

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).

REVKOV 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).

REVKOVA 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

операційні витрати й підвищити якість комунікації з клієнтами. Запропоновано практичні рекомендації щодо покрокової імплементації Lean у сервісних процесах: оцінка поточного стану сервісу, ідентифікація видів втрат, розробка стандартизованих процедур, цифровізація окремих етапів взаємодії з клієнтами, регулярні Kaizen-сесії для персоналу. Наведено аргументи щодо економічного ефекту від застосування Lean – зокрема підвищення продуктивності сервісних команд, зменшення витрат на логістику, скорочення часу простою обладнання та зростання загального рівня клієнтської задоволеності. Зроблено висновок, що Lean-технології є дієвим інструментом формування сучасної сервісної культури в аграрних компаніях і сприяють зміцненню їхньої конкурентоспроможності на ринку. Результати дослідження можуть бути використані керівниками аграрних підприємств, сервісними менеджерами й аналітиками для підвищення ефективності управління сервісними процесами й упровадження системи безперервного вдосконалення.

Ключові слова: Lean-технології, сервісна культура, аграрні підприємства, оптимізація бізнес-процесів, витрати, ефективність, клієнтоорієнтованість, цінність для клієнта.

Табл.: 1. Літ.: 29.

APPLICATION OF LEAN TECHNOLOGIES TO ACHIEVE A HIGH LEVEL OF SERVICE FOR AGRICULTURAL COMPANIES

TYTARCHUK Serhii,
Postgraduate Student of the Second Year of Study
of the Department of Computer Science and Digital Economy,
Vinnitsia National Agrarian University
(Vinnitsia)

The article examines the application of Lean technologies as an effective tool for enhancing the level of service provided by agricultural companies in a highly competitive and dynamically changing business environment. The study highlights that traditional service management models often fail to meet modern requirements for the responsiveness, transparency, and customer orientation, especially in the agricultural sector, which is characterized by seasonality, resource fluctuations, and increased logistical complexity. Lean instruments such as Value Stream Mapping, standardization of operations, the 5S system, visualization tools, Kaizen continuous improvement practices, and quality control systems are analyzed in depth as potential mechanisms for eliminating waste and increasing service efficiency. A comprehensive analysis of the formation of service culture in agricultural enterprises is presented, emphasizing key components such as logistics support, timely response to customer inquiries, equipment maintenance, and interaction with suppliers and partners. The study demonstrates that the implementation of Lean technologies significantly reduces service lead time, eliminates redundant operations, improves communication quality, and reduces operational costs. Furthermore, the integration of Lean contributes to higher employee involvement, better coordination between service teams, and increased overall customer satisfaction. The practical recommendations are proposed for the step-by-step implementation of Lean in agricultural service units, including initial assessment of service performance, identification of bottlenecks and types of waste, development of standardized operating procedures, digitalization of service interactions, and conducting regular Kaizen sessions. The findings confirm that Lean technologies play an essential role in building a strong service culture and improving the competitiveness of agricultural companies. The results can be applied by managers, service teams, and analysts in order to optimize service operations and establish a culture of continuous improvement at all organizational levels.

Key words: Lean technologies, service culture, agricultural enterprises, business process optimization, costs and efficiency, customer orientation, customer value.

Table: 1. Ref.: 29.

Постановка проблеми. Сучасні аграрні компанії України функціонують в умовах суттєвого зростання конкуренції, динамічної зміни ринкових вимог і прискореного технологічного розвитку. Інтенсивність цифровізації, автоматизація виробничих і логістичних процесів, а також підвищення очікувань клієнтів формують нову реальність, у якій сервісна діяльність стає не другорядною, а стратегічно ключовою. Висока якість сервісу забезпечує аграрним компаніям підвищення лояльності клієнтів, стабільність довгострокових відносин, можливість диференціювання на ринку й отримання сталих конкурентних переваг.

Водночас у сервісних підрозділах аграрних підприємств зберігається низка системних проблем: надмірні прості техніки через неоперативне реагування на звернення, несинхронізованість логістичних процесів, дублювання функцій персоналу, слабка стандартизація сервісних процедур, відсутність єдиного цифрового контролю за якістю виконання робіт, низька швидкість комунікації з клієнтами. Більшість компаній не мають цілісної моделі управління сервісом, що забезпечує прозорість операцій, контроль за втратами та підвищення ефективності. У таких умовах постає завдання пошуку сучасних інструментів, здатних оптимізувати сервісну діяльність, усунути операційні втрати й забезпечити високий рівень клієнтоорієнтованості. Одним із найрезультативніших підходів є Lean-технології – управлінська філософія, спрямована на формування цінності для клієнта й мінімізацію втрат у всіх видах діяльності. Lean довів ефективність у промисловості, логістиці, ІТ-сфері й сервісних компаніях, проте його застосування в аграрному секторі економіки України залишається недостатньо дослідженим.

Так, актуальною науковою проблемою є обґрунтування можливостей застосування Lean-технологій у сервісній діяльності аграрних підприємств, аналіз їхнього впливу на ефективність сервісних процесів і визначення практичних механізмів інтеграції Lean у структуру аграрних компаній.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оптимізація бізнес-процесів є одним із найважливіших питань для сучасного бізнесу. Теоретичні основи й концептуальні засади ощадливого виробництва ґрунтовно досліджені у працях О. Кобилух і Г. Мельник [9], які розглядають ощадливе виробництво як комплексну концепцію оптимізації виробничого й управлінського процесів, акцентуючи на системному підході до ідентифікації та усунення втрат. Практичні аспекти впровадження Lean-технологій на вітчизняних підприємствах досліджені у роботі В. Загорудько, О. Варяниченко, П. Єгорової [2], які на основі аналізу досвіду українських компаній виявили типові бар'єри впровадження, серед яких найсуттєвішими є опір персоналу змінам, недостатнє розуміння керівництвом сутності концепції ощадливого виробництва й відсутність систематичного підходу до трансформації. Г. Капінос і К. Ларіонова [10] систематизували підходи до впровадження Lean на промислових підприємствах і запропонували поетапну методологію трансформації з урахуванням рівня зрілості організаційних процесів. Сучасні тенденції розвитку ощадливого виробництва й можливості їхнього застосування проаналізовані Д. Смоличем [5], який ідентифікував нові напрями

еволюції Lean-концепції, зокрема цифрову трансформацію (Lean 4.0), інтеграцію з концепцією сталого розвитку (Green Lean) й адаптацію до сервісного сектору економіки.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є комплексне обґрунтування доцільності й визначення напрямів застосування Lean-технологій у сервісній діяльності аграрних компаній України для підвищення рівня сервісної культури, ефективності управління сервісними процесами й зростання клієнтської цінності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Концепція Lean виробництва виникла у другій половині двадцятого століття як результат систематизації досвіду компанії Toyota Motor Corporation, яка розробила унікальну виробничу систему, відому як Toyota Production System. Фундаментальною ідеєю Lean філософії є максимізація цінності для споживача за одночасної мінімізації усіх видів втрат у виробничих і бізнес-процесах. Термін «Lean» був уведений дослідниками Джеймсом Вумеком і Деніелом Джонсом у їхній праці «Машина, що змінила світ», де вони проаналізували ключові відмінності між масовим виробництвом й ощадливим підходом японських виробників автомобілів [1, с. 11].

