циклу. Інтеграція секторів у межах циркулярної та біоекономіки дозволяє створювати стійкі та інноваційні ланцюги доданої вартості, здатні ефективно реагувати на глобальні виклики та підвищувати конкурентоспроможність національної продукції на світових ринках. Аналіз світового досвіду, зокрема моделей ЄС та США, показує ефективність кластерних підходів, вертикальної інтеграції та цифровізації процесів як ключових факторів успішного функціонування ланцюгів доданої вартості у сучасних умовах.

Аграрна сировина слугує базовим елементом формування ланцюгів доданої вартості, оскільки саме від якості та доступності первинних ресурсів залежить ефективність подальшої переробки та створення високотехнологічної продукції. В Україні ключовим сегментом сільськогосподарської сировини є зернові культури, зокрема пшениця, кукурудза, ячмінь та соняшник, які формують основу експорту аграрної продукції та забезпечують значну частку ВВП сільського господарства [23].

Вирощування зернових культур в Україні характеризується високим потенціалом, обумовленим сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами, сучасними агротехнологіями та наявністю великої площі оброблюваних земель. Однак ефективність виробництва залежить не лише від агротехнічних заходів, а й від рівня організації логістичних процесів та системи зберігання. Забезпечення належних умов зберігання, таких як контроль вологості та температури в елеваторах, значно знижує втрати зерна і дозволяє підтримувати його якість для подальшої переробки та експорту.

Логістика відіграє критичну роль у забезпеченні цілісності ланцюга вартості. Транспортування зерна до переробних підприємств або портів для експорту вимагає ефективного управління вантажопотоками, оптимізації маршрутів та застосування сучасних технологій контролю за рухом продукції. Недосконалість транспортної інфраструктури та високі логістичні витрати можуть знижувати додану вартість сировини, що унеможливорює її ефективне перетворення на продукти з високою технологічною складовою.

Аграрна сировина, і особливо зернові культури, є відправною точкою для формування подовжених ланцюгів доданої вартості в Україні. Оптимізація вирощування, системи зберігання та логістики є необхідною умовою для створення конкурентоспроможних продуктів з високою доданою вартістю та інтеграції українського аграрного сектору у глобальні ланцюги вартості.

Тваринництво в Україні розглядається важливою проміжною ланкою у формуванні ланцюгів доданої вартості, оскільки забезпечує не лише продукти харчування, а й біологічну сировину для подальшої переробки у фармацевтичній, біотехнологічній та харчовій промисловості. Основними секторами є свинарство та птахівництво, які традиційно займають провідні позиції у структурі тваринницького виробництва та забезпечують стабільне постачання м'яса, жиру, крові, кісток, шкіри та інших побічних продуктів [20].

Крім харчової продукції, значну цінність мають біологічні відходи, які можуть бути використані як джерело сировини для створення продуктів з високою доданою вартістю. До таких відходів відносяться підшлункова залоза (для виробництва ферментних препаратів, наприклад панкреатину), кров та кістки (для отримання колагену, желатину та інших протеїнових продуктів), а також шкіра та шерсть, які можуть застосовуватися у косметичній та фармацевтичній галузях. Використання цих побічних продуктів у межах принципів циркулярної економіки дозволяє мінімізувати втрати ресурсів та підвищити загальну ефективність виробничих ланцюгів.

Організація ефективного використання побічної сировини потребує розвитку технологічної інфраструктури та застосування сучасних методів переробки. Це включає біотехнологічні процеси для виділення амінокислот, ферментів, пептидів та інших біоактивних сполук, що є основою для виробництва фармацевтичних препаратів, дієтичних добавок і спеціалізованої косметики. Такий підхід дозволяє трансформувати традиційне тваринництво у багатофункціональний сектор, який не лише забезпечує харчові потреби населення, а й створює матеріальну базу для високотехнологічних галузей.

Свинарство та птахівництво є критичною проміжною ланкою у формуванні подовжених ланцюгів доданої вартості в Україні. Використання біологічних відходів для подальшої переробки сприяє підвищенню ефективності аграрного сектору, створенню нових продуктів з високою доданою вартістю та інтеграції національних виробників у глобальні ринки інноваційної продукції.

