

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.381>

JEL classification: Q13, L21, M11, O32, Q18

UDC: 338.43:658.5:005.591.6

Людмила МАЛЮТА

доктор економічних наук професор, професор,
кафедра управління інноваційною діяльністю та сферою послуг,
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна
E-mail: luda_mal@ukr.net
ORCID iD: 0000-0002-7569-9982

Андрій МАЛІНОВСЬКИЙ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна
E-mail: Landriymali2201@gmail.com

LEAN-МЕНЕДЖМЕНТ ЯК ДРАЙВЕР КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ АГРОБІЗНЕСУ В УМОВАХ ТУРБУЛЕНТНОСТІ РИНКІВ ПРОДОВОЛЬСТВА

АНОТАЦІЯ

Вступ. Турбулентність глобальних продовольчих ринків, посилена воєнними ризиками, логістичними розривами та ціновими шоками на ресурси, вимагає від агробізнесу підходів, що одночасно знижують витрати, підвищують якість і забезпечують гнучкість реагування. У цих умовах ощадливий (lean) менеджмент постає як цілісна управлінська парадигма, а не сукупність технік, здатна трансформувати операційні моделі агропідприємств.

Мета статті полягає у теоретичному узагальненні та практичному обґрунтуванні lean-менеджменту як драйвера конкурентоспроможності агробізнесу в умовах глобальної турбулентності продовольчих ринків.

Метод (методологія). Застосовано систематичний огляд літератури (TPS/«Toyota Way», Lean HRM, LARG), порівняльний аналіз практик у рослинництві, тваринництві, переробці та агрологістиці, а також аналітичне зіставлення інструментів (VSM, 5S, Kaizen/PDCA, Heijunka, Jidoka, SMED, TPM, JIT) з процесними метриками (час циклу, втрати, дефектність, оборотність). Синтез представлено у причинно-наслідній моделі «інструмент – механізм – результат – конкурентна перевага».

Результати. Показано, що: (i) у рослинництві стандартизація та «витягувальні» системи зменшують частку неціннісних операцій і собівартість; (ii) у тваринництві візуальний контроль і стандартизовані рутини підвищують продуктивність стада та економлять працю/корма; (iii) у переробці безперервний потік і SMED скорочують простой та варіативність якості; (iv) в агрологістиці синхронізація «field-to-port», слоти/канбан і TPM, підсилені рішеннями Індустрії 4.0, скорочують час обороту й підвищують надійність сервісу. Обґрунтовано, що культурно-організаційні чинники (лідерство, залучення персоналу, Lean HRM) є необхідною умовою сталого ефекту. Сукупність зазначених ефектів підтверджує, що lean-менеджмент безпосередньо підвищує конкурентоспроможність агропідприємств завдяки зниженню витрат, стабілізації якості продукції та зростанню адаптивності до ринкових і логістичних шоків.

© Людмила Малюта, Андрій Маліновський, 2025

Отримано: 10.04.2025 р.

Рекомендовано до друку: 11.05.2025 р.

Опубліковано: 28.05.2025 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати:

Малюта Л., Маліновський А. Lean-менеджмент як драйвер конкурентоспроможності агробізнесу в умовах турбулентності ринків продовольства. *Економічний аналіз*. 2025. Том 35. № 2. С. 381-394. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.381>

Ключові слова: lean-менеджмент; агробізнес; конкурентоспроможність; філософія «Toyota Way»; картування потоку створення цінності; метод швидких переналагоджень устаткування; загальне продуктивне обслуговування; система 5S; концепція ощадливий–гнучкий–стійкий–зелений; технології індустрії 4.0; агрологістика.

Вступ

Агробізнес функціонує в умовах безпрецедентної турбулентності глобальних продовольчих ринків, що зумовлюється поєднанням природно-кліматичних ризиків, структурних дисбалансів попиту й пропозиції, геополітичних конфліктів, торговельних обмежень і різких цінових коливань. У глобалізованій економіці навіть локальні шоки – від воєнних дій до логістичних розривів – миттєво передаються через міжнародні ланцюги постачання, підвищуючи конкуренцію та вимоги до операційної надійності агропідприємств. Традиційні управлінські підходи дедалі частіше виявляються недостатніми для зниження транзакційних витрат, підтримання стабільності та швидкого переналаштування виробничо-логістичних потоків.

В умовах зростаючої невизначеності актуалізується потреба в інноваційних управлінських концепціях, здатних поєднувати ефективність ресурсного використання та адаптивність організаційних систем. Серед сучасних підходів особливе місце займає ощадливий (lean) менеджмент, орієнтований на усунення втрат і максимізацію цінності для споживача. Його значущість для аграрного сектору полягає не лише у зменшенні витрат чи підвищенні продуктивності, а й у створенні нової конкурентної логіки, що забезпечує стійкість операцій у середовищі постійних ризиків.

Разом з тим постає низка наукових і практичних питань, які окреслюють постановку проблеми. По-перше, недостатньо розробленою залишається секторальна адаптація lean-менеджменту до умов рослинництва, тваринництва, переробки та агрологістики. По-друге, бракує цілісних досліджень, що пов'язують процесні метрики (час, втрати, дефектність, оборотність) із параметрами конкурентоспроможності (собівартість, якість, гнучкість реагування, позиції на ринку). По-третє, український контекст 2020-х років – воєнні ризики,

перебудова експортних маршрутів і цінові шоки на ресурси – вимагає специфічних підходів, які ще не отримали належного наукового осмислення.

Український науковий дискурс зосереджується переважно на інструментальному та антикризовому аспектах. Так, О. Денисюк і С. Саннікова обґрунтовують доцільність lean-менеджменту як управлінської технології у кризових умовах, підкреслюючи його значення для забезпечення стабільності підприємств [2]. І. Колос, Т. Омеляненко та О. Калінін систематизують інструменти операційного менеджменту (Value Stream Mapping, Kaizen, Kanban, 5S), акцентуючи на можливості їх застосування без значних інвестицій навіть у складних умовах воєнного стану [2]. І. Пономаренко та А. Козачук розглядають lean-менеджмент як чинник формування клієнтоорієнтованості [3], тоді як О. Григор'єв і Я. Габор інтерпретують його як безперервний процес вдосконалення, що потребує залучення персоналу [4]. Вітчизняні праці створюють основу для розуміння специфіки lean-менеджменту у національному господарському середовищі, проте часто редукують концепт до технічних процедур і недостатньо враховують складність культурної трансформації.