Ощадливе виробництво базується на п'яти фундаментальних принципах, які формують основу для трансформації організаційних процесів. Перший принцип полягає у визначенні цінності з погляду кінцевого споживача, оскільки саме споживач встановлює, за що він готовий платити, а всі інші активності розглядаються як потенційні джерела втрат. Другий принцип вимагає ідентифікації потоку створення цінності за допомогою картування всіх процесів й операцій, які відбуваються від початку виробничого циклу до моменту передачі готової продукції або послуги споживачеві. Третій принцип передбачає організацію безперервного потоку створення цінності через усунення перешкод, які викликають зупинки, затримки й накопичення запасів між окремими етапами виробництва. Четвертий принцип встановлює систему «витягування» продукції відповідно до реального попиту споживачів, замість «виштовхування» продукції на основі прогнозів і планів. П'ятий принцип закріплює культуру постійного вдосконалення через систематичний пошук можливостей для підвищення ефективності й усунення втрат на всіх рівнях організації.

Ключовою концепцією Lean-методології є ідентифікація та усунення восьми основних типів втрат, які отримали назву «Муда» у термінології Toyota Production System. До цих втрат належать надвиробництво продукції, яка не має негайного попиту; очікування, коли працівники або обладнання простоюють через незбалансованість процесів; непотрібне транспортування матеріалів і продукції; надлишкова обробка, яка не додає цінності для споживача; зайві запаси, які заморожують капітал і приховують проблеми у виробничому процесі; зайві переміщення працівників, які не створюють цінності; дефекти й перероблення бракованої продукції; невикористаний творчий потенціал працівників через недостатнє залучення їх до процесу вдосконалення (табл. 1).

Таблиця основних інструментів Lean-менеджменту

№	Інструмент	Опис	Мета застосування	Застосування в аграрному секторі економіки
1	5S	П'ять принципів: сортування, самоорганізація, систематичне прибирання, стандартизація, самодисципліна	Створення організованого, чистого й безпечного робочого середовища; підвищення ефективності роботи	Організація складів ресурсів, ремонтних майстерень, місць зберігання техніки, офісних приміщень
2	Картування потоків створення цінності (VSM)	Візуалізація всіх процесів від отримання замовлення до доставки продукції клієнту з виділенням операцій, що додають / не додають цінність	Ідентифікація втрат у процесах; виявлення вузьких місць; проектування майбутнього стану	Аналіз процесів від закупівлі насіння до реалізації врожаю; оптимізація сервісних процесів
3	Канбан	Візуальна система управління виробництвом і запасами на основі фактичного споживання	Мінімізація запасів; забезпечення своєчасного постачання ресурсів; запобігання надвиробництву	Управління запасами паливно-мастильних матеріалів, запчастин, пакувальних матеріалів, агрохімікатів
4	Kaizen	Філософія постійного поступового вдосконалення через залучення всіх працівників до підвищення якості сервісних процесів і створення цінності для клієнта	Створення культури безперервного вдосконалення; вирішення проблем силами працівників	Kaizen-події для оптимізації польових робіт, процесів приймання зерна, логістики
5	Just-in-Time (JIT)	Виробництво й постачання ресурсів вчасно, у необхідній кількості й місці	Зменшення запасів; скорочення часу циклу; підвищення гнучкості	Синхронізація постачання ресурсів із графіком польових робіт; доставка продукції клієнтам
6	Пока-Йоке	Пристрої та процедури запобігання помилкам або їхнього негайного виявлення	Досягнення «нульового дефекту»; зменшення витрат на виправлення помилок	Калібровані дозатори агрохімікатів; датчики заповнення; контрольні списки; штрих-кодування

Джерело: узагальнено автором

Еволюція Lean-методології призвела до розширення сфери її застосування далеко за межі виробничого сектору. Концепція Lean Management знайшла успішне впровадження у сфері послуг, охороні здоров'я, освіті, державному управлінні й інших галузях економіки. Розвиток інформаційних технологій сприяв виникненню напрямів Lean Software Development і Lean Startup, які адаптували принципи ощадливого виробництва до специфіки розробки програмного забезпечення та створення інноваційних бізнес-моделей. Інтеграція Lean підходів із методологією Six Sigma створила потужну комбінацію інструментів для підвищення якості й ефективності під назвою Lean Six Sigma, яка об'єднує фокус на усунення втрат зі статистичними методами зменшення варіативності процесів [2, с. 93].

Період пандемії COVID-19 і повномасштабна військова агресія росії проти України створили для аграрного сектору економіки безпрецедентні виклики. Саме ці події підсилили актуальність упровадження Lean-технологій як інструменту забезпечення стійкості, підвищення сервісності й адаптивності аграрних компаній.

По-перше, пандемія COVID-19 оголила критичну залежність аграрного виробництва від безперервності логістичних процесів. Обмеження руху

транспорту, нестача робочої сили, перерви в постачаннях паливно-мастильних матеріалів, насіння, добрив і запчастин призвели до суттєвих операційних ризиків. У цих умовах саме Lean, як система усунення втрат і мінімізації непродуктивних операцій, дозволив аграрним підприємствам оптимізувати внутрішні процеси, зменшити витрати часу, знизити залежність від надмірних обсягів запасів і забезпечити гнучкість планування. Підприємства, що вже мали елементи Lean-культури, продемонстрували меншу тривалість простоїв і вищу стійкість до логістичних збоїв.

По-друге, повномасштабне вторгнення РФ в Україну у 2022 році спричинило не лише фізичні руйнування інфраструктури й втрату виробничих потужностей, а й радикальну зміну ринкових умов. Заблоковані морські шляхи, руйнування доріг і залізничних вузлів, дефіцит персоналу через мобілізацію й міграцію, різкі коливання вартості ресурсів і пального – усі ці фактори вимагали від аграрних компаній максимальної економії, дисципліни й здатності швидко перебудовувати операційні процеси. Lean-технології в цьому контексті стають не лише інструментом підвищення ефективності, а й базою для стратегічної стійкості підприємств.

По-третє, військові дії різко змінили очікування контрагентів і партнерів: трейдерів, переробників, логістичних операторів, міжнародних закупників. На виснаженому ринку зросла конкуренція за канали збуту, тому якість сервісу стала критичним фактором. Lean-підхід дає змогу формувати стабільний рівень сервісних стандартів навіть за умов нестабільності зовнішнього середовища – через стандартизацію операцій, скорочення часу циклу, прозорість процесів й ефективну взаємодію між підрозділами. Для аграрних компаній це означає збереження контрактів, зменшення ризику штрафів за порушення термінів і підвищення довіри партнерів у період турбулентності.

Крім того, Lean сприяє підвищенню операційної безпеки, що особливо важливо у воєнний час. Чітка стандартизація процесів, усунення зайвих пересувань, оптимізовані маршрути техніки й персоналу знижують імовірність аварій і втрат ресурсів. Це має значення як для мінімізації виробничих інцидентів, так і для зменшення ризиків потрапляння персоналу в небезпечні ситуації в зоні бойових дій [3, с. 129]. Упровадження Lean-технологій у діяльність аграрних компаній є важливим елементом забезпечення їхньої інноваційної конкурентоспроможності на ринку. Дослідження теоретичних і методологічних основ конкурентоспроможності підприємств АПК показує, що оптимізація бізнес-процесів через Lean-підходи дозволяє створити стійкі конкурентні переваги [4, с. 70].