Біотехнологічна переробка сировини слугує ключовим елементом подовжених ланцюгів доданої вартості в аграрному секторі. Вона дозволяє не лише ефективно використовувати первинні продукти та побічні відходи тваринництва, а й створювати високотехнологічну продукцію з значною економічною та інноваційною цінністю. У центрі уваги перебувають біотехнологічні продукти, які мають широке застосування в фармацевтичній, хімічній, харчовій та косметичній промисловості. До них належать амінокислоти (лізин, метіонін, треонін), ферментні препарати (панкреатин, гепарин, інсулін), білкові та протеїнові продукти (колаген, желатин, ферменти), а також вторинні біологічні матеріали, такі як кров, кістки та шкіра.

Екстракція ферментів із підшлункової залози, наприклад свиней, є прикладом ефективного використання тваринних побічних продуктів для створення продукції з високою доданою вартістю. Отриманий панкреатин є основним ферментним препаратом, який застосовується у виробництві лікарських засобів для нормалізації травлення, таких як «Мезим» або «Креон». Цей процес включає багаторівневу очистку та стандартизацію біологічного матеріалу, що гарантує його безпечність та ефективність. Подібні підходи демонструють, що навіть відходи

тваринництва можуть перетворюватися на високотехнологічні продукти, які займають нішу на глобальному ринку фармацевтики.

Використання амінокислот, таких як лізин, метіонін та треонін, відкриває додаткові можливості для формування продуктів з високою доданою вартістю. Лізин, наприклад, може застосовуватися як фармацевтична субстанція або дієтична добавка, сприяючи створенню продукції для спеціалізованого харчування, спортивного харчування та медичної дієтології. Метіонін та треонін також широко використовуються у кормовій промисловості та біотехнологічному виробництві, забезпечуючи підвищення ефективності функціональних процесів у тваринництві та переробці продуктів.

Особливу увагу слід приділяти біоактивним речовинам, протеїнам та пептидам, які є високоцінними компонентами для фармацевтичної та косметичної промисловості. Колаген і желатин, отримані з кісток та шкіри, використовуються для виробництва косметичних засобів, харчових добавок і медичних матеріалів. Ферменти, що виділяються з підшлункової залози та інших органів, застосовуються як каталізатори у виробництві лікарських засобів та біохімічних препаратів. Кров, кістки та шкіра, як вторинна сировина, забезпечують ресурс для хімічної та фармацевтичної переробки, створюючи додаткову економічну цінність та сприяючи замиканню виробничих циклів у межах циркулярної економіки.

Застосування біотехнологічних методів переробки сировини дозволяє інтегрувати аграрний, тваринницький та фармацевтичний сектори у єдиний ланцюг доданої вартості. Це забезпечує комплексне використання ресурсів, підвищує ефективність виробництва та сприяє створенню інноваційної продукції, здатної конкурувати на світових ринках. Інноваційні продукти, що формуються на основі біотехнологічної переробки, не лише підвищують економічну віддачу від аграрного виробництва, а й забезпечують екологічну стійкість за рахунок зменшення відходів та повторного використання побічних продуктів.

Біотехнологічна переробка сировини розглядається стратегічним напрямом розвитку аграрного сектору, забезпечуючи формування високотехнологічної продукції, збільшення доданої вартості та інтеграцію України у глобальні ланцюги створення цінності. Подальший розвиток цього напрямку вимагає вдосконалення технологічної інфраструктури, стимулювання наукових досліджень у сфері біотехнологій та активної участі у міжнародних інноваційних проектах.

Фармацевтична та косметична продукція є одним із ключових сегментів ланцюгів доданої вартості, оскільки вона дозволяє трансформувати сировинні ресурси аграрного та тваринницького секторів у високотехнологічні продукти з великим економічним потенціалом. До спектру кінцевої продукції належать лікарські препарати, дієтичні добавки, косметичні засоби та спеціалізовані медичні матеріали. Прикладами продуктів, що вже успішно застосовуються на світовому ринку, є ферментні препарати «Мезим» і «Креон», колагенові пептиди, а також амінокислоти та ферменти для дієтичного та функціонального харчування.

