

**ІННОВАЦІЙНИЙ
РОЗВИТОК МОЛОКО-
ПЕРЕРОБНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ
УКРАЇНИ В
КОНТЕКСТІ
ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ
СТРАТЕГІЇ «ВІД
ЛАНУ ДО СТОЛУ»**

ГОНТАРУК Я.В.,
*кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри аграрного менеджменту та маркетингу*

ФУРМАН І.В.,
*кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри адміністративного менеджменту та
альтернативних джерел енергії*

РЕВКОВ О.А.,
*аспірант третього року навчання
кафедри аграрного менеджменту та маркетингу*

РЕВКОВА А.В.,
*доктор філософії з економіки, старший викладач
кафедри адміністративного менеджменту та
альтернативних джерел енергії,
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця)*

Стаття присвячена дослідженню інноваційного розвитку молокопереробної промисловості України в контексті імплементації стратегії ЄС «Від лану до столу» і необхідності забезпечення продовольчої безпеки країни в умовах воєнного стану. Метою статті є розробка напрямів інноваційного розвитку молокопереробної промисловості України у контексті імплементації зазначеної стратегії. Визначені наявні внутрішні проблеми, спричинені воєнним станом, нераціональним використанням ресурсів і незбалансованою структурою виробництва, що створюють значні ризики для внутрішнього споживання.

Проведений ґрунтовний аналіз балансу виробництва й споживання молокопродуктів за 2020–2024 рр., що підтвердив суттєве скорочення внутрішнього виробництва на понад 2 млн т, що призвело до формування значного дефіциту споживання молочних продуктів відносно раціональних норм споживання. Аналіз зовнішньоторгівельного балансу свідчить про зростання імпортозалежності у сегменті сирів, імпорту яких зріс з 210,49 до 227,09 млн дол. США за досліджуваний період. Встановлено, що зважаючи на недостатню чисельність поголів'я корів в Україні (1,15 млн гол. на 01 січня 2025 року), забезпечення раціональних норм споживання завдяки лише внутрішньому виробництву є неможливим у короткостроковій перспективі.

Обґрунтовано напрями інноваційного розвитку галузі, до яких належать впровадження інноваційних методів обробки сировини, таких як мембранна фільтрація та бактофугування, забезпечення цифрової простежуваності на основі технології блокчейну й перехід на екологічну упаковку. Окремо доведено стратегічну необхідність упровадження європейської системи маркування Nutri-Score (FOPNL), яка слугує прямим економічним стимулом для вдосконалення рецептур виробництва молочної продукції та підвищення якості відповідних продуктів. Для підтримки даних інноваційних змін запропоновано комплекс механізмів державної підтримки розвитку молочних кластерів, до яких належать цільові гранти на спільну інфраструктуру, пільгове кредитування та компенсацію капітальних витрат. Реалізація відповідних механізмів дозволить забезпечити технологічну

модернізацію молочної галузі України та її інтеграцію до продовольчої системи Європейського Союзу.

Ключові слова: інноваційний розвиток, молокопереробна промисловість, продовольча безпека, молочні кластери, Nutri-Score (FOPNL), бactoфугування, цифрова простежуваність, державна підтримка, імпортозалежність.

Табл.: 4. Рис.: 1. Літ.: 13.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE DAIRY PROCESSING INDUSTRY OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF IMPLEMENTATION OF THE «FARMS TO FORK» STRATEGY

HONTARUK Yaroslav,

**Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
of the Department of Agricultural Management and Marketing**

FURMAN Iryna,

**Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of
Administrative Management and Alternative Energy Sources**

REVKOV Oleh,

**Postgraduate Student of the Third Year of Study
of the Department of Agrarian Management and Marketing**

REVKOVA Anna,

**Doctor of Philosophy in Economics, Senior Lecturer,
Department of Administrative Management and Alternative Energy Sources,
Vinnytsia National Agrarian University
(Vinnytsia)**

The article is devoted to the research of the innovative development of the dairy industry of Ukraine in the context of the implementation of the strategy EU «From farm to fork» and the need to guarantee the food security of the state in the conditions of martial law. The purpose of the article is to develop directions for the innovative development of the dairy industry of Ukraine in the context of the implementation of the specified strategy. The existing internal problems caused by martial law, irrational use of resources and unbalanced production structure, which create significant risks for domestic consumption, are identified. A thorough analysis of the balance of milk production and consumption for 2020–2024 was conducted, which confirmed a significant reduction in domestic production by more than 2 million tons, which has led to the preservation of a significant deficit consumption of dairy products relative to rational consumption norms. An analysis of the foreign trade balance indicates an increase in import dependence in the cheese segment, the import of which has increased from 210.49 to 227.09 million USD over the studied period. It was established that due to the insufficient number of the cows in Ukraine (1.15 million heads as of January 1, 2025), ensuring rational consumption standards through domestic production alone is impossible in the short term.