Аграрний сектор економіки характеризується унікальними особливостями, які суттєво відрізняють його від промислового виробництва й створюють специфічні виклики для впровадження Lean-методології. Фундаментальною відмінністю є залежність від біологічних циклів росту й розвитку рослин і тварин, які не можуть бути довільно прискорені або уповільнені відповідно до потреб оптимізації виробничих процесів. Сезонність аграрного виробництва обумовлює нерівномірне навантаження на виробничі потужності протягом року, що ускладнює балансування процесів і забезпечення

рівномірного потоку створення цінності. Природно-кліматичні умови справляють безпосередній вплив на результати виробничої діяльності, створюючи високий рівень невизначеності й варіативності, який важко контролювати засобами операційного менеджменту.

Аграрні компанії часто працюють із великою номенклатурою продукції, яка може охоплювати десятки або сотні найменувань культур, сортів, гібридів і супутніх товарів чи послуг. Кожен тип продукції має специфічні вимоги до технології вирощування, умов зберігання, логістики й реалізації, що вимагає диференційованого підходу до організації виробничих процесів. Географічна розпорошеність виробничих активів є характерною рисою аграрного бізнесу, оскільки земельні ресурси, тваринницькі комплекси й елеваторні потужності можуть бути розташовані на значній відстані один від одного, а також від центрального офісу компанії. Це створює додаткові логістичні виклики й ускладнює координацію операційної діяльності, моніторинг ключових показників і впровадження єдиних стандартів роботи [5, с. 208].

Людський фактор в аграрному виробництві має свою специфіку, пов'язану із сезонністю потреби у робочій силі, необхідністю залучення тимчасових працівників у період збирання врожаю та часто недостатнім рівнем технологічної культури персоналу, особливо у невеликих господарствах. Рівень автоматизації та цифровізації процесів у аграрному секторі економіки традиційно відстає від промисловості, хоча останніми роками спостерігається прискорене впровадження технологій точного землеробства, систем моніторингу й управління агротехнічними операціями, що створює нові можливості для застосування Lean-підходів. Високий рівень сервісу аграрних компаній неможливий без формування відповідної клієнтської сервісної культури всередині організації. Lean-технології сприяють створенню клієнтоорієнтованої культури через усунення процесів, що не додають цінності для споживача, і фокусування на задоволенні його потреб [6, с. 89].

Картування потоків створення цінності є фундаментальним інструментом Lean методології, який дозволяє візуалізувати всі процеси, що відбуваються від моменту отримання запиту клієнта або початку виробничого циклу до моменту передачі готової продукції споживачеві. У контексті аграрних компаній картування потоків вимагає врахування специфіки галузі, а також може здійснюватися на різних рівнях деталізації залежно від цілей аналізу. На стратегічному рівні створюється карта потоку цінності для основних продуктових ліній або напрямів бізнесу, яка показує укрупнені етапи від закупівлі насіння та інших ресурсів через виробничі процеси до реалізації продукції кінцевим споживачем. На операційному рівні розробляються деталізовані карти для конкретних виробничих або сервісних процесів, які дозволяють ідентифікувати втрати й можливості для вдосконалення [7, с. 108].

Методологія картування потоків передбачає формування міждисциплінарної команди, яка охоплює представників різних функціональних підрозділів компанії, що мають безпосереднє відношення до аналізованого процесу. До складу команди доцільно додати агрономів, механізаторів, логістів, працівників складського господарства, менеджерів із

продажу й фахівців інформаційних технологій. Безпосереднє спостереження за реальними процесами на місці їхнього виконання є критично важливим для точного відображення фактичного стану справ, а не того, як процеси описані у регламентах або представляються керівництвом. Принцип «генчі генбуцу», що означає «йди та подивись сам», вимагає від учасників команди картування особисто відвідати поля, склади, елеватори й інші місця виконання операцій.

Процес картування починається з ідентифікації сімейства продуктів або послуг, які проходять через подібні виробничі процеси й можуть бути згруповані для спільного аналізу [8, с. 45]. Для аграрної компанії таким сімейством може бути, наприклад, вирощування зернових культур або надання послуг із вегетаційного супроводу посівів. Наступним кроком є визначення меж процесу, зокрема точку початку, яка може бути пов'язана з отриманням замовлення від клієнта або з початком посівної кампанії, і точку завершення, якою, зазвичай, є момент відвантаження продукції покупцеві або надання звітності про виконані послуги. Для кожного етапу процесу збираються ключові дані про тривалість виконання операцій, кількість залучених ресурсів, обсяги запасів, частоту виникнення дефектів й інші релевантні показники.

Карта поточного стану створюється з використанням стандартизованої символіки, яка містить прямокутники для позначення процесів, трикутники для запасів, стрілки для матеріальних й інформаційних потоків, блискавки для виявлених проблем. На карті відображаються не тільки операції, що додають цінність, але й всі види очікувань, транспортувань, перевірок й інших активностей, які споживають час і ресурси. Важливим елементом є лінія часу, яка показує співвідношення між часом, протягом якого фактично створюється цінність, і загальним часом проходження продукції або інформації через процес. Це співвідношення у промисловості часто становить менш як десять відсотків, а в аграрному секторі економіки може бути ще нижчим через тривалість біологічних циклів [9, с. 47].

Аналіз карти поточного стану дозволяє ідентифікувати численні можливості для вдосконалення. Особливу увагу під час аналізу потрібно приділити місцям накопичення незавершеного виробництва або очікування рішень, які свідчать про вузькі місця у процесі. На основі аналізу поточного стану розробляється карта майбутнього стану, яка відображає бачення оптимізованого процесу після впровадження Lean-ініціатив.

Завершальним етапом картування є розробка плану впровадження, який деталізує конкретні заходи для досягнення майбутнього стану, призначає відповідальних осіб, установлює терміни виконання та визначає ресурси, необхідні для реалізації кожної ініціативи. План упровадження повинен містити систему моніторингу прогресу на основі ключових показників ефективності, які дозволять оцінити результати змін і, за необхідності, скоригувати підхід. Регулярні зустрічі команди впровадження для обговорення досягнень, перешкод і наступних кроків забезпечують підтримку імпульсу трансформації та сприяють формуванню культури відкритого обговорення проблем.

Серед інструментів і методів Lean для оптимізації операційних процесів, методологія п'яти S є базовим інструментом Lean, спрямованим на організацію

ефективного робочого простору й формування дисципліни виконання стандартів [10, с. 175]. До п'яти принципів належать: сортування, яке передбачає відділення необхідних інструментів і матеріалів від непотрібних; самоорганізація, що вимагає визначення місця для кожного предмета й забезпечення легкого доступу; систематичне прибирання робочої зони для підтримання чистоти й порядку; стандартизація процедур організації робочого місця; самодисципліна для підтримання досягнутих результатів. У контексті аграрних компаній п'ять S може застосовуватися для організації складів матеріально-технічних ресурсів, ремонтних майстерень, офісних приміщень і місць зберігання сільськогосподарської техніки.