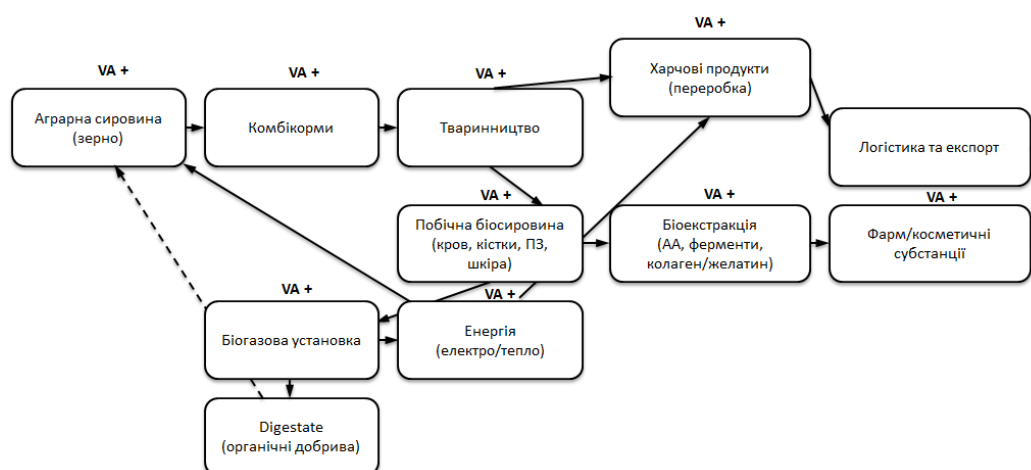
Особливе значення мають інноваційні продукти та нішеві ринки, які формуються на основі сучасних біотехнологій. Сюди входять нано- та ензимні комплекси, пробіотики та ферментативні препарати, які використовуються у медицині, харчовій промисловості та косметології. Використання таких продуктів дозволяє не лише підвищити додану вартість, а й створити конкурентні переваги на спеціалізованих ринках, орієнтованих на інноваційні та функціональні рішення. Цей

сегмент сприяє розвитку високотехнологічного виробництва, інтеграції аграрної та фармацевтичної промисловості, а також формуванню стійких та прибуткових ланцюгів вартості на національному та міжнародному рівнях.

Енергетична складова є важливим елементом подовжених ланцюгів доданої вартості, оскільки забезпечує підвищення ефективності виробничих процесів та зменшення залежності аграрних підприємств від зовнішніх енергоресурсів. Одним із перспективних напрямів є використання біогазових установок, які дозволяють перетворювати органічні відходи рослинного та тваринного походження у біогаз для опалення, виробництва електроенергії та технологічних потреб фермерських господарств. Біодизель, отриманий з відпрацьованих олій та жирів, також забезпечує енергетичну автономію та сприяє зниженню викидів парникових газів.

Крім основних енергопродуктів, важливе значення мають побічні продукти переробки, такі як брикети та гліцерин. Брикети можуть використовуватися для опалення або як альтернативне паливо, а гліцерин — у хімічній та косметичній промисловості, що дозволяє повніше використовувати ресурсну базу та підвищувати загальну ефективність виробництва. Використання цих енергетичних компонентів забезпечує не лише економічну самодостатність ферм, а й сприяє замиканню ресурсних потоків у межах циркулярної економіки, створюючи додаткові можливості для виробництва продуктів з високою доданою вартістю.

Свою чергою, інтеграція енергетичних рішень у ланцюги доданої вартості сприяє підвищенню стійкості та конкурентоспроможності аграрного сектору, оптимізує використання ресурсів та відкриває перспективи для розвитку інноваційних технологій у виробництві та переробці аграрної сировини (рис. 1).



— основний потік; ---- циркулярний потік.

*Від аграрної сировини до високотехнологічної продукції: зерно — комбікорми — тваринництво — харчові продукти та біоекстракція побічної сировини (амінокислоти, ферменти, колаген//желатин) — фармацевтичні/косметичні субстанції; органічні рештки — біогаз (енергія) — digestate — повернення поживних речовин у ґрунт. Стрілки «назад» демонструють замикання циклу.

Рис. 1. Подовжений агробіотехнологічний ланцюг доданої вартості з циркулярним замиканням

Джерело: авторська розробка.

Циркулярне замикання ланцюга доданої вартості є ключовим елементом стійкого аграрного виробництва та біоекономіки, оскільки дозволяє максимально ефективно використовувати ресурси та зменшувати втрати. Одним із важливих аспектів цього підходу є перетворення побічних продуктів та відходів виробництва на органічні добрива. Так, digestate — залишок після виробництва біогазу у ферментерах — є цінним джерелом поживних речовин і може застосовуватися для удобрення ґрунтів, підвищуючи родючість та зменшуючи потребу у мінеральних добривах.