Міжнародні дослідження значною мірою тяжіють до методологічного та культурно-організаційного виміру. Класичні роботи Д. Лайкера і Д. Мейєра («Toyota Way Fieldbook») [5] та Д. Лайкера і М. Хозеуса («Toyota Culture») [6] заклали засади сучасної філософії lean, де ключове значення мають довгострокова орієнтація, розвиток людського капіталу та формування організаційної культури. Подальші студії, зокрема дослідження М. Та'Амнхи та співавторів, акцентують увагу на інтеграції lean із системами управління персоналом (Lean HRM), що охоплює навчання, мультифункціональність працівників і підзвітність [7]. У роботах Г.Торторелли розглядається синергія lean-менеджменту з автоматизацією та цифровими технологіями, що дає змогу підвищувати

операційну ефективність у різних галузях [8]. Таким чином, міжнародний дискурс акцентує увагу не лише на технічних інструментах, а й на культурних і організаційних передумовах успіху.

Порівняння підходів свідчить про їх відмінність, адже українські автори тяжіють до операційного рівня та прикладних кейсів, тоді як зарубіжні дослідження розкривають стратегічний і культурний виміри lean-менеджменту. Спільною є увага до оптимізації витрат і процесів, але недостатньо вивченими залишаються питання секторальної адаптації концепції до агробізнесу та визначення впливу lean-менеджменту на конкурентоспроможність. Саме ця прогалина визначає актуальність подальшого наукового пошуку.

Мета та завдання статті

Мета статті полягає у теоретичному узагальненні та практичному обґрунтуванні lean-менеджменту як драйвера конкурентоспроможності агробізнесу в умовах глобальної турбулентності продовольчих ринків.

Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні наукові підходи до lean-менеджменту та визначити ключові інструменти його застосування у виробничих і сервісних процесах.
2. Дослідити специфіку впровадження lean-менеджменту у різних сегментах агробізнесу та узагальнити кількісні ефекти його використання.
3. Оцінити потенціал lean-менеджменту у формуванні стратегічних конкурентних переваг українських агропідприємств у контексті глобальної нестабільності.

Виклад основного матеріалу

Філософія Lean-менеджменту, що виникла на основі виробничої системи Toyota Production System (TPS), ґрунтується на ідеї системного усунення всіх форм втрат (марнотратства) – тобто видів діяльності, що споживають ресурси, але не створюють цінності для кінцевого споживача [5]. У сільському господарстві та харчовій промисловості такі втрати набувають особливої актуальності, адже агропроцеси

поєднують сезонність, біологічні ризики, логістичні обмеження та нестабільність попиту. Відтак застосування lean-підходів дає змогу перетворити агробізнес на більш гнучку, ефективну й конкурентоспроможну систему.

У класичній інтерпретації Toyota виділяє сім основних видів втрат (надвиробництво, очікування, зайві перевезення, надлишкові запаси, зайві рухи, надмірна обробка, дефекти) [5; 6], а сучасна практика додає й восьмий – невикористаний потенціал персоналу. Для аграрного виробництва всі вони мають безпосередню релевантність. Наприклад, транспортні втрати проявляються у зайвому переміщенні сировини, кормів чи обладнання, що збільшує витрати на паливо і час логістики. Надлишкові запаси – характерна проблема зберігання врожаю, кормів або перетримування поголів'я, що призводить до втрат якості й підвищення собівартості. Зайві рухи персоналу виникають через нераціональну організацію робочого простору на фермах чи елеваторах. Очікування часто пов'язане з простоями техніки через відсутність матеріалів або затримки в постачанні пального й добрив. Надмірна обробка у агросекторі може проявлятися у дублюванні технологічних операцій, наприклад, зайвому сортуванні чи очищенні продукції. Надвиробництво веде до проблем з реалізацією, витрат на зберігання або перевищення оптимальної щільності поголів'я у тваринництві. Дефекти виявляються у вигляді втрат врожаю через хвороби, псування чи падіж худоби. Нарешті, нереалізовані навички працівників є втратами інтелектуального потенціалу, коли кваліфіковані спеціалісти виконують рутинні завдання, замість того щоб ініціювати поліпшення процесів.

Сумарне усунення названих втрат формує не тільки операційний, а й мультимірний ефект. У сучасній літературі його описують через парадигму Triple Bottom Line (економічний, соціальний, екологічний виміри) [4; 7]. Економічно lean-менеджмент забезпечує зростання прибутковості завдяки оптимізації витрат, підвищенню урожайності та продуктивності тварин. Соціально – він покращує умови праці, зменшує зайві фізичні навантаження, підвищує мотивацію персоналу та знижує плинність кадрів. Екологічно –

скорочує споживання ресурсів і енергії, знижує викиди та кількість відходів, що особливо важливо в умовах «зеленої трансформації» аграрного сектору ЄС і України.

У наукових розвідках українських авторів підкреслюється, що lean-менеджмент не можна зводити лише до набору інструментів операційної оптимізації, а слід розглядати як спосіб мислення та організаційну філософію. Як слушно зауважують О. Денисюк і С. Саннікова: «Lean – це не просто вид управління, це інше мислення» [1]. Наведене положення кореспондує з міжнародними студіями, де акцент робиться на тому, що успіх lean-менеджменту залежить не стільки від використання окремих інструментів, скільки від здатності підприємства змінити корпоративну культуру, стиль лідерства і залучення працівників до процесів безперервного вдосконалення. У працях Джеффри Лайкера ця ідея виражена через «Toyota Way» [5; 6], що поєднує довгострокову філософію, розвиток людей та послідовність у досягненні результатів, тоді як західні дослідження вказують на небезпеку редукції lean-менеджменту до технічних процедур, позбавлених глибинного культурного змісту.