The directions of innovative development of the industry are substantiated, which include the introduction of innovative raw material processing methods, such as membrane filtration and bactoфugation, ensuring digital traceability based on blockchain technology, and the transition to ecological packaging. Separately, the strategic need for the implementation of the European Nutri-Score (FOPNL) labeling system is proven, which serves as a direct economic incentive for

improving dairy product production recipes and improving the quality of the corresponding products. In order to support these innovative changes, a set of mechanisms for state support for the development of dairy clusters is proposed, including targeted grants for common infrastructure, preferential lending, and compensation for capital costs. The implementation of appropriate mechanisms will ensure technological modernization of the dairy industry of Ukraine and its integration into the European Union food system.

Key words: innovative development, dairy industry, food security, dairy clusters, Nutri-Score (FOPNL), bactofugation, digital traceability, state support, import dependence.

Tabl.: 4. Fig.: 1. Ref.: 13.

Постановка проблеми. Україна, маючи значний природний потенціал завдяки своїм родючим ґрунтам і сприятливому клімату, покликана забезпечувати продовольчу безпеку на регіональному, державному й світовому рівнях. Поряд із цим, критичні внутрішні деструкції в державі, зумовлені дією воєнного стану, низькою ресурсною ефективністю та структурними диспропорціями у виробничих циклах, формують суттєві загрози для стабільності внутрішнього споживчого ринку й доступності молочної продукції для населення.

Така ситуація особливо гостро проявляється у секторі молочних продуктів. Аналіз статистичних даних підтверджує значне скорочення внутрішнього виробництва молока й поголів'я корів в Україні у 2020–2024 рр., що призвело до зростання імпортозалежності й збереження значного дефіциту споживання в розрахунку до раціональних норм споживання. Обсяги імпорту, зокрема сирів, підкреслюють нездатність вітчизняного виробництва повністю покрити внутрішній попит. Крім того, нерівномірний регіональний розподіл поголів'я вимагає систематизованого підходу до розвитку молочних зон.

Так, необхідність гарантувати продовольчу безпеку в умовах воєнного стану й стратегічна мета інтеграції до Європейського Союзу (далі – ЄС), яка вимагає впровадження стандартів стратегії ЄС «Від лану до столу», зумовлюють актуальність наукового обґрунтування напрямів інноваційного розвитку молокопереробної промисловості України, що дозволить забезпечити виробництво високоякісних і безпечних молочних продуктів. Невирішені питання забезпечення якості сировини, ефективного управління ресурсами, розробки механізмів державної підтримки й імплементації європейських норм маркування, таких як Nutri-Score, визначають практичну значущість цього дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика продовольчої безпеки в останні роки набула особливої актуальності у зв'язку з глобальними викликами, такими як кліматичні зміни, пандемії та геополітична нестабільність. У наукових дослідженнях Г. Калетніка й ін. [1] і В. Писаренка й ін. [2] продовольча безпека розглядається як багатокомпонентна система, що охоплює чотири основні аспекти, а саме: фізичну й економічну доступність харчових продуктів, стабільність постачання продовольства та його якість.

Дослідження Н. Патики й ін. [3], Г. Калетніка й Н. Козяр [4] звертають увагу на те, що Україна має значний потенціал природної капіталізації аграрного сектору, зумовлений поєднанням унікальних ґрунтово-кліматичних переваг та біопродуктивності земельних угідь, детермінує стратегічне

значення України як фундаментального суб'єкта у підтримці архітектури глобальної та національної продовольчої безпеки. Водночас І. Іббатулін визначив, що «забезпечення продовольчої безпеки у межах фізіологічних норм споживання молокопродуктів українського виробництва може бути гарантовано розвитком високотехнологічного виробництва завдяки підвищенню продуктивності корів і створенню систематизованих молочних зон на території України» [5, с. 41]. Дослідження В. Радька й ін. [6] свідчать, що останніми роками на світовому молочному ринку спостерігається зростання інтересу до екологічно чистих молочних продуктів. Проведений аналіз останніх досліджень і статистичних даних підтверджує, що продовольча безпека України у секторі молокопродуктів залежить від комплексу факторів, таких як значне скорочення внутрішнього виробництва молока й поголів'я корів і зростання імпортозалежності. Попри зменшення чисельності населення та зростання споживання молочних продуктів на душу населення, зберігається значний дефіцит у розрахунку до раціональних норм споживання.

Враховуючи значний внесок науковців у дослідження відповідної тематики, на нашу думку, необхідним є розробка інноваційно-орієнтованого підходу до розвитку молокопереробної промисловості України, що поєднує технологічну модернізацію з принципами сталого розвитку та європейськими стандартами маркування, виробництва. Це дозволить Україні гарантувати продовольчу безпеку й забезпечити виробництво високоякісних молочних продуктів, що зумовлює актуальність дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є розробка напрямів інноваційного розвитку молокопереробної промисловості України у контексті імплементації стратегії ЄС «Від лану до столу». Для досягнення мети необхідно оцінити баланси споживання молочної продукції в Україні та обсяг імпорту й експорту молочної продукції; оцінити можливість забезпечення раціональних норм споживання молочної продукції завдяки використанню наявного молочного поголів'я, а також сформулювати практичні рекомендації в сфері імплементації стандартів виробництва й пакування молочної продукції відповідно до вимог ЄС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стратегія ЄС «Від лану до столу» (Farm to Fork) є складовою частиною Європейського Зеленого Курсу і спрямована на екологізацію, покращення якості, безпеки й справедливості в розподілі харчових продуктів. Для молокопереробної промисловості це передбачає: зменшення негативного впливу на довкілля; необхідність виробляти безпечні харчові продукти; розвиток системи логістики й високі стандарти ведення тваринництва. Стратегія ЄС «Від лану до столу» комплексно впливає на молочну галузь: на етапі виробництва молока (відповідно до положень документа вимагається скорочення викидів парникових газів (особливо метану) й зниження на 50 % використання протимікробних препаратів у тваринництві, заохочуючи сталі методи та підвищення добробуту худоби); на етапі перероблення та маркування впроваджується вимога до екологічної упаковки й обов'язкового гармонізованого маркування на лицьовій частині (FOPNL) для інформування про поживну цінність, а також