Використання digestate не лише забезпечує екологічну стійкість виробництва, а й створює замкнений цикл ресурсів, що відповідає принципам циркулярної економіки. Це дозволяє інтегрувати аграрне виробництво, переробку та енергетичні технології у єдиний ефективний ланцюг доданої вартості, зменшуючи витрати на утилізацію відходів та одночасно підвищуючи економічну віддачу від використаних ресурсів. Такий підхід сприяє формуванню стійких виробничих моделей і відкриває нові можливості для інновацій у сфері агроенергетики та органічного землеробства [14; 26].

Подовжені ланцюги доданої вартості створюють значний економічний ефект для аграрного сектору України, оскільки дозволяють перетворювати первинну сировину та побічні продукти тваринництва на високотехнологічну продукцію з високою доданою вартістю [19; 24]. Це відкриває широкі можливості для виходу на міжнародні ринки та формування конкурентоспроможних брендів. Основними регіонами збуту є країни Європейського Союзу, Азії та Близького Сходу, де існує високий попит на інноваційну та екологічно чисту продукцію, зокрема фармацевтичні препарати, біоактивні добавки, косметику та органічні добрива.

Можливість брендового позиціонування продукції стає ключовим фактором підвищення її ринкової вартості та впізнаваності на глобальному ринку. Українські підприємства можуть створювати власні бренди, що відображають високий рівень біотехнологічної обробки, інноваційність та екологічну відповідальність виробництва. Інтеграція в міжнародні ланцюги доданої вартості дозволяє не лише забезпечити стабільні обсяги експорту, а й підвищити інвестиційну привабливість аграрного сектору та стимулювати розвиток наукових і технологічних інновацій у країні.

Економічний і експортний потенціал подовжених ланцюгів доданої вартості забезпечує стійкий розвиток аграрного виробництва, сприяє інтеграції України у глобальні ринки та відкриває нові можливості для формування інноваційних, високотехнологічних і конкурентоспроможних продуктів [26].

Ефективне формування подовжених ланцюгів доданої вартості в аграрному секторі України вимагає визначення стратегічних напрямків розвитку, які забезпечать стійке зростання та інтеграцію в глобальні ринки. Одним із ключових елементів є створення агробіотехнологічних кластерів, що поєднують науково-дослідні установи, виробничі підприємства та інноваційні стартапи. Такі кластери сприяють концентрації знань, технологій та ресурсів, що дозволяє прискорити процес комерціалізації біотехнологічних розробок та підвищити додану вартість продукції.

Розвиток виробництва фармацевтичних субстанцій є ще одним важливим напрямом, оскільки дозволяє трансформувати побічні продукти тваринництва та аграрної переробки у високотехнологічні продукти з великим експортним

потенціалом. Це включає виробництво амінокислот, ферментів, пептидів та інших біоактивних речовин, що застосовуються у фармацевтиці, косметології та функціональному харчуванні.

Стимулювання інновацій та розвитку R&D (наукових досліджень і розробок) є критичним фактором забезпечення конкурентоспроможності аграрного сектору на міжнародному рівні [18]. Інвестиції у дослідження та впровадження сучасних біотехнологічних та циркулярних рішень дозволяють підвищити ефективність виробництва, розширити асортимент продуктів з високою доданою вартістю та створити технологічні переваги на глобальному ринку.

Участь у європейських та міжнародних ланцюгах вартості відкриває додаткові можливості для інтеграції українських підприємств у світові ринки, залучення інвестицій, обміну знаннями та впровадження передових технологій. Такий підхід забезпечує не лише економічну вигоду, а й підвищує інституційну та технологічну спроможність аграрного сектору, сприяючи формуванню сталих та високотехнологічних ланцюгів доданої вартості в Україні [28].

Узагальнення вищенаведеного представимо на рис. 2. Процес починається з вирощування зернових культур, таких як пшениця, кукурудза, ячмінь та овес. Зерно є основним джерелом корму для тварин та сировиною для харчової та промислової переробки. Високий рівень планування та застосування сучасних агротехнологій дозволяє отримувати стабільний урожай і забезпечує необхідну кількість сировини для наступних ланок виробничого ланцюга. Крім того, вирощування зернових культур забезпечує розвиток родючості ґрунтів та створює передумови для сталого аграрного виробництва.

На другому етапі зерно використовується у тваринництві. Свійська худоба, така як корови, свині, вівці, кози та птиця, споживає кормові культури, що забезпечує отримання молока, м'яса, яєць та інших продуктів тваринного походження. Водночас у процесі тваринництва утворюються побічні продукти, зокрема гній та залишки кормів, які мають високу органічну цінність і можуть використовуватися для виробництва енергії та добрив. Такий підхід дозволяє мінімізувати втрати сировини та підвищити ефективність використання ресурсів.