Візуальний менеджмент передбачає використання графічних засобів для передачі інформації про стан процесів, проблеми й показники ефективності у спосіб, який дозволяє будь-якій особі швидко оцінити ситуацію без необхідності детального вивчення звітів або запитів до інформаційних систем. Візуальні інструменти охоплюють кольорове кодування зон зберігання та обладнання, інформаційні дошки з ключовими показниками, світлові сигнали стану роботи систем, розмітку підлог для визначення місць розташування матеріалів. В аграрних компаніях візуальний менеджмент може використовуватися для відображення прогресу виконання польових робіт, стану наповненості сховищ, графіків технічного обслуговування техніки, плану-графіку логістичних операцій [11].

Концепція виробничої комірки передбачає організацію робочого простору так, що всі операції, необхідні для виконання певної задачі, розташовані в безпосередній близькості, що мінімізує переміщення матеріалів і працівників. Замість традиційної організації за функціональним принципом, коли схоже обладнання групується разом, комірковий підхід створює мінізаводи для виробництва сімейства продуктів. Для аграрних компаній цей принцип може застосовуватися під час організації процесів підготовки насіння до посіву, коли калібрування, протруювання, завантаження у тару виконуються послідовно в одній локації. Аналогічно можуть бути організовані процеси комплектування замовлень для клієнтів, підготовки техніки до сезонних робіт. Застосування Lean-технологій безпосередньо впливає на підвищення сервісності компаній, що є ключовим фактором збільшення прибутковості бізнесу. Мінімізація втрат й оптимізація процесів обслуговування клієнтів дозволяє аграрним підприємствам досягати кращих економічних результатів через підвищення якості сервісу [12, с. 27].

Швидке переналагодження є критично важливою здатністю для компаній, які працюють із широкою номенклатурою продукції та повинні часто змінювати налаштування обладнання для обробки різних типів матеріалів. Методологія SMED, що означає зміну налаштування за одну хвилину, передбачає аналіз процесу переналагодження для ідентифікації операцій, які можуть бути виконані до зупинки обладнання, й операцій, що вимагають зупинки. Зовнішні операції максимально виносяться за межі часу простою, внутрішні операції спрощуються та стандартизуються. Для аграрних компаній швидке переналагодження актуально під час перемикання посівної або

збиральної техніки між різними сільськогосподарськими культурами, зміні режимів роботи сушарок й очисного обладнання елеваторів, реконфігурації ліній пакування продукції [13, с. 13].

Система канбан, як один з інструментів Lean-менеджменту, забезпечує візуальне управління потоком матеріалів на основі фактичного споживання замість прогнозів і планів виштовхування. Канбан-карта або сигнал ініціює виробництво або переміщення матеріалів тільки тоді, коли наступний процес готовий їх прийняти. Це дозволяє підтримувати мінімальні рівні запасів і швидко виявляти проблеми у виробничому процесі. В аграрних компаніях система канбан може використовуватися для управління запасами паливно-мастильних матеріалів, витратних матеріалів для ремонту техніки, пакувальних матеріалів. Візуальний сигнал, наприклад, порожня тара або лінія мінімального рівня на резервуарі, ініціює замовлення поповнення у встановленому обсязі [14, с. 105].

Концепція Пока-Йоке передбачає проектування процесів й обладнання так, щоб помилки були неможливими або негайно виявлялися та виправлялися. Пристрої запобігання помилкам можуть бути реалізовані у вигляді фізичних обмежувачів, які не дозволяють виконати операцію неправильно, датчиків, які сигналізують про відхилення від норми, контрольних списків і процедур верифікації. В аграрному виробництві Пока-Йоке може охоплювати калібровані дозатори для точного внесення агрохімікатів, датчики заповнення резервуарів обприскувачів, контрольні списки перед запуском техніки, штрих-кодування для запобігання плутанини сортів насіння [15, с. 66].

Методологія Kaizen втілює філософію постійного поступового вдосконалення через залучення всіх працівників до процесу ідентифікації та розв'язання проблем. Kaizen події або блітцзаходи – це інтенсивні сесії тривалістю від трьох до п'яти днів, протягом яких міждисциплінарна команда фокусується на швидкому вдосконаленні конкретного процесу. Команда аналізує поточний стан, генерує ідеї для вдосконалення, упроваджує зміни й оцінює результати. Важливою характеристикою Kaizen подій є орієнтація на практичну реалізацію, а не тільки на планування, і досягнення видимих результатів протягом короткого періоду. Для підтримання імпульсу безперервного вдосконалення організації впроваджують системи подання пропозицій, які заохочують працівників ділитися ідеями щодо покращення процесів.

Четверта промислова революція, яка характеризується злиттям цифрових, фізичних і біологічних технологій, створює безпрецедентні можливості для впровадження Lean-підходів в аграрному секторі економіки. Інтернет-речі дозволяють обладнати сільськогосподарську техніку, системи зрошення, елеваторне обладнання датчиками, які у реальному часі збирають дані про стан роботи, продуктивність, витрату ресурсів й інші параметри. Ці дані передаються на центральну платформу, де вони аналізуються для виявлення відхилень, прогнозування несправностей та оптимізації режимів роботи. Телематичні системи на техніці забезпечують моніторинг місцеперебування, швидкості руху, витрати палива, режимів роботи агрегатів, що дозволяє

диспетчерам координувати операції та ідентифікувати неефективне використання обладнання [16, с. 39].

Системи точного землеробства, до яких належать: GPS навігація, картування врожайності, диференційоване внесення добрив і засобів захисту рослин, дозволяють оптимізувати використання ресурсів за допомогою адаптації агротехнічних заходів до варіативності умов у межах поля. Замість уніфікованого підходу до всієї площі, точне землеробство забезпечує цільове застосування матеріалів тільки там й у такій кількості, де це дійсно необхідно. Це зменшує втрати через надлишкове внесення ресурсів, покращує екологічні показники й підвищує рентабельність виробництва. Дані точного землеробства накопичуються протягом кількох сезонів і формують цінну базу знань для прийняття агрономічних рішень на основі фактичних даних.

Хмарні платформи управління аграрним виробництвом інтегрують інформацію з різних джерел, зокрема дані з датчиків обладнання, метеорологічні прогнози, результати агрохімічних аналізів ґрунту, дані дистанційного зондування полів, комерційну інформацію про закупівлі й продажі. Централізоване зберігання та аналіз даних забезпечує повну прозорість операційної діяльності для менеджменту компанії, дозволяє виявляти тренди й аномалії, порівнювати ефективність різних підрозділів або полів, приймати обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів. Мобільні додатки надають польовим працівникам доступ до необхідної інформації та дозволяють оперативно фіксувати результати виконаних робіт, витрати матеріалів, виявлені проблеми безпосередньо на місці подій без необхідності повернення до офісу для заповнення паперових звітів [16, с. 39].