екологічні / соціальні аспекти; на етапі споживання стратегія сприяє формуванню здорових і збалансованих дієт, а також вимагає боротьби з харчовими відходами, що є критичним для молочних продуктів з обмеженим терміном придатності [7].

На нашу думку, саме впровадження інновацій мають стати основним інструментом досягнення цих цілей, охоплюючи весь ланцюг від виробників молока до кінцевого споживача.

Проведений нами аналіз виробництва й споживання молока в Україні за 2020–2024 рр., наведений у таблиці 1, свідчить про суттєве зменшення виробництва молока, яке скоротилося на понад 2 млн т (із 9,3 млн т у 2020 році до 7,3 млн т у 2024 році). Відповідні зміни є наслідком військових дій та окупації окремих територій України, що призвело до руйнування аграрних підприємств, зменшення поголів'я худоби й, відповідно, виробництва молока.

Таблиця 1

Баланс виробництва й споживання молока в Україні, 2020–2024 рр.

Рік	Виробництво, тис. т	Надійшло на переробку, тис. т	Споживання на душу населення, кг/особу	Чисельність населення, млн осіб	Рациональна норма споживання, кг/особу	Споживання, тис. т	Рациональна норма споживання в розрахунку на чисельність населення, тис. т	Відхилення рациональної норми від фактичної, тис. т
2020 ¹	9263,6	2556,0	201,9	41,6	380	8390,56	15792	7401,44
2021 ¹	8713,9	3197,8	201,5	41,2		8295,15	15644	7348,35
2022 ²	7767,7	2767,5	206,0	35,0		7210,00	13300	6090,00
2023 ²	7430,4	2918,4	202,4	33,2		6719,68	12616	5896,32
2024 ²	7246,4	3222,7	210,3	33,0		6939,90	12540	5600,10
Відхилення 2024 р. до 2020 р., +,-	-2017,2	666,7	8,4	-8,558	-	-1450,66	-3252	-1801,34

¹ Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

² Дані наведено без урахування тимчасово окупованих російською федерацією територій та частини територій, на яких ведуться (велися) бойові дії.

Джерело: систематизовано авторами на основі даних [8–12]

Паралельно з цим, за досліджуваний період чисельність населення України зменшилася на 8,6 млн осіб (із 41,6 млн до 33,0 млн), що є наслідком міграції у зв'язку з військовою агресією рф [12]. Незважаючи на скорочення загального виробництва молочних виробів, спостерігається позитивна тенденція у споживанні молокопродуктів на душу населення, яке зросло на 8,4 кг/особу (з 201,9 кг у 2020 році до 210,3 кг у 2024 році) [10–11].

Помітним є зростання обсягів молока, що надійшло на перероблення, на 0,67 млн т (із 2,55 млн т до 3,23 млн т), що свідчить про зміну структури ринку, де молоко від промислових виробників і великих господарств заміщує обсяги, що раніше вироблялися в особистих селянських господарствах.

Водночас наявність відхилення раціональної норми від фактичного споживання вказує, що, незважаючи на значний дефіцит, розрив між потребами й фактичним споживанням скоротився на 1,8 млн т. Це скорочення частково пояснюється зменшенням чисельності населення, а також, збільшенням імпорту молочної продукції, що дало можливість компенсувати внутрішній дефіцит. Однак, незважаючи на позитивну динаміку, значний дефіцит свідчить про необхідність розробки ефективних програм розвитку молочної галузі на інноваційній основі.

На основі проведеного аналізу зовнішньоторгівельного балансу України щодо молочної продукції (табл. 2) спостерігається значна залежність від імпорту певних категорій молочної продукції, зокрема сирів, тоді як експорт інших позицій, таких як згущене молоко й сироватка, залишається стабільним.

Таблиця 2

Сумарний обсяг імпорту й експорту основної молочної продукції в Україні (тис. дол. США), 2020–2024 рр.