Третій етап включає переробку отриманої сировини. Молоко перетворюється на сир, йогурти та масло; м'ясо — на ковбаси, консерви та копченості; зернові культури — на борошно, крупи та кормові суміші. Переробка не лише підвищує харчову цінність продуктів, а й створює можливості для виробництва промислових товарів, таких як кормові концентрати, колаген, желатин та інші біопродукти. Відходи переробки стають цінним ресурсом для наступних стадій циклу.

Органічні відходи та побічні продукти тваринництва та переробки спрямовуються на біогазові установки. Там вони перетворюються на біогаз, який використовується як джерело енергії для фермерських господарств і переробних підприємств. Біогаз дозволяє значно зменшити витрати на електроенергію та опалення, водночас зменшуючи негативний вплив відходів на навколишнє середовище.

Після виробництва біогазу залишаються органічні залишки, які перетворюються на високоякісні органічні добрива. Вони повертаються на поля, підвищуючи родючість ґрунту і сприяючи вирощуванню нового врожаю зерна. Такий замкнений цикл дозволяє ефективно використовувати ресурси, скорочувати відходи та забезпечувати екологічну стійкість аграрного виробництва [18].

В результаті інтеграції цих етапів виробляється продукція з високим рівнем доданої вартості: харчові продукти преміум-класу, промислові та медичні товари, енергетичні продукти на основі біогазу. Цей підхід демонструє принцип циркулярної економіки в аграрному секторі, де кожен елемент ланцюга не лише забезпечує економічний ефект, а й сприяє сталому розвитку та збереженню екологічної рівноваги.



Рис. 2. Процеси формування ланцюга доданої вартості при поглибленні виробництва сільськогосподарської продукції в Україні

Джерело: авторська розробка.

Крім безпосередньої економічної вигоди, такий інтегрований ланцюг виробництва сприяє підвищенню інноваційного та технологічного рівня аграрного сектора. Використання сучасних методів переробки, біоенергетики та замкнених циклів дозволяє оптимізувати використання ресурсів, зменшувати витрати на енергію та добрива, а також створювати конкурентоспроможну продукцію з високою доданою вартістю. Одночасно це підвищує екологічну стійкість сільськогосподарського виробництва, сприяє зменшенню відходів та розвитку нових ринкових ніш, що включають харчові, промислові та медичні продукти, а також альтернативні джерела енергії.

Висновки. Результати дослідження доводять, що формування та подовження ланцюгів доданої вартості в аграрному секторі є ключовим чинником посилення конкурентоспроможності національної економіки та її інтеграції у глобальні ринки. На відміну від традиційного підходу, орієнтованого на заміну експорту сировини готовою продукцією, перспективним є шлях побудови багатоланкових інноваційних ланцюгів, заснованих на біотехнологіях та принципах циркулярної економіки.

Визначено, що аграрна сировина та тваринництво слугують початковими і проміжними ланками, які забезпечують основу для подальшої високотехнологічної переробки. Використання біотехнологічних процесів відкриває широкі можливості для отримання продукції з високою доданою вартістю: фармацевтичних субстанцій, ферментних препаратів, біоактивних речовин, протеїнів, пептидів, косметичної продукції та інноваційних медичних матеріалів. Це дозволяє сформувати нові нішеві ринки та створити продукцію світового рівня.

Особливого значення набуває енергетична складова, де біогазові установки, біодизель та побічні енергопродукти забезпечують енергетичну самодостатність аграрних підприємств і водночас замкненість циркулярних процесів. Використання органічних добрив із побічних продуктів переробки завершує замкнений цикл, сприяючи підвищенню екологічної стійкості.

Відтак, стратегічними орієнтирами мають стати створення агробіотехнологічних кластерів, розвиток виробництва фармацевтичних субстанцій, розширення експортних можливостей, інтеграція в європейські та глобальні ланцюги вартості, а також активізація інновацій та R&D. Це дозволить Україні не лише диверсифікувати експорт, а й посилити свій бренд на світовому ринку як виробника продукції з високою доданою вартістю.

Подальші наукові дослідження в цій сфері можуть бути спрямовані на формування комплексних моделей подовжених ланцюгів доданої вартості, які інтегрують аграрне виробництво, тваринництво, біотехнологічну переробку, фармацевтичну та косметичну промисловість. Особливу увагу варто приділити адаптації цих моделей до умов українського агробізнесу та до викликів глобалізації.