Системи прогнозової аналітики використовують методи машинного навчання для аналізу історичних даних і виявлення закономірностей, які дозволяють прогнозувати майбутні події. Для аграрних компаній прогнозна аналітика може застосовуватися для передбачення ймовірності виникнення хвороб або шкідників на основі метеорологічних умов й історії полів, оцінки очікуваної врожайності на основі даних на різних стадіях вегетації, прогнозування потреби у матеріально-технічних ресурсах для планування закупівель, передбачення несправностей обладнання для превентивного технічного обслуговування. Точність прогнозів покращується з накопиченням даних і вдосконаленням алгоритмів, створюючи конкурентну перевагу для компаній, які систематично інвестують в аналітику [17, с. 53].

Роботизація та автоматизація агрономічних операцій знаходиться на стадії активного розвитку з появою автономних тракторів, роботів для збирання врожаю сільськогосподарських культур, що характеризуються підвищеною чутливістю до механічного впливу під час збирання (ягідні, плодоовочеві культури), дронів для прецизійного внесення засобів захисту рослин [18, с. 33]. Хоча повна заміна людської праці у рослинництві ще не реалізована через технічну складність і високу вартість, окремі операції вже можуть виконуватися автономними системами під наглядом операторів. Автоматизація складських операцій, зокрема використання автоматизованих систем зберігання та видачі, роботизованих систем завантаження та розвантаження, знаходить

ширше застосування завдяки контрольованому середовищу й відносно простішим завданням, порівнюючи з польовими умовами.

Інтеграція цифрових технологій з Lean-методологією створює синергетичний ефект, оскільки автоматизація збору й аналізу даних значно спрощує процеси моніторингу ключових показників ефективності, ідентифікації втрат, відстеження виконання плану впровадження вдосконалень [19]. Візуальний менеджмент розширюється завдяки цифровим дашбордам, які відображають актуальну інформацію у зручному для сприйняття форматі й доступні на будь-яких пристроях. Системи канбан можуть бути реалізовані в електронному вигляді з автоматичною генерацією сигналів поповнення під час досягнення встановлених рівнів запасів. Прогнозне технічне обслуговування на основі аналізу даних із датчиків дозволяє зменшити непланові простої обладнання, підвищуючи загальну ефективність обладнання.

Сервісний складник бізнесу аграрних компаній набуває зростального значення у контексті диверсифікації джерел доходу й підвищення лояльності клієнтів [20, с. 79]. Традиційно аграрні компанії фокусувалися на виробництві продукції, однак зміна бізнес-моделей призводить до розширення портфеля послуг, які можуть охоплювати агрономічний супровід вегетації сільськогосподарських культур для інших фермерів, надання послуг механізованих робіт, сушіння та зберігання зерна замовників даних послуг, консультаційні послуги з питань агротехнологій, логістичні послуги. Управління сервісними процесами вимагає специфічного підходу, порівнюючи з виробничими процесами через характеристики послуг, такі як невіддільність від особи, яка надає послугу, мінливість якості, неможливість зберігання та одночасність виробництва й споживання.

Стандартизація сервісних процесів є викликом через їхню варіативність і залежність від людського фактора, проте базові елементи послуг можуть і повинні бути формалізовані у вигляді процедур і чек-листів. Розробка стандартних операційних процедур для типових сервісних ситуацій забезпечує консистентність якості незалежно від конкретного виконавця та полегшує навчання нових працівників. Водночас стандартизація не повинна призводити до втрати гнучкості й здатності адаптуватися до унікальних потреб клієнтів. Принцип масової кастомізації передбачає створення модульної структури послуг, де стандартизовані компоненти можуть комбінуватися у різних конфігураціях для задоволення індивідуальних запитів клієнтів [21, с. 765].

Скорочення часу циклу надання послуг є пріоритетною задачею для підвищення конкурентоспроможності сервісного бізнесу. Аналіз процесу від моменту отримання запиту клієнта до завершення надання послуги дозволяє ідентифікувати втрати часу на очікування рішень керівництва, передачу інформації між підрозділами, оформлення надмірної документації, виправлення помилок через недостатнє з'ясування вимог на початковому етапі. Упровадження цифрових платформ для приймання та обробки замовлень, делегування повноважень прийняття рішень на найнижчий можливий рівень, використання шаблонів документів прискорює виконання адміністративних процесів. Організація роботи сервісних команд за принципом виробничих

комірок, коли одна команда відповідає за весь цикл надання послуги для певного клієнта або сегменту клієнтів, зменшує втрати на координацію між функціональними підрозділами. Державне регулювання інноваційного розвитку АПК створює сприятливі умови для впровадження сучасних управлінських технологій, зокрема Lean-методології, в аграрних підприємствах. Ефективна державна політика підтримки інновацій у сільському господарстві стимулює компанії до модернізації виробничих процесів і підвищення якості сервісного обслуговування клієнтів [22, с. 1020].

Система управління взаємовідносинами з клієнтами інтегрує інформацію про всі взаємодії з кожним клієнтом, зокрема історію замовлень, преференції, скарги, фінансові умови співпраці. Централізований доступ до цієї інформації дозволяє будь-якому працівнику, який спілкується з клієнтом, надавати персоналізований сервіс і швидко розв'язувати питання без необхідності перенаправлення до іншого підрозділу або повторного з'ясування контексту. Аналіз даних CRM системи виявляє закономірності у поведінці клієнтів, дозволяє сегментувати клієнтську базу за різними критеріями, ідентифікувати найбільш прибуткових клієнтів і тих, хто знаходиться у ризику відтоку, персоналізувати маркетингові пропозиції [23, с. 65]. Автоматизація рутинних комунікацій, таких як нагадування про планові роботи, підтвердження замовлень, запити зворотного зв'язку після надання послуги, звільняє час працівників для вирішення складніших завдань.

Вимірювання задоволеності клієнтів здійснюється за допомогою різних методів, зокрема транзакційні опитування безпосередньо після надання послуги, періодичні опитування загальної задоволеності співпрацею, показник Net Promoter Score, який вимірює готовність клієнтів рекомендувати компанію іншим, аналіз повторних замовлень і частки гаманця клієнта. Результати вимірювання задоволеності повинні систематично аналізуватися для виявлення проблемних аспектів і використовуватися як вхідні дані для ініціатив із вдосконалення процесів. Важливо встановити причинно-наслідкові зв'язки між операційними показниками якості сервісу й результативною задоволеністю клієнтів, що дозволить фокусувати зусилля на впливових факторах [24, с. 69].

Досвід українських аграрних підприємств демонструє високу ефективність застосування Lean-технологій. Зокрема, компанія «Гудвеллі Україна», один із провідних виробників свинини України, системно впроваджує Lean-методологію з початку 2020-х років. Підприємство провело навчання для всіх працівників, починаючи з топменеджменту, розвинуло мережу з внутрішніх Lean-спеціалістів і впровадило систему організації робочого простору 5S на складах, у майстернях і виробничих дільницях [25]. Представники компанії відзначають, що безпосереднє залучення кожного працівника у процес виявлення втрат стало ключовим фактором успіху.

Серед найбільших агрохолдингів України активними користувачами Lean-методології є МХП, Astarta й Kernel, які співпрацюють із Lean Institute Ukraine – представництвом всесвітньої мережі Lean Global Network [26]. За даними Lean Institute Ukraine, компанії МХП вдалося підвищити ефективність роботи обладнання з 83 % до 93 % і збільшити обсяги виробництва курятини на

8,6 % у 2024 році [27]. Економічний ефект від упровадження Lean-технологій протягом 1–3 років після впровадження суттєво перевищує початкові витрати на трансформацію, оскільки забезпечує скорочення операційних витрат, зменшення втрат часу й підвищення продуктивності праці [28].