Значний внесок у систематизацію інструментарію lean-менеджменту здійснили І. Колос, Т. Омеляненко та О. Калінін, які доводять, що результативність операційної системи підприємства визначається комплексним застосуванням таких методів, як картування потоку створення цінності (Value Stream Mapping), вирівнювання навантаження (Heijunka), система «канбан» (Kanban), принцип «точно-вчасно» (Just-in-Time), концепція безперервних удосконалень (Kaizen) та система організації робочого місця 5S [2]. Вони слушно наголошують на тому, що інтеграція цих інструментів не потребує значних капітальних інвестицій і може здійснюватися навіть у складних умовах воєнного стану. Проте це твердження має дискусійний характер, адже міжнародна практика свідчить про суттєві приховані витрати, пов'язані з навчанням персоналу, реорганізацією виробничих процесів, модернізацією систем управління та налагодженням взаємодії з постачальниками. Зокрема у дослідженні Маена Та'Амнхи та співавторів [7] Lean HRM (LHRM) окреслюється

як інтеграція lean-практик з HRM, що включає мультифункціональних працівників, навчання, залучення й підзвітність персоналу, системи оцінки й винагород, а також програми покращення безпеки – що утворюють цілісний пакет практик, необхідних для ефективності lean-менеджменту [7].

Крім того, у дослідженні Торторелли та співавторів [8] зазначається, що застосування принципів lean-менеджменту у виробництві, поєднане з принципами автоматизації та безпеки, формує «пакети практик і принципів lean», які забезпечують підвищення операційної ефективності підприємств.

У дослідженнях І. Пономаренка та А. Козачук увага акцентується на тому, що lean-концепція формує клієнтоорієнтованість, а базові інструменти, зокрема система 5S, створюють підґрунтя для підвищення ефективності та якості продукції [3]. Водночас таке бачення є дещо спрощеним, особливо в агробізнесі, де ключовими є не стільки офісні чи адміністративні процеси, скільки сезонні та біологічні ризики, необхідність забезпечення безпечності харчів і простежуваності ланцюгів постачання. Міжнародні дослідження показують, що для фермерських господарств і харчової переробки критичним є впровадження не лише 5S чи візуального менеджменту, але й таких принципів, як вирівнювання навантаження (Heijunka) та автономного контролю якості (Jidoka), які мінімізують ризик надвиробництва і втрат [15; 16]. Отже, для аграрного сектора необхідна більш комплексна модель lean-менеджменту, ніж та, що пропонується у вітчизняних роботах.

Праця О. Григор'єва та Я. Габора також посилює аргументацію щодо доцільності впровадження lean-менеджменту. Автори зазначають, що «lean-менеджмент є безперервним процесом вдосконалення, який вимагає постійного усунення зайвих втрат і залучення працівників до покращення процесів» [4]. Такий підхід відповідає загальновизнаним міжнародним підходам, які розглядають lean-менеджмент як «подорож без кінця». Водночас твердження про низьку вартість впровадження потребує критичної ревізії. Європейські дослідження харчової промисловості [9] демонструють, що в малих і середніх підприємствах впровадження lean-

менеджменту часто обмежене саме браком ресурсів для навчання персоналу та модернізації процесів. Потреба у зміні візії підприємства, формуванні нової культури виробництва та підвищенні рівня освіти кадрів є ключовим викликом, без подолання якого lean-менеджмент ризикує залишитися формальною практикою без стійкого впливу.

Таким чином, вітчизняні дослідження вдало окреслюють концептуальні засади ощадливого управління та дають систематизований опис інструментів, проте здебільшого залишають поза увагою складність трансформаційних процесів. У міжнародній літературі наголошується, що успішність lean-менеджменту визначається не лише організаційними чи технологічними нововведеннями, але й культурними чинниками, залученням усіх рівнів персоналу, інституційною підтримкою та довгостроковим баченням керівництва. Саме від здатності українських агропідприємств поєднати інструментарій lean-менеджменту із системною зміною візії, підвищенням кваліфікації працівників і створенням культури

безперервного вдосконалення залежатиме, чи стане lean-менеджмент у вітчизняному агробізнесі дійсно драйвером конкурентоспроможності, а не лише декларативною управлінською модою.

Виходячи з наведеного контексту, доцільно проаналізувати зовнішнє середовище агробізнесу, адже саме воно визначає актуальність ощадливого менеджменту як драйвера конкурентоспроможності. Так, у 2020-х роках глобальні продовольчі ринки характеризуються стійкою нестабільністю, яка фактично перетворилася з виняткових кризових явищ на нову «норму». За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, середньорічне значення світового індексу цін на продовольство у 2022 р. становило 143,7 пункту (база 2014–2016 рр. = 100), що на 14,3 % вище за 2021 р., при цьому пікове місячне значення зафіксовано у березні 2022 р. (див. рис. 1). У липні 2025 р. індекс дорівнював 130,1 пункту, що на 7,6 % вище, ніж у липні 2024 р., але на 18,8 % нижче за пік березня 2022 р.

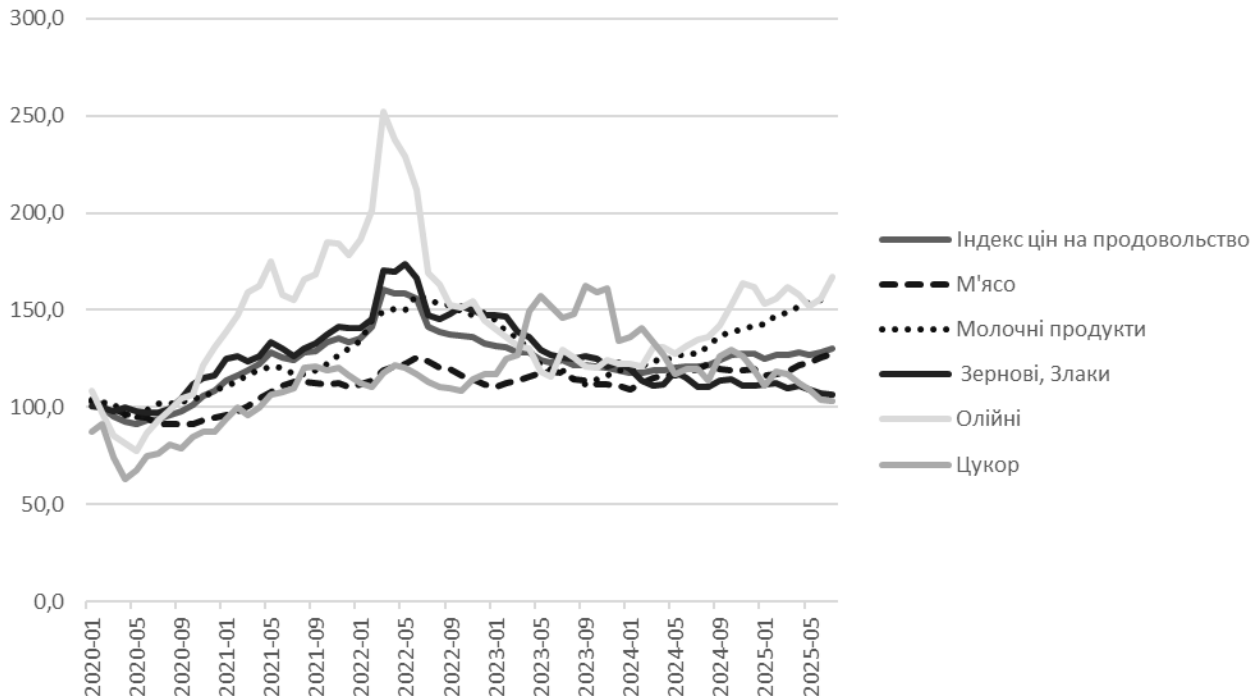


Рис. 1. Динаміка Індексу цін на продовольство та його складових у 2020-2025 роках