Література

1. Абсава Л. О. Формування глобального продовольчого ринку. *Економіка АПК*. 2009. № 5. С. 122–127.
2. Андрійчук В. Г. Проблемні аспекти регулювання функціонування агропромислових компаній. *Економіка АПК*. 2014. № 2. С. 5–21.
3. Артиш В. І. Організаційно-економічні передумови формування ринку екологічно чистої продукції в Україні. *Економіка АПК*. 2009. № 2. С. 117–120.
4. Бородіна О. М. Інтеграція дрібних сільськогосподарських виробників до агропродовольчих ланцюгів доданої вартості: методологічні підходи та емпіричні дослідження. *Економіка і прогнозування*. 2014. № 2. С. 73–84.
5. Васильців Т. Г., Лупак Р. Л., Рудковський О. В. Напрями та засоби стимулювання соціальної відповідальності підприємництва в Україні. *Економіка та держава*. 2019. № 5. С. 4–8.
6. Васильців Т. Г., Ярошко О. Р. Фінансова безпека підприємства: місце в системі економічної безпеки та пріоритети посилення на посткризовому етапі розвитку економіки. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Вип. 21.2. С. 132–136.

7. Дудар Т. Г., Голомша Н. Є. Перспективи розвитку регіонального ринку молока і молокопродуктів. *Економіка АПК*. 2002. № 9. С. 126–132.
8. Зеленська О. О. Особливості формування регіонального споживчого ринку. *Економіка АПК*. 2009. № 11. С. 107–110.
9. Качмарик Я. Д., Лупак Р. Л. Система рішень процесу відтворення трудового потенціалу корпоративних систем. *Обліково-аналітичні системи суб'єктів господарської діяльності в Україні*. 2005. Спец. вип. 15 (Ч. 1). С. 105–110.
10. Кравчук І. А. Методологічні основи формування доданої вартості продукції. *Вісник Хмельницького національного ун-ту. Серія «економічні науки»*. 2017. № 3. С. 70–76.
11. Крисанов Д. Ф. Агропродовольчі ланцюги: ключові проблеми створення та розбудови. *Економіка і прогнозування*. 2017. № 1. С. 72–91. DOI: <https://doi.org/10.15407/eip2017.01.072>
12. Левківська Л. М. Теоретичні засади формування інфраструктури аграрного ринку. *Вісник Львівського державного аграрного університету: економіка АПК*. 2002. № 9. С. 415–420.
13. Лупак Р. Л., Качмар Н. М. Соціальна відповідальність як складова забезпечення конкурентоспроможності підприємства. *Соціально-трудові відносини: теорія та практика*. 2016. № 2. С. 98–103.
14. Прутська О. О., Ходаківська О. В. Органічне сільське господарство в США: реалії та перспективи для України. *Економіка АПК*. 2011. № 12. С. 41–50.
15. Россоха В. В., Нечипоренко О. М. Побудова ланцюгів доданої вартості на засадах кластерної організації виробництва. *Агросвіт*. 2024. № 10. С. 12–19.
16. Рудик Н. І. Формування ефективного ринку сільськогосподарської продукції: монографія. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 212 с.
17. Саблук П. Т., Карич Д. Я., Коваленко Ю. С. Основи організації сільськогосподарського ринку. К. : ІАЕ УААН, 2002. 190 с.
18. Ходаківська О. В., Гнатенко І. А., Дяченко Т. О., Сабій І. М. Моделі підприємництва в умовах інноваційної економіки та економіки знань: управління ресурсами та витратами. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 15. С. 5–11.
19. Ходаківська О. В., Могильний О. М. Агрохолдинги України: недоліки аграрної політики та виклики майбутньому. *Економіка АПК*. 2017. Т. 24, № 6. С. 33–41.
20. Шпичак О. М., Боднар О. В. Вигоди та проблеми експорту зерна з України. *Економіка АПК*. 2013. № 10. С. 5–15.
21. Bugaychuk V., Khodakivska O., Brodsky Yu., Grabchuk I., Sych K., Kubrak S. Ecological and economic modeling of balanced use of agricultural waste. *Technology: Toward Business Sustainability. Proceedings of the International Conference on Business and Technology (ICBT2023)*, Volume 4. 2024. P. 57–69. <https://www.springerprofessional.de/en/ecological-and-economic-modelling-of-balanced-use-of-agricultura/26885076#pay-wall>. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-54019-6>
22. Hutorov A. O., Lupenko Yu. O., Yermolenko O. A., Dorokhov O. V. Strategic management of the agrarian sector of economy based on the analysis of value chains. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series II: Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering*. 2018. Vol. 11 (60), No. 2. P. 101–114. URL: https://webbut.unitbv.ro/index.php/Series_II/article/download/693/627/1137.
23. Khodakivska O., Kolesnyk T., Samborska O., Shevchuk H., Germaniuk N. Restrictions on Grain Exports during COVID-19: Features and Solutions. *Scientific Horizons*. 2022. Vol. 25, No. 9. P. 117–125. DOI: 10.48077/scihor.25(9).2022.117-125.
24. Khodakivska O., Mohylnyi O. The Modern State Agricultural Policy of Ukraine: Problems of Countries with Transition Economy. *Public Policy and Administration*. 2018. Vol. 17, No. 4. P. 526–538. DOI: <https://doi.org/10.13165/VPA-18-17-4-03>. DOI: 10.13165/VPA-18-17-4-03