Показовим є досвід компанії CentraVis, що хоч і не є суто аграрною, але демонструє результати, актуальні для агропромислового сектору. Після впровадження Lean-трансформації підприємству вдалося збільшити ефективність виробничих ліній ключових замовників на 26 % протягом 2021–2024 років [29]. Представник компанії підкреслив важливість сталості й витримки у процесі впровадження, оскільки перші кардинальні результати часто з'являються лише через 2-3 роки систематичної роботи.

Висновки. Проведене дослідження застосування Lean-технологій для досягнення високого рівня сервісу аграрних компаній дозволяє сформулювати низку важливих висновків теоретичного й практичного характеру. Lean-методологія, розроблена у промисловому секторі, може бути успішно адаптована до специфіки аграрного виробництва з урахуванням таких особливостей як сезонність, залежність від біологічних циклів і природно-кліматичних умов, географічна розпорошеність активів, специфіка взаємодії з широким колом стейкхолдерів. Ключовими принципами ефективного впровадження Lean в аграрному секторі економіки є фокус на створенні цінності для клієнта, систематична ідентифікація та усунення втрат у виробничих і сервісних процесах, залучення персоналу всіх рівнів до безперервного вдосконалення, використання даних для прийняття обґрунтованих рішень, формування культури, орієнтованої на постійне підвищення ефективності. Інтеграція цифрових технологій, зокрема Інтернет-речей, системи точного землеробства, хмарних платформ управління, аналітики великих даних, використання штучного інтелекту створює синергетичний ефект із Lean-підходами, значно розширюючи можливості для оптимізації процесів і підвищення рівня сервісу. Успішна трансформація вимагає системного підходу, який охоплює стратегію, організаційну структуру, процеси, технології, людей та культуру, а також передбачає довгострокову перспективу з розумінням, що формування культури безперервного вдосконалення є еволюційним процесом, який може займати роки й вимагає постійної уваги з боку керівництва організації.

Список використаних джерел

1. Кобиліух О. Я. Оптимізація виробничих і управлінських процесів на основі концепції ощадливого виробництва. *Академічні візії*. 2024. Вип. 37. DOI: 10.5281/zenodo.14616485 URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1592> (дата звернення: 03.12.2025).
2. Загорудько В. Л., Варяниченко О. В., Єгорова П. В. Впровадження ощадливого виробництва на підприємствах України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2017. № 4 (9). С. 92-95
3. Царенко А.С. Застосування технологій ощадливого виробництва у сфері державного та муніципального управління: світовий досвід. *Держава та*

регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування. 2016. №1 (53). С. 126-132.

4. Гончарук І.В., Охота Ю.В., Чіков І.А. Забезпечення інноваційної конкурентоспроможності підприємств АПК: теорія, методологія, практика: монографія. Вінниця: ПрАТ «Віноблдрукарня», 2024. 275 с. URL: <https://repository.vsau.org/getfile.php/38239.pdf> (дата звернення: 03.12.2025).

5. Смолич Д. В. Сучасні тенденції ощадного виробництва та можливості їх застосування вітчизняними підприємствами. *Економічний простір*. 2017. №. 119. С. 206-214.

6. Коляденко С.В., Титарчук С.О. Формування клієнтської сервісної культури в аграрних підприємствах. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-68-201 URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5065> (дата звернення: 03.12.2025).

7. Вострякова В.І. Впровадження LEAN-технологій в агрологістику в контексті сталого розвитку. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 9 (13). С. 102-113.

8. Несен Л.М., Мельник К.В., Поліщук О.О. Застосування lean-технологій в удосконаленні управління підприємством. *LII Науково-технічна конференція підрозділів ВНТУ: тези доповідей, 21-23 червня 2023 р. Вінниця, ВНТУ, 2023. С. 44-47*

9. Кобилух О.Я., Мельник Г.М. Ощадливе виробництво як концепція оптимізації виробничого та управлінського процесів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління*. 2012. № 749. С. 43-49.

10. Капінос Г., Ларіонова К. Теоретико-методичні засади реалізації концепції ощадливого виробництва в практиці діяльності промислових підприємств. *Modeling the development of the economic systems*. 2022. № 2. С. 173-181. DOI: 10.31891/mdes/2022-4-23

11. Денисюк О.Г., Саннікова С.Б. Lean-менеджмент як технологія управління вітчизняними підприємствами в умовах кризи. *Економіка та суспільство*. 2022 № 46. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-46-13 URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2023> (дата звернення: 01.12.2025).

12. Коляденко С.В., Титарчук С.О. Сервісність українських компаній як концепція збільшення прибутків у сфері господарської діяльності. *Причорноморські економічні студії*. 2024. № 85. С. 26-29. DOI: 10.32782/bses.85-5

13. Бек О., Петецький І. LEAN-менеджмент як інноваційний підхід до управління виробництвом. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Логістика»*. 2017. № 863. С. 12-16.

14. Хомякова Є.В. Використання Lean management як спосіб підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. *Статистика та економіка*. 2014. №. 5. С. 104-108.

15. Пар'єва Н.О., Буковський О.О., Вікаренко В.Р. Удосконалення системи менеджменту підприємства в умовах глобальних ризиків. *Економіка. Фінанси. Право*. 2023. № 6. С. 66-68. DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2023.6.14>