Джерело: Побудовано авторами за даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН [10].

Волатильність цін підсилювалася низкою додаткових факторів, серед яких першочергове значення мали логістичні обмеження. Із травня 2022 р. «шляхи солідарності» ЄС забезпечили альтернативні канали збуту, через які станом на серпень 2025 р. було перевезено понад 193 млн т товарів, з них понад 94 млн т агропродукції. Це частково зняло логістичний тиск і сприяло стабілізації поставок (див. рис. 1 як фон динаміки цін) [11].

Додатковим інфляційним чинником стала «добризна» криза. За оцінками Світового банку, у 2021 р. індекс цін на добрива зріс приблизно на 80 %, а від початку 2022 р. до травня – ще майже на 30 %. Хоча у IV кв. 2024 р. спостерігалось зниження на 17 % р/р, уже у II кв. 2025 р. зафіксовано нове прискорення приблизно на 15 % від початку року. Така динаміка безпосередньо підвищує собівартість зернових і олійних культур [12].

Ситуацію ускладнювали й торговельні обмеження на продовольство. За даними IFPRI, у квітні–травні 2022 р. частка глобально торгованих калорій, охоплених експортними заборонами та ліцензуванням, сягала двозначних значень. Лише поступове послаблення цих заходів у низці країн (Індонезії, Казахстані, Туреччині) дозволило

знижити їх масштаб, проте вони продовжували підтримувати високу цінову волатильність (див. рис. 1 у прив'язці до коливань субіндексів) [13].

Узагальнення досліджень і практики свідчить, що потенціал lean-менеджменту в агробізнесі проявляється лише за умови його адаптації до специфіки окремих сегментів. Рослинництво, тваринництво, агропереробка та агрологістика мають різний набір вузьких місць і джерел втрат, що вимагає диференційованого використання інструментів – від картування потоків створення цінності у польових роботах до SMED у харчовій промисловості чи TPM в агрологістиці. Водночас кількісні ефекти, зафіксовані у вітчизняних і зарубіжних кейсах, підтверджують, що lean-підходи можуть стати не лише технікою оптимізації, а й чинником стратегічної конкурентоспроможності.

Щоб уникнути методологічної еkleктики й показати, як інструмент – механізм – результат ланцюжком переходить у стійку конкурентну перевагу, структуруємо матеріал у чотирьох сегментах (рослинництво, тваринництво, переробка, агрологістика), де для кожного подаємо фокус, інструменти та кількісні ефекти (табл. 1).

Таблиця 1. Lean-менеджмент у ключових сегментах агробізнесу: фокус, інструменти та результати

Сегмент	Фокус lean-менеджменту	Ключові інструменти	Кількісні ефекти (приклад)
1	2	3	4
Рослинництво (первинне агровиробництво)	Оптимізація польових і післяжнивних процесів; усунення втрат руху та очікування; зменшення нецінних операцій; стабілізація якості та виходу продукції.	Картування потоку створення цінності польових робіт; стандартизація та система 5S (сортування, упорядкування, чистота, стандартизація, дисципліна) у машинно-транспортному парку й на складах; візуальне управління; вирівнювання навантаження (Heijunka) та «витягувальні» системи у плануванні; швидкі перенастроювання устаткування (SMED); цикл постійних удосконалень PDCA і практика кайдзен.	Скорочення загальної тривалості виробничого циклу у переробці зернових та овочів на 4–35 %; зменшення часу, витраченого на нецінні операції, на 31–65 %; зниження простоїв та надмірних переміщень техніки й персоналу (зафіксовано в оглядах і прикладних дослідженнях).

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
Тваринництво (молочарство, свинарство, птахівництво)	Раціоналізація рутин (годівля, доїння, прибирання); скорочення витрат кормів і праці; превентивна біобезпека; стабільність якості.	Безпосередні обходи робочих місць (gemba-walk) та виявлення втрат (waste-walk); щоденні короткі наради; візуалізація кормових залишків і стандарти годівлі; система 5S (сортування, упорядкування, чистота, стандартизація, дисципліна); статистичний контроль процесів (SPC); метод «5 чому»; цикл удосконалень PDCA (плануй–виконуй–перевірй–дій); карткова система управління запасами (канбан) для витратних матеріалів.	Економія 365 людино-годин на рік у свинарському господарстві завдяки оптимізації процесу роздачі корму; дрібні вдосконалення із сумарним ефектом близько 90 фунтів стерлінгів на рік; зростання виробництва молока на 15 % та збільшення живої маси телят на 28 % унаслідок стандартизації виробничих процедур (зафіксовано на окремих фермах).
Переробка (харчова промисловість)	Забезпечення безперервного потоку та скорочення часу проходження виробничих партій; швидкі переналагодження устаткування; постачання сировини за принципом «точно вчасно» (Just-in-Time); підтримання стабільної якості й безпечності продукції відповідно до стандартів НАССР та ISO.	Метод швидких переналагоджень устаткування (Single Minute Exchange of Die, SMED); вирівнювання виробничого навантаження (Heijunka) та визначення такту виробництва; лінійне балансування процесів; статистичний контроль процесів (Statistical Process Control, SPC); метод «п'ять чому»; діаграма причинно-наслідкових зв'язків Ішікави; підхід ощадливого шість сигм (Lean Six Sigma) із циклом DMAIC (визначення – вимірювання – аналіз – удосконалення – контроль).	Скорочення тривалості виробничого циклу у виробництві молочних продуктів приблизно на 35 %; реалізація програми Nestlé Continuous Excellence (NCE), яка забезпечила сукупні заощадження понад 1,5 млрд швейцарських франків; зниження втрат молока в окремих країнах до рівня не більш як 0,6 % у межах усього ланцюга постачання.
Агрологістика (елеватор–транспорт–порт)	Синхронізація ланцюга «від поля до порту»; усунення простоїв під час завантаження та розвантаження; запровадження цифрового обліку операцій; загальне продуктивне обслуговування автопарку та флоту (Total Productive Maintenance, TPM); застосування прозорих ключових показників ефективності (Key Performance Indicators, KPI).	Картування потоків і маршрутів для виявлення вузьких місць (Value Stream Mapping, VSM); використання слотів та карткової системи управління запасами (канбан) для відвантаження; застосування візуальних інформаційних панелей; стандартизація виконання робіт; загальне продуктивне обслуговування техніки (Total Productive Maintenance, TPM); проекти з ощадливого-менеджменту Шість сигм (Lean Six Sigma, LSS) у сфері ремонту й обліку; інтеграція технологій Індустрії 4.0 у систему ощадливого ланцюга постачання.	За даними деяких компаній, впровадження інструментів ощадливого менеджменту забезпечило зниження витрат і підвищення надійності роботи флоту та елеваторних потужностей. Емпіричні дослідження підтверджують покращення показників функціонування ланцюга постачання завдяки застосуванню методів ощадливої інвентаризації, а також підходів «lean-green» (поєднання ощадливого управління з екологічними цілями) та «lean-agile» (інтеграція ощадливості з гнучкістю) залежно від контексту.