25. Khodakivska O., Voronko-Nevidnycha T. Integration of Agile Methods into the Management System as a Tool for Increasing the Effectiveness of Strategic Management in the Agri-Food Sector. *Ekonomika APK*. 2023. Vol. 30, No. 2. P. 49–56. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202302049>.
26. Klymchuk O., Khodakivska O., Kireytseva O., Podolska O., Mushenyk I. Prospects of Biodiesel Production: The Place and Role of Ukraine in the Context of Implementation of the EU Green Course. *Independent Journal of Management & Production*. 2022. Vol. 13, No. 3. P. 225–240. DOI: <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1990>. DOI: 10.14807/ijmp.v13i3.1990.
27. Patyka N., Khodakivska O., Pronko L., Kolesnyk T., Klymchuk O. Approaches to Evaluation of the Agriculture Competitiveness Level: Empirical Evidence in Ukraine. *Academy of Strategic Management Journal*. 2021. Vol. 20, Issue 1. URL: <https://www.abacademies.org/articles/approaches-to-evaluation-of-the-agriculture-competitiveness-level-empirical-evidence-in-ukraine-10243.html>.
28. World Bank. *Priorities for Agricultural Support in Ukraine (English)*. Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062524074615884>.

References

1. Absava, L. O. (2009). Formation of the global food market. *Ekonomika APK*. no. 5. pp. 122–127.
2. Andriychuk, V. G. (2014). Problem aspects of regulating the functioning of agro-industrial companies. *Ekonomika APK*. no. 2. pp. 5–21.
3. Artysh, V. I. (2009). Organizational and economic prerequisites for the formation of the market for ecologically clean products in Ukraine. *Ekonomika APK*. no. 2. pp. 117–120.
4. Borodina, O. M. (2014). Integration of small agricultural producers into agri-food value chains: Methodological approaches and empirical studies. *Economy and Forecasting*. no. 2. pp. 73–84.
5. Vasylytsiv, T. G., Lupak, R. L., Rudkovskyi, O. V. (2019). Directions and means of stimulating social responsibility of entrepreneurship in Ukraine. *Economy and the state*. no. 5. pp. 4–8.
6. Vasylytsiv, T. G., Yaroshko, O. R. (2018). Financial security of the enterprise: its place in the system of economic security and priorities for strengthening at the post-crisis stage of economic development. *Scientific bulletin of NLTU of Ukraine*. Iss. 21.2. pp. 132–136.
7. Dudar, T. G., Golomsha, N. E. (2002). Prospects for the development of the regional market of milk and milk products. *Ekonomika APK*. no. 9. pp. 126–132.
8. Zelenska, O. (2009). Peculiarities of regional consumer market formation. *Ekonomika APK*. no.11. pp. 107–110.
9. Kachmarik, Y. D., Lupak, R. L. (2005). The system of solutions for the process of reproduction of the labor potential of corporate systems. *Accounting and analytical systems of business entities in Ukraine*. Special. issue 15 (Part 1). pp. 105–110.
10. Kravchuk, I. A. (2017). Methodological foundations for forming product value added. *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Economic sciences series*. no. 3. pp. 70–76.
11. Krysanov, D. F. (2017). Agri-food chains: Key problems of creation and development. *Economy and forecasting*. no. 1. pp. 72–91.
12. Levkivska, L. M. (2002). Theoretical foundations of the formation of the infrastructure of the agricultural market. *Bulletin of the Lviv State Agrarian University: economy of agriculture*. no.9. pp. 415–420.
13. Lupak, R. L., Kachmar, N. M. (2016). Social responsibility as a component of ensuring the competitiveness of the enterprise. *Social and labor relations: theory and practice*. no. 2. pp. 98–103.