16. Димченко О.В., Рудаченко О.О., Прасол В.М., Дріль Н.В. Стратегічне управління розвитком підприємства шляхом використання lean-технологій на регіональному та державному рівнях. *Комунальне господарство міст. Серія «Економічні науки»*. 2021. Т. 5. № 165. С. 38-42. DOI: 10.33042/2522-1809-2021-5-165-38-42
17. Коровіна О.В. Lean-production в системі управління промисловим підприємством. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*. 2018. Т. 1. № 6 (18). С. 52–56. DOI: 10.31435/rsglobal_ijite/01072018/5935
18. Kwiatkowski M., Lorenc K., Nowicka D., Prosół H., Sikora M. Lean management as an instrument of sustainable development of enterprises. *Management Systems in Production Engineering*. 2016. № 21 (1). Р. 31–36.
19. Сливчук А.Л., Другов О.О. Методологічні підходи до оптимізації бізнес-процесів виробничого підприємства на основі впровадження стратегій lean та six sigma. *Економіка та суспільство*. 2024. № 68. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-68-27 URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4875> (дата звернення 02.12.2025)
20. Білоус-Сергєєва С.О. Роль управління якістю у концепції Lean Production та проблеми її впровадження на вітчизняних виробництвах. *Вісник Приазовського державного технічного університету, серія: «Економічні науки»*. 2018. № 35. С. 77–83. DOI: 10.31498/2225-6725.35.2018.133625
21. Toma S.G., Catana S., Gradinaru C. Decoding the Lean Enterprise. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*. 2022. № 22(1). С. 762-767. DOI: 10.61801/OUAESS.2022.1.102
22. Логоша Р.В., Підвальна О.Г., Дяченко М.В. Аналіз та оцінка державного регулювання інноваційного розвитку АПК України. *Успіхи і досягнення у науці (Серія «Гуманітарні науки», Серія «Право», Серія «Освіта», Серія «Управління та адміністрування», Серія «Соціальні та поведінкові науки»)*. 2025. № 10 (20). С.1005-1024. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-10\(20\)-1005-1024](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-10(20)-1005-1024).
23. Риженко О.М. Особливості впровадження концепції lean-management на металургійному підприємстві. *Review of transport economics and management*. 2021. № (22). С. 60-71. DOI: 10.15802/rtem2021/260593
24. Walentynowicz P. Lean organizational culture as an example of a positive organizational culture. *Journal of Positive Management*. 2014. Vol. 5. № 1. С. 67–84. DOI: 10.12775/JPM.2014.007
25. LEAN-підхід до ведення бізнесу: як його запровадити. *The Point*. URL: <https://thepoint.rabota.ua/lean-menedzhment/> (дата звернення: 03.12.2025).
26. Lean Institute Ukraine. URL: <https://lean.org.ua/en/> (дата звернення: 03.12.2025).
27. Школа майстрів виробництва. *Lean Institute Ukraine*. URL: <https://lean.org.ua/craftmen> (дата звернення: 03.12.2025).
28. Комберянов С. Збільшили продуктивність на 28%: як «Нова пошта», Ukron і Centravis стають ефективнішими, впроваджуючи Lean-підхід. *Forbes Україна*. 2024. URL: <https://forbes.ua/ru/company/zbilshili-produktivnist-na-28-yak-nova-poshta-ukron-i-centravis-stayut-efektivnishimi-vprovadzhuyuchi-lean-pidkhid-intervyu-prezidenta-lean-institute-ukraine-sergiya-komberyanova-26032024-20096> (дата звернення: 06.12.2025).

29. Lean Summit 2023. Lean Institute Ukraine.
URL: <https://lean.org.ua/summit-2023> (дата звернення: 06.12.2025).

References

1. Kobyliukh, O.Ya. (2024). Optymizatsiia vyrobnychykh i upravlinskykh protsesiv na osnovi kontseptsii oshchadlyvoho vyrobnytstva [Optimization of production and management processes based on the concept of lean production]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 37. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14616485> Retrieved from: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1592> [in Ukrainian].
2. Zahorudko, V.L., Varianychenko, O.V., & Yehorova, P.V. (2017). Vprovadzhennia oshchadlyvoho vyrobnytstva na pidpriemstvakh Ukrainy [Implementation of lean production at Ukrainian enterprises]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia – Eastern Europe: Economy, Business and Management*, 4 (9), 92-95 [in Ukrainian].
3. Tsarenko, A.S. (2016). Zastosuvannia tekhnolohii oshchadlyvoho vyrobnytstva u sferi derzhavnoho ta munitsypalnoho upravlinnia: svitovy dosvid [Application of lean production technologies in the field of state and municipal management: world experience]. *Derzhava ta rehiony. Serii: Publichne upravlinnia i administruvannia – State and Regions. Series: Public Management and Administration*, 1 (53), 126–132 [in Ukrainian].
4. Honcharuk, I.V., Okhota, Yu.V., & Chikov, I.A. (2024). Zabezpechennia innovatsiinoi konkurentospromozhnosti pidpriemstv APK: teoriia, metodolohiia, praktyka [Ensuring innovative competitiveness of agricultural enterprises: theory, methodology, practice]. Vinnytsia: PrAT «Vinobldrukarnia». Retrieved from: <https://repository.vsau.org/getfile.php/38239.pdf> [in Ukrainian].
5. Smolych, D.V. (2017). Cuchasni tendentsii oshchadnoho vyrobnytstva ta mozhlyvosti yikh zastosuvannia vitchyznianymy pidpriemstvamy [Modern trends in lean production and opportunities for their application by domestic enterprises]. *Ekonomichniy prostir – Economic Space*, 119, 206–214 [in Ukrainian].
6. Koliadenko, S.V., & Tytarchuk, S.O. (2024). Formuvannia kliientskoi servisnoi kultury v ahrarykh pidpriemstvakh [Formation of client service culture in agricultural enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-201> Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5065> [in Ukrainian].
7. Vostriakova, V.I. (2016). Vprovadzhennia LEAN-tekhnolohii v ahrolohistyku v konteksti staloho rozvytku [Implementation of LEAN technologies in agrologistics in the context of sustainable development]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky – Economics, finance, management: topical issues of science and practical activity*, 9 (13), 102–113 [in Ukrainian].
8. Nesen, L.M., Melnyk, K.V., & Polishchuk, O.O. (2023). Zastosuvannia lean-tekhnolohii v udoskonalenni upravlinnia pidpriemstvom [Application of lean technologies in improving enterprise management]. In *Proceedings from LII Naukovo-tekhnicna konferentsiia pidrozdiliv VNTU – LII Scientific and Technical Conference of VNTU Divisions* (Vinnytsia, June 21-23, 2023) (pp. 44-47). Vinnytsia: VNTU [in Ukrainian].

9. Kobyliukh, O.Ya., & Melnyk, H.M. (2012). Oshchadlyve vyrobnytstvo yak kontseptsiiia optymizatsii vyrobnychoho ta upravlinskoho protsesiv [Lean production as a concept of optimization of production and management processes]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Serii: Problemy ekonomiky ta upravlinnia – Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: Problems of Economics and Management*, 749, 43-49 [in Ukrainian].
10. Kapinos, H., & Larionova, K. (2022). Teoretyko-metodychni zasady realizatsii kontseptsii oshchadlyvoho vyrobnytstva v praktytsi diialnosti promyslovykh pidpriemstv [Theoretical and methodological principles of implementing the concept of lean production in the practice of industrial enterprises]. *Modeling the Development of the Economic Systems*, 2, 173-181. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2022-4-23> [in Ukrainian].
11. Denysiuk, O.H., & Sannikova, S.B. (2022). Lean-menedzhment yak tekhnolohiia upravlinnia vitchyznianymy pidpriemstvamy v umovakh kryzy [Lean management as a technology for managing domestic enterprises in crisis conditions]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 46. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-46-13> Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2023> [in Ukrainian].
12. Koliadenko, S.V., & Tytarchuk, S.O. (2024). Servisnist ukrainskykh kompanii yak kontseptsiiia zbilshennia prybutkiv u sferi hospodarskoi diialnosti [Service orientation of Ukrainian companies as a concept of increasing profits in the field of economic activity]. *Prychornomorski ekonomichni studii – Black Sea Economic Studies*, 85, 26–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.85-5> [in Ukrainian].
13. Bek, O., & Petetskyi, I. (2017). LEAN-menedzhment yak innovatsiinyi pidkhid do upravlinnia vyrobnytstvom [LEAN management as an innovative approach to production management]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnika». Serii: «Lohistyka» – Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Series: «Logistics»*, 863, 12-16 [in Ukrainian].
14. Khomiakova, Ye.V. (2014). Vykorystannia Lean management yak sposib pidvyshchennia konkurentospromozhnosti vitchyznianykh pidpriemstv [Using Lean management as a way to increase the competitiveness of domestic enterprises]. *Statystyka ta ekonomika – Statistics and Economics*, 5, 104-108 [in Ukrainian].
15. Parieva, N.O., Bukovskyi, O.O., & Vikarenko, V.R. (2023). Udoshkonalennia systemy menedzhmentu pidpriemstva v umovakh hlobalnykh ryzykiv [Improvement of the management system of the enterprise under the conditions of global risks]. *Ekonomika. Finansy. Pravo – Economics. Finances. Law*, 6, 66–68. DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2023.6.14> in Ukrainian].
16. Dymchenko, O.V., Rudachenko, O.O., Prasol, V.M., & Dril, N.V. (2021). Stratehichne upravlinnia rozvytkom pidpriemstva shliakhom vykorystannia lean-tekhnolohii na rehionalnomu ta derzhavnomu rivniakh [Strategic management of enterprise development through the use of lean technologies at regional and state levels]. *Komunalne hospodarstvo mist. Serii «Ekonomichni nauky» – Municipal Economy of Cities. Series «Economic Sciences»*, 5 (165), 38–42. DOI: [10.33042/2522-1809-2021-5-165-38-42](https://doi.org/10.33042/2522-1809-2021-5-165-38-42) [in Ukrainian].
17. Korovina, O.V. (2018). Lean-production v systemi upravlinnia promyslovym pidpriemstvom [Lean production in the management system of an