Джерело: Побудовано авторами за даними [12; 13; 14; 15; 16].

Таким чином, узагальнення у таблиці 1 показує, що lean-менеджмент має різні акценти залежно від підсектора агробізнесу: від усунення втрат часу й руху в польових процесах до синхронізації потоків у логістиці чи стабілізації якості у переробці. Водночас саме рослинництво виступає базовим сегментом, де концепція «потокості поля» найбільш наочно ілюструє потенціал lean-менеджменту. Тут картування потоку створення цінності, стандартизація та принципи «втягування» формують фундамент для зниження собівартості, скорочення неціннісних операцій і підвищення стійкості до кліматичних та цінових ризиків.

У практиці українських компаній ці підходи вже отримали масштабну реалізацію. Так, AgroGeneration у 2017 р. формально запустила програму Lean Six Sigma, у межах якої понад 120 співробітників пройшли навчання та було ініційовано близько 50 проєктів у виробництві, фінансах, комерції, IT та науково-дослідних роботах [14]. Метою стала інституціоналізація стандартної роботи, візуального менеджменту та аналізу вузьких місць для підвищення продуктивності й зниження витрат. У корпоративних звітах групи ця методологія визначена як ключовий інструмент зростання ефективності й продуктивності процесів.

Систематичні огляди прикладних досліджень у ЄС та світі, що охоплюють польові й післяжнивні операції з овочевими, рисовими та іншими культурами, підтверджують дієвість lean-практик. Застосування картування потоку створення цінності, 5S, стандартної роботи та принципів JIT дозволило скоротити загальну тривалість процесного циклу у середньому на 16,5%, підвищити технічну ефективність окремих операцій (наприклад, транспортування чи завантаження рису) до рівня 99,9%, а також зменшити втрати ресурсів – насіння, пального – та простої техніки. Це підтверджує тезу, що зниження частки неціннісних дій безпосередньо трансформується у нижчу собівартість і стабільнішу якість продукції [15].

У тваринництві специфіка «живих процесів» визначає особливу роль стандартної роботи, візуального менеджменту та щоденних циклів «гемба» як ключових інструментів забезпечення продуктивності стада та

ощадливого використання дорогих ресурсів, насамперед кормів і праці. Практика переконує, що навіть локальні заходи кайдзен – від раціоналізації системи годівлі до елементарних змін у розташуванні обладнання – здатні акумулювати відчутні вигоди у часі та витратах. Паралельна стандартизація процедур доїння й догляду за худобою підвищує надої, скорочує ветеринарні втрати й формує стабільнішу якість продукції, що безпосередньо посилює ринкову конкурентоспроможність господарств.

Показовим прикладом є досвід британських молочних ферм, де перехід на простий допоміжний інструмент – використання візка із совком для роздачі корму – дозволив заощадити близько 365 годин робочого часу протягом року, що еквівалентно дев'яти робочим тижням, або приблизно 3 650 фунтів стерлінгів за ставкою оплати 10 фунтів стерлінгів за годину. Такий підхід став класичним прикладом усунення втрат, пов'язаних із зайвими рухами й очікуванням. Інші дрібні удосконалення, як-от закріплення ножа на візку для соломи, ліквідували постійні «мікропоходи» працівників і забезпечили додаткову економію часу й витрат [15].

Подібні результати демонструє і досвід ірландських свинарських господарств. За даними програми EU PiG та прикладу Pat O'Keefe Piggeries, масштабне впровадження lean-культури на основі 5S і візуального менеджменту дало понад 30 тис євро щорічних заощаджень завдяки оптимізації внутрішньої логістики, скороченню простоїв і покращеному контролю годівлі [16].

Молочні ферми Європи підтверджують результативність аналогічних практик. Досвід EuroDairy та навчальні модулі Resilience4Dairy показують, що дошки візуального контролю для моніторингу раціонів, надоїв і стану здоров'я стада, у поєднанні зі стандартизацією щоденних процедур, знижують варіативність процесів і вивільняють додатковий «продуктивний» час персоналу. Водночас це підвищує добробут тварин, зменшує частку бракованого молока та знижує рівень стресу як у працівників, так і у тварин [16].

У переробній сфері, насамперед у харчовій промисловості, lean-технології фактично «перекодовують» виробничі процеси на

безперервний потік із мінімальними простоями. Використання методики швидкого переналаштування (SMED) дозволяє різко скоротити втрати часу на технічні зупинки, принцип «точно вчасно» (Just-in-Time) мінімізує обсяг замороженого оборотного капіталу, а статистичний контроль процесів (SPC) та метод «5 чому» зменшують відхилення якості й запобігають повторюваним помилкам. Коли ці підходи масштабуються у формат єдиної операційної системи, вони забезпечують стійке зниження витрат, підвищення продуктивності та стабілізацію якості продукції. Досвід провідних компаній показує, що завдяки цьому можна суттєво скоротити тривалість виробничого циклу та істотно зменшити харчові втрати у ланцюгах постачання.