Продукція	Показник	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.	Відхилення, 2024 р. до 2020 р., +, -
Молоко й вершки, не згущені	Імпорт (тис. дол. США)	11624	13377	8594	6069	4048	-7576
	Імпорт (т)	12969	14369	9386	5126	2021	-10948
	Експорт (тис. дол. США)	12006	10372	16387	16572	17620	5614
	Експорт (т)	18642	14922	29350	28315	26601	7959
Молоко й вершки, згущені	Імпорт (тис. дол. США)	14005	21204	4027	4738	5321	-8684
	Імпорт (т)	6144	7799	1214	1263	1520	-4624
	Експорт (тис. дол. США)	55529	57366	89983	68670	74284	18755
	Експорт (т)	27417	22426	26696	27676	29487	2070
Маслянка	Імпорт (тис. дол. США)	14029	20008	14938	17376	16820	2791
	Імпорт (т)	9921	14005	9456	8670	8189	-1732
	Експорт (тис. дол. США)	8974	8649	4668	4172	5917	-3057
	Експорт (т)	5694	5504	3055	3353	4375	-1319
Молочна сироватка	Імпорт (тис. дол. США)	6920	12335	6904	12474	10813	3893
	Імпорт (т)	5062	9628	4917	6887	6088	1026
	Експорт (тис. дол. США)	22304	22821	15765	10854	13377	-8927
	Експорт (т)	26904	22218	15269	16181	18685	-8219
Масло вершкове	Імпорт (тис. дол. США)	40580	45529	7910	16633	18577	-22003
	Імпорт (т)	10012	9148	1128	2657	2576	-7436
	Експорт (тис. дол. США)	48733	52308	81742	41770	48897	164
	Експорт (т)	11229	10858	14104	7790	7178	-4051
Сири	Імпорт (тис. дол. США)	210487	260329	182159	200774	227088	16601
	Імпорт (т)	46767	55193	33818	33685	38284	-8483
	Експорт (тис. дол. США)	24414	26692	42278	39962	54208	29794
	Експорт (т)	6358	6924	8989	8879	12428	6070

Джерело: систематизовано авторами на основі даних [8, 13]

Протягом періоду, що досліджувався (2020–2024 рр.) імпорт сирів зріс із 210,49 до 227,09 млн дол. США, що підкреслює високий внутрішній попит на цей продукт. Водночас обсяг імпорту масла вершкового знизився на 7436 т, а незгущеного молока – на 10948 т. Імпорт молочної сироватки зріс, що пов'язано з її використанням як інгредієнта у харчовій промисловості. Проте зважаючи, що загальна чисельність поголів'я корів в Україні станом на 01 січня 2025 року становила лише 1,15 млн гол., то вважаємо, що сьогодні неможливо гарантувати в короткостроковій перспективі забезпечення раціональних норм споживання молочних продуктів населенням України завдяки лише

внутрішньому виробництву. Варто зауважити, що регіональний розподіл поголів'я характеризується значною нерівномірністю, відображаючи різну спеціалізацію областей. Лідерами у 2024 році за абсолютною кількістю корів є Хмельницька область (109,1 тис. гол.), Полтавська область (86,6 тис. гол.) і Вінницька область (82,7 тис. гол.), які формують основні центри молочного виробництва в країні (рис. 1).

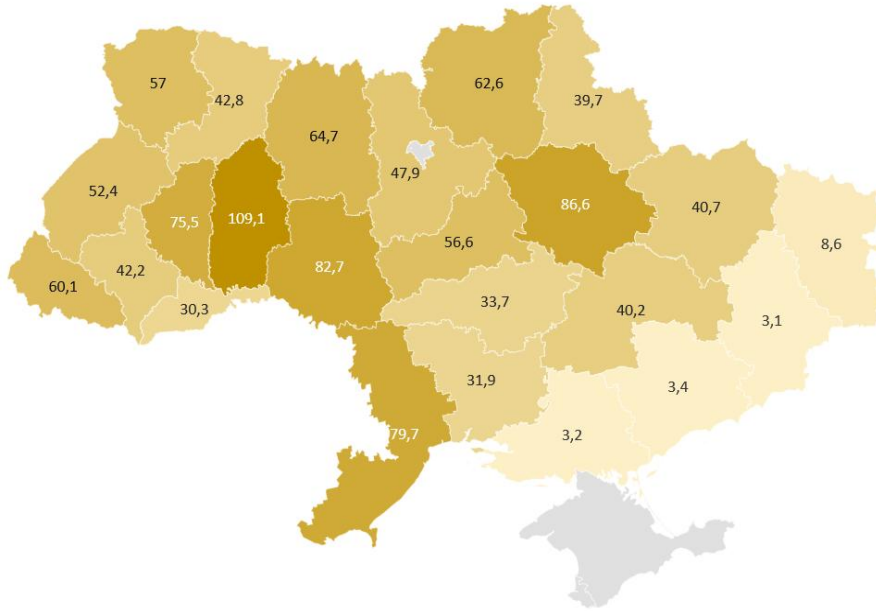


Рис. 1. Чисельність поголів'я молочних корів усіх категорій господарств України станом на 1 січня 2025 року, тис. гол. (без урахування тимчасово окупованих територій)

Джерело: сформовано авторами на основі даних [8]

На нашу думку, доцільним є імплементація стандартів виробництва молочної продукції відповідно до вимог ЄС, що може значно підвищити якісні характеристики молочної продукції та частково забезпечити розвиток виробництва органічної молочної продукції в державі.