industrial enterprise]. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 1, 6 (18), 52–56. DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/01072018/5935 [in Ukrainian].

18. Kwiatkowski, M., Lorenc, K., Nowicka, D., Prosół, H., & Sikora, M. (2016). Lean management as an instrument of sustainable development of enterprises. *Management Systems in Production Engineering*, 21 (1), 31–36 [in English].

19. Slyvchuk, A.L., & Druhov, O.O. (2024). Metodolohichni pidkhody do optymizatsii biznes-protsesiv vyrobnychoho pidpryemstva na osnovi vprovadzhennia stratehii lean ta six sigma [Methodological approaches to optimizing business processes of a production enterprise based on the implementation of lean and six sigma strategies]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, 68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-27> Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4875> [in Ukrainian].

20. Bilous-Serhieieva, S.O. (2018). Rol upravlinnia yakistiu u kontseptsii Lean Production ta problemy yii vprovadzhennia na vitchyznianskykh vyrobnytstvakh [The role of quality management in the Lean Production concept and problems of its implementation in domestic production]. *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu, seriia: «Ekonomichni nauky» – Bulletin of Pryazovsky State Technical University, Series: «Economic Sciences»*, 35, 77–83. DOI: <https://doi.org/10.31498/2225-6725.35.2018.133625> [in Ukrainian].

21. Toma, S.G., Catana, S., & Gradinaru, C. (2022). Decoding the Lean Enterprise. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 22 (1), 762–767. DOI: <https://doi.org/10.61801/OUAESS.2022.1.102> [in English].

22. Lohosha, R.V., Pidvalna, O.H., & Diachenko, M.V. (2025). Analiz ta otsinka derzhavnoho rehuliuвання innovatsiinoho rozvytku APK Ukrainy [Analysis and evaluation of state regulation of innovative development of the agro-industrial complex of Ukraine]. *Uspikhy i dosiahnennia u nautsi (Seriia «Humanitarni nauky», Seriia «Pravo», Seriia «Osvita», Seriia «Upravlinnia ta administruvannia», Seriia «Sotsialni ta povedinkovi nauky»)* – *Successes and Achievements in Science (Series «Humanities», Series «Law», Series «Education», Series «Management and Administration», Series «Social and Behavioral Sciences»)*, 10 (20), 1005–1024. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-10\(20\)-1005-1024](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2025-10(20)-1005-1024) [in Ukrainian].

23. Ryzhenko, O.M. (2021). Osoblyvosti vprovadzhennia kontseptsii lean-management na metalurhiinomu pidpryemstvi [Features of implementing the lean management concept at a metallurgical enterprise]. *Review of Transport Economics and Management*, 22, 60–71. DOI: <https://doi.org/10.15802/rtem2021/260593> [in Ukrainian].

24. Walentynowicz, P. (2014). Lean organizational culture as an example of a positive organizational culture. *Journal of Positive Management*, 5 (1), 67–84. DOI: <https://doi.org/10.12775/JPM.2014.007> [in English].

25. LEAN-pidkhid do vedennia biznesu: yak yoho zaprovadyty [LEAN approach to doing business: how to implement it]. *thepoint.rabota.ua*. Retrieved from: <https://thepoint.rabota.ua/lean-menedzhment/> [in Ukrainian].

26. Lean Institute Ukraine. *lean.org.ua*. Retrieved from: <https://lean.org.ua/en/> [in English].

27. Shkola maistriv vyrobnytstva [School of production masters].

lean.org.ua. Retrieved from: <https://lean.org.ua/craftmen> [in Ukrainian].

28. Komberianov, S. (2024). Zbilshyly produktyvnist na 28%: yak Nova poshta, Uklon i Centravis staiut efektyvnishymy, vprovadzhuiuchy Lean-pidkhid [Increased productivity by 28%: how Nova Poshta, Uklon and Centravis become more efficient by implementing the Lean approach]. *forbes.ua*. Retrieved from: <https://forbes.ua/ru/company/zbilshili-produktivnist-na-28-yak-nova-poshta-uklon-i-centravis-stayut-efektivnishimi-vprovadzhuyuchi-lean-pidkhid-intervyu-prezidenta-lean-institute-ukraine-sergiya-komberyanova-26032024-20096> [in Ukrainian].

29. Lean Summit 2023. *lean.org.ua*. Retrieved from: <https://lean.org.ua/summit-2023> [in English].

Відомості про автора

ТИТАРЧУК Сергій Олександрович – аспірант другого року навчання кафедри комп'ютерних наук та цифрової економіки, Вінницький національний аграрний університет (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3, e-mail: seriktit@gmail.com).

TYTARCHUK Serhii – Postgraduate Student of the Second Year of Study of the Department of Computer Science and Digital Economy, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, 3, Soniachna Str., e-mail: seriktit@gmail.com).

УДК 338.43:658.8:004

DOI: 10.37128/2411-4413-2025-3-8

ОСОБЛИВОСТІ В2В ІНТЕРНЕТ- РЕКЛАМИ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

ЛИМАН В.В.,
кандидат технічних наук, доцент
кафедри комп'ютерних наук та цифрової економіки

ВОВК В.Ю.,
доктор філософії з економіки, в.о. завідувача кафедри
комп'ютерних наук та цифрової економіки

ХРУЩАК С.В.,
кандидат технічних наук, доцент
кафедри комп'ютерних наук та цифрової економіки,
Вінницький національний аграрний університет
(м. Вінниця)

ОЛІВКО Д.Ю.,
викладач Економіко-правового коледжу
Вінницького фінансово-економічного університету
(м. Вінниця)

Стаття присвячена особливостям організації рекламних кампаній аграрних підприємств України, які займаються маркетинговою діяльністю у сегменті В2В – гуртової торгівлі. Проаналізовано особливості маркетингової діяльності В2В, такі як вузька цільова