Яскравим прикладом є глобальна програма Nestlé Continuous Excellence (NCE), що інтегрує принципи lean-менеджменту та загального продуктивного обслуговування обладнання. Формально започаткована у 2008 році, програма забезпечувала близько 1,5 млрд швейцарських франків щорічних заощаджень, слугуючи «єдиною операційною системою» компанії.

Уже на етапі пілотного розгортання у 10 референтних фабриках зафіксовано більш ніж на 30% скорочення споживчих витрат, понад 14% підвищення показника виконання виробничого майстер-плану, понад 9% зниження витрат на переробку та близько 90% операційної ефективності за нульового травматизму, що засвідчило відтворюваність ефектів lean/TPM у глобальному харчовому секторі [17].

У сфері агрологістики застосування lean-підходів зосереджується на синхронізації маршрутів і вузлових точок, використанні слотів та «канбан»-систем для відвантаження, впровадженні загального продуктивного обслуговування автопарку й флоту та переході до цифровізованого обліку; у сучасних підходах це поєднується з Індустрією 4.0, що підсилює швидкість, надійність і екологічну ефективність ланцюгів постачання (рамки LARG – lean-agile-resilient-green – у зв'язці з І4.0) [18].

Після 2022 року українські оператори цілеспрямовано розпочали такі трансформації в елеваторних комплексах і транспортних підрозділах: зокрема, NIBULON у 2024 р.

офіційно повідомила про навчання персоналу разом із Lean Institute Ukraine із поверненням співробітників на робочі місця з конкретними пропозиціями оптимізації процесів; це відбувалося на тлі структурного переформатування експортної логістики України (зростання частки морського каналу у вивезенні кукурудзи, пшениці та сої з 80% (2023) до 92% (2024) та подальшої перебудови маршрутів), а також масштабування «шляхів солідарності» ЄС (накопичено близько 193 млн т експортованих товарів, із них близько 94 млн т агропродукції) [19].

Емпіричні дослідження підтверджують, що «lean-інвентаризація» (скорочення надлишкових запасів, прозорі потоки та витягувальні системи) позитивно пов'язана з результативністю логістичних систем (менший час обробки, нижчий рівень невинуватених запасів, кращі сервісні показники), зокрема у харчовій промисловості; додатково показано, що інтеграція «зеленого» виміру в Lean Six Sigma підсилює стійкість і ефективність операцій [20].

Комбінування підходів lean–agile–resilient–green із інструментами Індустрії 4.0 (цифрові платформи, сенсори/IoT, аналітика даних) створює синергійний ефект: підвищується швидкість і надійність агрологістичних операцій (через кращу видимість і інтеграцію), одночасно поліпшується екологічна результативність. Останні огляди та емпіричні роботи фіксують цей ефект і пропонують практичні дорожні карти для агропродовольчих ланцюгів постачання [22].

Узагальнюючи наведені приклади, можна стверджувати, що lean-менеджмент в агробізнесі не зводиться до набору окремих технік оптимізації, а формує системну управлінську парадигму. Його адаптація до різних сегментів – від польових робіт і тваринницьких рутин до харчової переробки й агрологістики – демонструє здатність суттєво знижувати втрати, підвищувати якість і забезпечувати гнучкість реагування на ринкові та кліматичні виклики. Водночас прикладні кейси підтверджують, що успішність lean-менеджменту залежить не лише від інструментів, а й від готовності підприємств змінювати культуру управління, навчати персонал і створювати середовище

безперервного вдосконалення. Саме цей інтегрований підхід дозволяє розглядати lean-менеджмент як драйвер конкурентоспроможності агробізнесу в умовах глобальної турбулентності продовольчих ринків.

Оцінка потенціалу lean-менеджменту у формуванні стратегічних конкурентних переваг українських агропідприємств у контексті глобальної нестабільності ґрунтується на розумінні його багатовимірного впливу. Lean-технології дозволяють одночасно знижувати операційні витрати, підвищувати якість продукції та забезпечувати гнучкість реагування на зовнішні шоки. Для аграрного сектору, де поєднуються сезонність, біологічні ризики та залежність від світових ринків, це створює можливість не лише підвищити внутрішню ефективність, а й зміцнити позиції у глобальних ланцюгах доданої вартості. Практика доводить, що інструменти картування потоків, стандартизації, візуального менеджменту чи швидких перенастроєнь здатні без значних інвестицій зменшити втрати часу та ресурсів, стабілізувати якість і сформувати основу для більшої рентабельності.

Разом із тим стратегічний потенціал lean-менеджменту виходить за межі операційної оптимізації. Його цінність проявляється у трансформації корпоративної культури та створенні середовища безперервного вдосконалення, що посилює інноваційну спроможність агропідприємств. В умовах геополітичної нестабільності, волатильності ринків і логістичних ризиків lean-менеджмент може стати каталізатором адаптивності, здатності швидко змінювати бізнес-моделі та інтегруватися в нові формати міжнародної співпраці. Таким чином, lean-менеджмент варто розглядати не лише як інструмент підвищення ефективності, а як стратегічний ресурс розвитку українського агробізнесу в умовах глобальної турбулентності.

Висновки

Проведений аналіз показав, що наукові підходи до lean-менеджменту охоплюють як інструментальний рівень – картування потоків

створення цінності, систему 5S, Kanban, Kaizen, так і культурно-організаційний вимір, закладений у «Toyota Way» та сучасних моделях інтеграції з управлінням персоналом і автоматизацією, що дозволило систематизувати інструментарій та визначити ключові умови його ефективності в аграрному секторі.

Дослідження секторальної специфіки підтвердило диференційовані ефекти lean-менеджменту: у рослинництві – зменшення неціннісних операцій і скорочення часу виконання робіт, у тваринництві – стандартизація рутин і підвищення продуктивності стада, у переробці – мінімізація простоїв і стабілізація якості, в агрологістиці – синхронізація потоків і зниження логістичних витрат. Емпіричні приклади демонструють прямий перехід операційних поліпшень у нижчу собівартість та вищу стійкість до шоків попиту, пропозиції й транспортування.