Вважаємо, що інноваційний розвиток молокопереробної промисловості у контексті імплементації стратегії ЄС «Від лану до столу» повинен бути цілісним і багатовекторним процесом, спрямованим на створення стійкої, безпечної та високоефективної продовольчої системи. Ключові технологічні й організаційні інновації мають охоплювати п'ять основних напрямків, що передбачають упровадження високотехнологічних методів механічної обробки сировини, розширення функціонального потенціалу органічної продукції, забезпечення екологічної стійкості виробничих циклів, цифрову простежуваність ланцюгів постачання відповідно до стратегії ЄС «Від лану до столу» і перехід до використання біорозкладних пакувальних матеріалів».

Для гарантування безпечності та якості продукції доцільно впроваджувати інноваційні методи обробки сировини, такі як мембранна фільтрація (зокрема, ультра- й мікрофільтрація) і бактофугування, що дозволяють механічно видаляти мікроорганізми й значно подовжувати термін придатності без застосування жорстких температурних режимів. Це, зі свого боку, сприятиме реалізації наступного напрямку – розвитку функціональності й виробництва органічної

продукції, де інноваційні технології мають бути направлені на зосередження та збагачення продуктів пробіотичними культурами, вітамінами й мінералами, а також на розробці нових продуктів із доданою цінністю, що відповідають трендам здорового харчування. Наступним важливим напрямом має стати забезпечення екологічної стійкості виробництва, що передбачатиме впровадження систем теплоутилізації, оптимізацію споживання водних ресурсів й енергії, а також інноваційні підходи до перероблення відходів, що мінімізує негативний вплив на довкілля і зменшує вуглецевий слід підприємств галузі. Ще один напрямок, критично важливий для імплементації стратегії ЄС «Від лану до столу», стосується прозорості й простежуваності шляху продукту: впровадження цифрових технологій, зокрема блокчейну, дозволить гарантувати споживачеві автентичність і походження молока. Також вважається за доцільне забезпечити перехід на екологічну упаковку, що передбачає використання біорозкладних, вторинно перероблених або мінімалістичних пакувальних матеріалів для зниження пластикового забруднення.

Так, упровадження інноваційних технологій у молокопереробній промисловості є комплексним інструментом для досягнення всіх стратегічних цілей «Від лану до столу», поєднуючи технологічний прогрес із принципами сталого розвитку (табл. 3).

Таблиця 3

Напрями інноваційного розвитку молокопереробної промисловості України у контексті стратегії ЄС «Від лану до столу»

Напрямок інновацій	Мета відповідно до стратегії ЄС «Від лану до столу»	Ключові технології та рішення	Очікуваний результат
1. Якість і безпечність продукції	Гарантування безпечних, поживних й автентичних продуктів	Мембранна фільтрація (ультра-, мікрофільтрація). Бактофугування (глибоке очищення сировини). Низькотемпературна пастеризація молочних виробів	Збільшення терміну придатності, збереження корисних речовин, зменшення бактеріального забруднення та підвищення якості продукції
2. Функціональність і здоров'я	Стимулювання здорового харчування та профілактика захворювань	Пробіотичні й пребіотичні культури. Збагачення вітамінами, мінералами, Омега-3. Розробка рослинних альтернатив (замінники молока)	Розширення асортименту функціональних продуктів (йогурти, кефіри, спреди) і задоволення потреб healthy-споживачів
3. Екологічна стійкість виробництва	Зменшення впливу на довкілля та підвищення ресурсної ефективності	Теплоутилізація та енергозберігаюче обладнання. Оптимізація використання води (замкнені цикли). Переробка / утилізація відходів (наприклад, сироватки на біогаз)	Зниження вуглецевого сліду, економія енергоресурсів, мінімізація виробничих відходів
4. Простежуваність і прозорість	Підвищення довіри споживачів і забезпечення контролю походження	Цифрова простежуваність (QR-коди, технології на основі блокчейну). Автоматизований моніторинг сировини та виробництва	Повна прозорість ланцюга «Від лану до столу», швидке реагування на проблеми якості
5. Екологічна упаковка	Зменшення забруднення пластиком й оптимізація пакувальних рішень	Біорозкладна / компостована упаковка. Перероблення тари (R-PET, R-HDPE). Мінімалістичний дизайн і зменшення шарів пакування	Зниження пластикового сліду й відповідність екологічним вимогам ЄС

Джерело: власні дослідження

Водночас доцільно окремо виділити необхідність упровадження європейської системи маркування Nutri-Score (FOPNL) в Україні що має забезпечити не просто наслідування європейських трендів, але й стати стратегічною необхідністю. Такий інструмент сьогодні у ЄС перетворює обов'язкове маркування на прямий економічний стимул для впровадження інновацій, що в результаті підвищує якість молочних продуктів, покращує здоров'я нації та відкриває нові експортні можливості.

Імплементация системи Nutri-Score безпосередньо вплине на виробничі процеси й склад молочних продуктів, стимулюючи виробників до реформування (рецептурних змін) для отримання вищої (зеленої) оцінки. Nutri-Score класифікує продукти від А (найкорисніший, темно-зелений) до Е (найменш корисний, темно-оранжевий), ґрунтуючись на вмісті поживних речовин, які потрібно обмежувати (цукри, насичені жири, сіль, енергетична цінність) і речовин, споживання яких варто заохочувати (білок, клітковина, фрукти / овочі / бобові).