14. Prutska, O. O., & Khodakivska, O. V. (2011). Organic agriculture in the USA: Realities and prospects for Ukraine. *Ekonomika APK*. no. 12. pp. 41–50.
15. Rossokha, V. V., & Nechyporenko, O. M. (2024). Building value chains on the principles of cluster organization of production. *Agroswit*. no. 10. pp. 12–19.
16. Rudyk, N. I. (2010). Formation of an effective market for agricultural products: Monograph. Lutsk: Volyn. national University named after Lesi Ukrainka, 212 p.
17. Sabluk, P. T., Karich, D. Ya., Kovalenko, Yu. S. (2002). Fundamentals of agricultural market organization. K.: IAE UAAS, 190 p.
18. Khodakivska, O. V., Hnatenko, I. A., Diachenko, T. O., & Sabii, I. M. (2021). Entrepreneurship models in an innovation and knowledge economy: Resource and cost management. *Investments: practice and experience*. no. 15. pp. 5–11.
19. Khodakivska, O. V., & Mohylnyi, O. M. (2017). Agrohholdings in Ukraine: Shortcomings of agrarian policy and challenges for the future. *Ekonomika APK*. vol. 24, no. 6. pp. 33–41.
20. Shpychak, O. M., & Bodnar, O. V. (2013). Benefits and problems of grain exports from Ukraine. *Ekonomika APK*. no. 10. pp. 5–15.
21. Bugaychuk, V., Khodakivska, O., Brodsky, Yu., Grabchuk, I., Sych, K., Kubrak, S. (2024). Ecological and economic modeling of balanced use of agricultural waste. *Technology: Toward Business Sustainability. Proceedings of the International Conference on Business and Technology (ICBT2023)*, Volume 4. P. 57–69. <https://www.springerprofessional.de/en/ecological-and-economic-modelling-of-balanced-use-of-agricultura/26885076#pay-wall>. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-54019-6>
22. Hutorov, A. O., Lupenko, Yu. O., Yermolenko, O. A., Dorokhov, O. V. (2018). Strategic management of the agrarian sector of economy based on the analysis of value chains. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series II: Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering*. Vol. 11 (60), No. 2. P. 101–114. URL: https://webbut.unitbv.ro/index.php/Series_II/article/download/693/627/1137
23. Khodakivska, O., Kolesnyk, T., Samborska, O., Shevchuk, H., & Germaniuk, N. (2022). Restrictions on grain exports during COVID-19: Features and solutions. *Scientific Horizons*. vol. 25, no. 9. pp. 117–125. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(9\).2022.117-125](https://doi.org/10.48077/scihor.25(9).2022.117-125)
24. Khodakivska, O., & Mohylnyi, O. (2018). The modern state agricultural policy of Ukraine: Problems of countries with transition economy. *Public Policy and Administration*. vol. 17, no. 4. pp. 526–538. <https://doi.org/10.13165/VPA-18-17-4-03>
25. Khodakivska, O., & Voronko-Nevidnycha, T. (2023). Integration of Agile methods into the management system as a tool for increasing the effectiveness of strategic management in the agri-food sector. *Ekonomika APK*. vol. 30, no. 2. pp. 49–56. <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202302049>
26. Klymchuk, O., Khodakivska, O., Kireytseva, O., Podolska, O., & Mushenyk, I. (2022). Prospects of biodiesel production: The place and role of Ukraine in the context of implementation of the EU Green Course. *Independent Journal of Management & Production*. vol. 13, no. 3. pp. 225–240. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v13i3.1990>
27. Patyka, N., Khodakivska, O., Pronko, L., Kolesnyk, T., & Klymchuk, O. (2021). Approaches to evaluation of the agriculture competitiveness level: Empirical evidence in Ukraine. *Academy of Strategic Management Journal*. vol. 20, issue 1. (no page range). <https://www.abacademies.org/articles/approaches-to-evaluation-of-the-agriculture-competitiveness-level-empirical-evidence-in-ukraine-10243.html>
28. World Bank. (2024). Priorities for agricultural support in Ukraine. Washington, DC: World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/curated/en/099062524074615884>.