Оцінка стратегічного потенціалу lean-менеджменту засвідчила, що його значення виходить за межі операційної оптимізації. Формування культури безперервних удосконалень, підвищення кваліфікації працівників, розвиток лідерства та інституціоналізація нової управлінської філософії створюють основу для довгострокових конкурентних переваг українських агропідприємств. У поєднанні з цифровими рішеннями lean-менеджмент виступає каталізатором гнучкості, інноваційності та екологічної стійкості агробізнесу в умовах глобальної турбулентності.

Перспективи наукових досліджень в контексті lean-менеджменту полягають у поглибленні оцінки його ефектів на продуктивність і витрати агропідприємств, розробці панельних моделей для відстеження динаміки ключових показників та створенні спрощених цифрових моделей логістичних вузлів і зернових коридорів, що дозволить перевіряти сценарії швидкого перенастроювання процесів і робити висновки про стійкість агробізнесу до ринкових і логістичних шоків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Денисюк О., Саннікова С. LEAN-менеджмент як технологія управління вітчизняними підприємствами в умовах кризи. Економіка та суспільство. 2022. № 46. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-13>.
2. Колос І. В., Омеляненко Т. В., Калінін О. В. Запровадження lean-інструментарію в операційному менеджменті підприємства. Economic synergy. 2024. Iss. 4. С. 113-124.
3. Пономаренко І. В., Козачук А. С. Побудова клієнтоорієнтованості шляхом застосування концепції LEAN-менеджменту. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2021. Вип. 9. С. 48–52.
4. Григор'єв О. Ю., Габор Я. Я. Lean менеджмент в умовах економічного зростання та розвитку. Management and entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development. 2022. Vol. 4, № 2. С. 10-19.
5. Liker J. K., Meier D. The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps. New York : McGraw-Hill. 477 p.
6. Liker J., Hoseus M. Toyota Culture: The Heart and Soul of the Toyota Way. New York: McGraw-Hill, 2008. 562 p.
7. Ta'Amnha M., Jreissat M., Samawi G., Jraisat L., Bwaliez O. M., Kumar A., Garza-Reyes J. A., Upadhyay A. Interrelationships among lean HRM practices and their impact on firm performance: a comparison between the Jordanian and German models. International Journal of Lean Six Sigma. 2023. Vol. 14, No. 7. P. 1297–1328. URL: <https://doi.org/10.1108/IJLSS-08-2022-0178>
8. Tortorella G. L., Saurin T. A., Godinho Filho M., Samson D., Kumar M. Bundles of Lean Automation practices and principles and their impact on operational performance. International Journal of Production Economics. 2021. Vol. 235. Article number: 108106. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527321000827>.
9. Dora M., Van Goubergen D., Kumar M., Molnár A., Gellynck X. Application of lean practices in small and medium-sized food enterprises. British Food Journal. 2013. Vol. 116. DOI : <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2012-0107>
10. FAO Food Price Index. FAO. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en>
11. Solidarity Lanes: Latest figures – July 2025. European Commission. 20.08.2025. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-july-2025-2025-08-20_en.
12. Baffes J., Koh W. C. Fertilizer prices expected to remain higher for longer. World Bank Blogs. 11.05.2022. URL: <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/fertilizer-prices-expected-remain-higher-longer>.
13. Food and Fertilizer Export Restrictions Tracker. Food Security Portal. URL: <https://www.foodsecurityportal.org/tools/COVID-19-food-trade-policy-tracker>.
14. AgroGeneration Group and AgroGeneration S.A. 2017 Board's Report. URL: <https://agrogeneration.com/files/reports/regular/Management%20Report%20of%20AgroGeneration%20group%202017%20ENG.pdf>.
15. Martins A. d. O., dos Anjos F. E. V., da Silva D. O. The Lean Farm: Application of Tools and Concepts of Lean Manufacturing in Agro-Pastoral Crops. Sustainability. 2023. Vol. 15. Article number: 2597. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15032597>.
16. EuroDairy – Lean management on a dairy farm. AHDB. URL: <https://ahdb.org.uk/eurodairy-lean-management-on-a-dairy-farm>
17. Nestlé Continuous Excellence: Lessons for Driving Performance Improvement. The European Financial Review. URL: <https://www.europeanfinancialreview.com/nestle-continuous-excellence-lessons-for-driving-performance-improvement>.

18. Derakhti A., Santibanez Gonzalez E. D. R., Mardani A. Industry 4.0 and Beyond: A Review of the Literature on the Challenges and Barriers Facing the Agri-Food Supply Chain. *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Article number: 5078. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15065078>.
19. NIBULON's employees have successfully completed a course on process optimization provided by Lean Institute Ukraine. NIBULON. URL: <https://www.nibulon.com/en/nibulon-s-employees-have-successfully-completed-a-course-on-process-optimization-provided-by-lean-institute-ukraine>.
20. McDermott O., Moloney C., Noonan J., Rosa A. Green Lean Six Sigma in the food industry: a systematic literature review. *British Food Journal*. 2024. Vol. 126, No. 13. P. 455–469.
21. Mahajan P. S., Raut R., Cheikhrouhou N., Yadav V. S., Ghoshal S. Industry 4.0 adoption challenges in lean-agile-resilient-green agri-food supply chain. *International Journal of Lean Six Sigma*. 2025. Vol. 16, No. 4. P. 890–917.
22. Reaidy P., Alaeddini M., Gunasekaran A., Lavastre O., Shahzad M. Unveiling the impact of industry 4.0 on supply chain performance: the mediating role of integration and visibility. *Production Planning & Control*. 2024. P. 1–22.