Зважаючи на необхідність прискореної модернізації, підвищення якості продукції до стандартів ЄС і забезпечення продовольчої безпеки, критичним завданням є розробка й імплементация цілісної системи державної підтримки молочних кластерів в Україні (табл. 4).

Таблиця 4

Механізми державної підтримки розвитку молочних кластерів в Україні

Напрямок підтримки	Механізм реалізації	Цільове призначення та очікуваний результат
1. Фінансова й інвестиційна підтримка	Цільові гранти на спільну інфраструктуру	Співфінансування до 50% вартості створення регіональних центрів бактофугування, сучасних лабораторій та сховищ. Прискорення модернізації та підвищення якості сировини
	Пільгове кредитування (0–5%)	Надання довгострокових кредитів під низький відсоток членам кластера на придбання високотехнологічного обладнання (мембранна фільтрація, енергоефективні системи)
	Компенсація капітальних витрат (КЕК)	Часткова компенсація (до 25%) витрат на будівництво нових молочних ферм і закупівлю племінного поголів'я для швидкого відновлення виробництва сировини у кластерних регіонах
2. Стимулювання якості й сталості	Дотації за клас «Екстра»	Запровадження підвищеної державної дотації за літр молока, яке відповідає стандартам ЄС (клас «Екстра») і надходить на переробку в межах кластера. Стимулювання якості сировини
	Субсидії на органічне виробництво	Збільшення розміру субсидій для господарств кластера, які переходять на органічне молочне скотарство, що відповідає вимогам стратегії Farm to Fork
	Екологічні податкові пільги	Надання податкових преференцій підприємствам, які інвестують у теплоутилізацію та обладнання для переробки відходів (наприклад, сироватки), знижуючи вуглецевий слід
3. Організаційна й експортна підтримка	Сприяння експортній сертифікації	Фінансування витрат на сертифікацію продукції кластерів за стандартами HACCP, ISO, Nutri-Score для спрощення виходу на ринки ЄС
	Створення координаційних рад	Створення регіональних рад за участю влади, бізнесу й науки для спільного планування логістики, маркетингу, а також інноваційного розвитку
	Навчання та консалтинг	Співфінансування навчання фахівців кластера щодо впровадження цифрової простежуваності (блокчейн) і передових методів сталого тваринництва

Джерело: авторська розробка

Відповідний комплекс механізмів має бути спрямований на подолання високого інвестиційного бар'єра й стимулювання інновацій в молокопереробній промисловості. Зокрема, у сфері фінансової та інвестиційної підтримки пропонується запровадження цільових грантів на спільну інфраструктуру, що передбачатимуть державне співфінансування до 50 % вартості створення регіональних центрів, таких як центри бактофугування та сучасні лабораторії контролю якості сировини, що є ключовим для підвищення конкурентоспроможності продукції.

Додатково, критично необхідним є пільгове кредитування (0–5 %) для членів кластера на придбання високотехнологічного обладнання (мембранна фільтрація, енергоефективні системи), а також механізм компенсації капітальних витрат (далі – КЕК). Останній, за допомогою часткової компенсації (до 25 %) витрат на будівництво нових ферм і закупівлю племінного поголів'я, стане прямим інструментом для швидкого відновлення та нарощування сировинної бази у кластерних регіонах, що є першочерговим завданням в умовах її дефіциту. Напрямок стимулювання якості й сталості має бути прямо пов'язаний з гармонізацією зі стандартами ЄС і принципами стратегії ЄС «Від лану до столу». Для цього необхідно запровадити дотації за клас «Екстра», що передбачають підвищену державну дотацію за молоко, яке відповідає стандартам ЄС, що безпосередньо заохочуватиме фермерів-учасників кластера до покращення якості молока.

Одночасно, задля розвитку екологічного сегмента, потрібно збільшити розмір субсидій на органічне виробництво й надати екологічні податкові пільги підприємствам, які інвестують у теплоутилізацію та перероблення відходів (сироватки), сприяючи зниженню вуглецевого сліду й забезпеченню екологічної стійкості. У блоці організаційної та експортної підтримки ключовим завданням є сприяння експортній сертифікації, яке передбачає фінансування витрат на сертифікацію продукції кластерів за стандартами НАССР, ISO й системою маркування Nutri-Score, що критично важливо для виходу на ринки ЄС. Організаційна підтримка охоплює створення координаційних рад за участю всіх зацікавлених сторін для спільного планування логістики й інноваційного розвитку, а також навчання та консалтинг фахівців щодо впровадження цифрової простежуваності (блокчейну). Реалізація цих механізмів забезпечить не лише технологічну модернізацію, але й створить стабільну, якісну й прозору молочну галузь, готову до повноцінної інтеграції в продовольчу систему Європейського Союзу.

Висновки. За результатами проведеного дослідження було доведено, що системна імплементація вимог стратегії ЄС «Від лану до столу» у національну практику є необхідним для гарантування продовольчої безпеки, що дозволить підтримувати безперебійне постачання харчових продуктів в умовах воєнного стану й адаптувати галузь до європейських стандартів якості.