REFERENCES

1. Denysiuk, O., & Sannikova, S. (2022). Lean management as a management technology of domestic enterprises in crisis conditions. *Economics and Society*, (46). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-13>
2. Kolos, I. V., Omelianenko, T. V., & Kalinin, O. V. (2024). Introduction of lean tools in enterprise operations management. *Economic Synergy*, (4), 113–124.
3. Ponomarenko, I. V., & Kozachuk, A. S. (2021). Building customer orientation through the application of the lean management concept. *Tavriya Scientific Bulletin. Series: Economics*, (9), 48–52.
4. Hryhoriev, O. Yu., & Habor, Ya. Ya. (2022). Lean management in conditions of economic growth and development. *Management and Entrepreneurship in Ukraine: The Stages of Formation and Problems of Development*, 4(2), 10–19.
5. Liker, J. K., & Meier, D. (2005). *The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps*. New York: McGraw-Hill.
6. Liker, J., & Hoseus, M. (2008). *Toyota Culture: The Heart and Soul of the Toyota Way*. New York: McGraw-Hill.
7. Ta'Amnha, M., Jreissat, M., Samawi, G., Jraisat, L., Bwaliez, O. M., Kumar, A., Garza-Reyes, J. A., & Upadhyay, A. (2023). Interrelationships among lean HRM practices and their impact on firm performance: A comparison between the Jordanian and German models. *International Journal of Lean Six Sigma*, 14(7), 1297–1328. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-08-2022-0178>
8. Tortorella, G. L., Saurin, T. A., Godinho Filho, M., Samson, D., & Kumar, M. (2021). Bundles of lean automation practices and principles and their impact on operational performance. *International Journal of Production Economics*, 235, 108106. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108106>
9. Dora, M., Van Goubergen, D., Kumar, M., Molnár, A., & Gellynck, X. (2013). Application of lean practices in small and medium-sized food enterprises. *British Food Journal*, 116(1). <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2012-0107>
10. FAO. (2025). FAO Food Price Index. <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en>
11. European Commission. (2025, August 20). *Solidarity Lanes: Latest figures – July 2025*. https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-july-2025-2025-08-20_en

12. Baffes, J., & Koh, W. C. (2022, May 11). Fertilizer prices expected to remain higher for longer. *World Bank Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/fertilizer-prices-expected-remain-higher-longer>
13. Food Security Portal. (2022). *Food and Fertilizer Export Restrictions Tracker*. <https://www.foodsecurityportal.org/tools/C-OVID-19-food-trade-policy-tracker>
14. AgroGeneration Group & AgroGeneration S. A. (2017). *Board's Report*. <https://agrogeneration.com/files/reports/regular/Management%20Report%20of%20AgroGeneration%20group%202017%20ENG.pdf>
15. Martins, A. d. O., dos Anjos, F. E. V., & da Silva, D. O. (2023). The lean farm: Application of tools and concepts of lean manufacturing in agro-pastoral crops. *Sustainability*, 15(3), 2597. <https://doi.org/10.3390/su15032597>
16. Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB). (2020). *EuroDairy – Lean management on a dairy farm*. <https://ahdb.org.uk/eurodairy-lean-management-on-a-dairy-farm>
17. The European Financial Review. (2019). *Nestlé Continuous Excellence: Lessons for driving performance improvement*. <https://www.europeanfinancialreview.com/nestle-continuous-excellence-lessons-for-driving-performance-improvement>
18. Derakhti, A., Santibanez Gonzalez, E. D. R., & Mardani, A. (2023). Industry 4.0 and beyond: A review of the literature on the challenges and barriers facing the agri-food supply chain. *Sustainability*, 15(6), 5078. <https://doi.org/10.3390/su15065078>
19. NIBULON. (2024). *NIBULON's employees have successfully completed a course on process optimization provided by Lean Institute Ukraine*. <https://www.nibulon.com/en/nibulon-s-employees-have-successfully-completed-a-course-on-process-optimization-provided-by-lean-institute-ukraine>
20. McDermott, O., Moloney, C., Noonan, J., & Rosa, A. (2024). Green lean six sigma in the food industry: A systematic literature review. *British Food Journal*, 126(13), 455–469.
21. Mahajan, P. S., Raut, R., Cheikhrouhou, N., Yadav, V. S., & Ghoshal, S. (2025). Industry 4.0 adoption challenges in lean–agile–resilient–green agri-food supply chain. *International Journal of Lean Six Sigma*, 16(4), 890–917. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2024-0120>
22. Ready, P., Alaeddini, M., Gunasekaran, A., Lavastre, O., & Shahzad, M. (2024). Unveiling the impact of Industry 4.0 on supply chain performance: The mediating role of integration and visibility. *Production Planning & Control*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/09537287.2024.2440454>

Liudmyla Maliuta, Doctor of Economics, Professor, Professor at the Department of Innovation Activity and Services Management, Ivan Puluj Ternopil National Technical University, Ukraine

Andrii Malinovskiy, Master's Degree Student, Ivan Puluj Ternopil National Technical University, Ukraine

Lean management as a driver of agribusiness competitiveness under the turbulence of food markets

Abstract

Introduction. The turbulence of global food markets, amplified by war-related risks, logistical disruptions, and resource price shocks, requires agribusinesses to adopt approaches that simultaneously reduce costs, enhance quality, and ensure adaptive responsiveness. Under these conditions, lean management emerges not merely as a set of operational techniques but as an integrated managerial paradigm capable of transforming the operational models of agricultural enterprises.

Purpose. The purpose of the article is to provide a theoretical generalization and empirical justification of lean management as a driver of agribusiness competitiveness under the turbulence of global food markets.

Methodology. The study applies a systematic literature review (Toyota Production System/"Toyota Way", Lean HRM, lean–agile–resilient–green frameworks), a comparative analysis of practices in crop production, livestock, food processing, and agrologistics, as well as analytical mapping of tools (value stream mapping, 5S, Kaizen/PDCA, Heijunka,

Jidoka, SMED, total productive maintenance, just-in-time) to process metrics (cycle time, waste, defect rates, inventory turnover). The synthesis is presented through a causal chain model “tool – mechanism – outcome – competitive advantage.”

Results. The findings demonstrate that: (i) in crop production, standardization and pull systems reduce non-value-adding operations and production costs; (ii) in livestock farming, visual control and standardized routines improve herd productivity and optimize labor and feed use; (iii) in food processing, continuous flow and SMED reduce downtime and variability in quality; (iv) in agrologistics, synchronization of “field-to-port” chains, slot/kanban systems, and total productive maintenance, strengthened by Industry 4.0 solutions, accelerate turnover and enhance service reliability. It is substantiated that cultural and organizational factors (leadership, employee engagement, lean-oriented HRM) are critical for sustainable results. Collectively, these effects confirm that lean management directly enhances the competitiveness of agribusiness enterprises by lowering costs, stabilizing product quality, and increasing adaptability to market and logistics shocks.

Keywords: lean management; agribusiness; competitiveness; Toyota Way philosophy; value stream mapping; quick changeover method; total productive maintenance; 5S system; lean–agile–resilient–green concept; Industry 4.0 technologies; agrologistics.

Cite as: Maliuta, L., & Malinovskyi, A. (2025). Lean management as a driver of agribusiness competitiveness under the turbulence of food markets. *Economic analysis*, 35 (2), 381-394. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.381>