Обґрунтовано переваги переходу від традиційної пастеризації до впровадження інноваційних методів бактофугування та мембранної фільтрації, які дозволять механічно усувати патогенну мікрофлору, що максимізує збереження нативної структури білків і нутріціологічної цінності продукції.

Установлено, що розвиток сегмента функціональних органічних продуктів, збагачених пробіотичними культурами й мікроелементами, є стратегічною відповіддю на актуальні споживчі тренди, спрямовані на зміцнення імунітету й підтримку здоров'я нації.

Визначено, що екологізація виробничих процесів через теплоутилізацію та мінімізацію вуглецевого сліду в поєднанні з переходом на біорозкладне пакування створює умови для реалізації моделі циркулярної економіки й підвищує конкурентоспроможність продукції вітчизняних підприємств на міжнародних ринках.

Доведено доцільність інтеграції цифрових інструментів простежуваності, зокрема технології блокчейн, як базового елемента прозорості ланцюгів доданої вартості в молокопереробній промисловості, що гарантує кінцевому споживачеві автентичність походження та високу безпечність молочної продукції.

Реалізація запропонованих напрямів і механізмів державної підтримки дозволить Україні забезпечити технологічну модернізацію галузі, поступово ліквідувати дефіцит молока й підвищити конкурентоспроможність продукції, що є ключовим для гарантування продовольчої безпеки й важливим для інтеграції до продовольчих ринків Європейського Союзу.

Список використаної літератури

1. Kaletnik G., Honcharuk I., Yemchyk T., Okhota Y. The World Experience in the Regulation of the Land Circulation. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. Vol. 9, Issue 2. P. 557–568. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p557>
2. Pysarenko V., Pronko L., Pidvalna O., Lozhachevska O., Fastovets N., Ramos O.R. Marketing management of the bioeconomic potential of enterprises and the quality of their innovative products in the post-war recovery strategy. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2024. Vol. 6, Issue 59. P. 648–664. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.59.2024.4637>
3. Patyka N., Khodakivska O., Pronko L., Kolesnyk T., Klymchuk O., Kamenschuk B., Zayed N. M. Approaches to evaluation of the agriculture competitiveness level: empirical evidense in Ukraine. *Academy of Strategic Management Journal*. 2021. Vol. 20. Issue 1. P. 1-15. URL: <https://eurekamag.com/research/100/567/100567741.php?srsId=AfmBOopkcT-yZRtzACtdleNoeiqx3BAEFb9j0V8vSOVBicQHRcMDLvcl>
4. Kaletnik G., Koziar N. Strategic approaches to investing in the agricultural sector of Ukraine in modern conditions of agro-industrial complex development. *International Scientific and Production Journal «Agricultural and Industrial Economics»*. 2020. Vol. 27. № 12. P. 81–89. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202012081>
5. Іббатулін І., Свиноус І., Недашківський В., Федорук Н. Економічні засади виробництва молока в Україні. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2024. Вип. 1-2. С. 32–44. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2024.01-02.032>

6. Радько В.І., Свиноус І.В., Семисал А.В.. Органічне молочне скотарство – виклики для України. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-137> URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4787/4727> (дата звернення: 24.10.2025).

7. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions a Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0381> (дата звернення: 25.10.2025).

8. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 25.10.2025).

9. Асоціація виробників молока. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/u-2020-mu-nadhodzenna-moloka-na-pererobku-znovu-skorotilosa?milku=1> (дата звернення: 25.10.2025).

10. Молочна карта України-2025. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/molocna-karta-ukraini-2025-zdobutki-popri-vtrati> (дата звернення: 25.10.2025).

11. Молочна карта України 2024. URL: <https://storage.avm-ua.org/uploads/2022/molukr.pdf> (дата звернення: 25.10.2025).

12. МВФ оцінив кількість населення України та дав прогноз на найближчі роки. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/mvf-otsiniv-kilkist-naselennya-ukrayini-ta-1713333704.html> (дата звернення: 25.10.2025).

13. Статистика та реєстри. URL: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> (дата звернення: 25.10.2025).

References

1. Kaletnik, G., Honcharuk, I., Yemchyk, T., & Okhota, Y. (2020). The World Experience in the Regulation of the Land Circulation. *European Journal of Sustainable Development*, 9, 2, 557–568. DOI: <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p557> [in English].

2. Pysarenko, V., Pronko, L., Pidvalna, O., Lozhachevska, O., Fastovets, N., & Ramos, O.R. (2024). Marketing management of the bioeconomic potential of enterprises and the quality of their innovative products in the post-war recovery strategy. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 6, 59, 648–664. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.59.2024.4637> [in Ukrainian].

3. Patyka, N., Khodakivska, O., Pronko, L., Kolesnyk, T., Klymchuk, O., Kamenschuk, B., & Zayed, N.M. (2021). Approaches to evaluation of the agriculture competitiveness level: empirical evidense in Ukraine. *Academy of Strategic Management Journal*, 20, 1, 1–15. Retrieved from: <https://eurekamag.com/research/100/567/100567741.php?srsId=AfmBOopkcT-yZRtzACtdleNoeiqx3BAEFb9j0V8vSOVBicQHRcMDLvcl> [in Ukrainian].

4. Kaletnik, G., & Koziar, N. (2020). Strategic approaches to investing in the agricultural sector of Ukraine in modern conditions of agro-industrial complex development. *International Scientific and Production Journal «Agricultural and*

Industrial Economics», 27 (12), 81–89. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202012081> [in English].

5. Ibbatulin, I., Svynous, I., Nedashkivskyi, V., & Fedoruk, N. (2024). Ekonomichni zasady vyrobnytstva moloka v Ukraini [Economic principles of milk production in Ukraine]. *Instytut bukhhalterskoho obliku, kontrol ta analiz v umovakh hlobalizatsii – Institute of Accounting, Control and Analysis in the Context of Globalization*, 1–2, 32–44. DOI: <https://doi.org/10.35774/ibo2024.01-02.032> [in Ukrainian].

6. Radko, V.I., Svynous, I.V, & Semysal, A.V. (2024). Orhanichne molochne skotarstvo – vyklyky dlia Ukrainy [Organic dairy farming – challenges for Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-137>. Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4787/4727> [in Ukrainian].

7. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions a Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. *eur-lex.europa.eu*. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0381> [in English].

8. Ofitsiinyi sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official website of the State Statistics Service of Ukraine]. *ukrstat.gov.ua*. Retrieved from: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

9. Asotsiatsiia vyrobnykiv moloka [Association of Milk Producers]. *avm-ua.org*. Retrieved from: <https://avm-ua.org/uk/post/u-2020-mu-nadhodzenna-molokana-pererobku-znovu-skorotilosa?milkua=1> [in Ukrainian].

10. Molochna karta Ukrainy-2025 [Milk Map of Ukraine-2025]. *avm-ua.org*. Retrieved from: <https://avm-ua.org/uk/post/molocna-karta-ukraini-2025-zdobutki-popri-vtrati> [in Ukrainian].

11. Molochna karta Ukrainy 2024 [Milk Map of Ukraine 2024]. *storage.avm-ua.org*. Retrieved from: <https://storage.avm-ua.org/uploads/2022/molukr.pdf> [in Ukrainian].

12. MVF otsinyv kilkist naselennia Ukrainy ta dav prohnoz na naiblyzhchi roky [IMF assessed the population of Ukraine and gave a forecast for the coming years]. *rbc.ua*. Retrieved from: <https://www.rbc.ua/rus/news/mvf-otsiniv-kilkist-naselennya-ukrayini-ta-1713333704.html> [in Ukrainian].

13. Statystyka ta reiestry [Statistics and Registers]. *customs.gov.ua*. Retrieved from: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> [in Ukrainian].

Відомості про авторів

ГОНТАРУК Ярослав Вікторович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри аграрного менеджменту та маркетингу, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: e050122015@gmail.com).

ФУРМАН Ірина Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел

енергії, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: irina_furman@ukr.net).

РЕВКОВ Олег Анатолійович – аспірант третього року навчання кафедри аграрного менеджменту та маркетингу, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: Revkov27oleg@gmail.com).

РЕВКОВА Анна Володимирівна – доктор філософії з економіки, старший викладач кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: anna06051989@gmail.com).

HONTARUK Yaroslav – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Agrarian Management and Marketing, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: e050122015@gmail.com).

FURMAN Iryna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Administrative Management and Alternative Energy Sources, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: irina_furman@ukr.net).

REVКOV Oleh – Postgraduate Student of the Third Year of Study of the Department of Agrarian Management and Marketing, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: Revkov27oleg@gmail.com).

REVКOVA Anna – Doctor of Philosophy in Economics, Senior Lecturer at the Department of Administrative Management and Alternative Energy Sources, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: anna06051989@gmail.com).

УДК 004.457:338.432

DOI: 10.37128/2411-4413-2025-3-7

ЗАСТОСУВАННЯ LEAN-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ВИСОКОГО РІВНЯ СЕРВІСУ АГРАРНИХ КОМПАНІЙ

ТИТАРЧУК С.О.,
*аспірант другого року навчання
кафедри комп'ютерних наук та
цифрової економіки,
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця)*

У статті комплексно досліджено роль і потенціал Lean-технологій у підвищенні рівня сервісу аграрних компаній України. Традиційні моделі управління сервісними процесами часто не забезпечують достатньої гнучкості й прозорості, що зумовлює потребу в застосуванні методів оптимізації, спрямованих на усунення втрат і максимізацію цінності для клієнта. Розглянуто специфіку формування сервісної культури в аграрних підприємствах, що охоплює логістичну підтримку, оперативність реагування на клієнтські запити, технічне супроводження продукції та взаємодію з постачальниками й партнерами. Особливу увагу приділено питанням адаптації Lean до умов сільськогосподарського виробництва, яке характеризується сезонністю, нестабільністю зовнішніх факторів і високими вимогами до точності й надійності сервісних функцій. У роботі доведено, що впровадження Lean-технологій у сервісні підрозділи аграрних компаній дозволяє суттєво скоротити час виконання клієнтських звернень, мінімізувати надлишкові операції, знизити