Економіка

УДК 005.5

Мазницький Богдан Юрійович

кандидат філософських наук, доцент кафедри економіки

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Maznytskyi Bohdan

PhD in Philosophy, Associate Professor of the Department of Economics

State University of Information and Communication Technologies

ORCID: 0009-0006-1042-7210

Гусєва Ольга Юріївна

доктор економічних наук, професор кафедри економіки

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Guseva Olga

DSc in Economics, Professor of the Department of Economics

State University of Information and Communication Technologies

ORCID: 0000-0003-0075-9044

УПРАВЛІНСЬКИЙ ПІДХІД EOS®: ПЕРЕВАГИ, ВІДМІННОСТІ, НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ
EOS® MANAGEMENT METHODOLOGY: ADVANTAGES, DIFFERENCES, THE SCOPE OF APPLICATIONS BY ENTERPRISES

Анотація. *Вступ. Сучасне бізнес-середовище характеризується високим рівнем динамічності, глобалізації та конкуренції, що вимагає від підприємств постійного вдосконалення підходів до управління для забезпечення ефективності та конкурентоспроможності. Це призводить до появи та розвитку нових методологій управління, які покликані вирішувати комплексні проблеми організацій. Однією з таких інноваційних методологій є Entrepreneurial Operating System (EOS), яка пропонує цілісний*

підхід до управління бізнесом. У системі управління підприємством EOS виступає як один із ключових елементів, що забезпечує прозорість, підзвітність та чітку організаційну структуру. Водночас, вибір методології залежить від конкретних потреб і цілей організації. Тому виникає необхідність детального аналізу та порівняння EOS з іншими методологіями управління для визначення її ролі і місця в системі управління підприємством.

Мета. Метою дослідження є розкриття особливостей та переваг управлінського підходу EOS (Entrepreneurial Operating System) у порівнянні з іншими методологіями управління, такими як Agile, Lean та Six Sigma, для визначення його ролі у підвищенні ефективності діяльності підприємств. Це дозволить обґрунтувати можливості та етапи впровадження EOS в управління вітчизняними компаніями, створюючи унікальні конкурентні переваги та формуючи оптимальну управлінську методологію, адаптовану до конкретних потреб бізнесу в умовах сучасної динамічної економіки та цифрової трансформації.

Впровадження EOS як комплексної системи управління допомагає підприємствам реалізовувати ефективну управлінську політику, спрямовану на досягнення стратегічних цілей та підвищення загальної ефективності функціонування. У статті розглянуто також інші методологій, таких як Lean, Six Sigma та Agile.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є: 1) наукові праці вітчизняних та зарубіжних авторів, присвячені методологіям управління підприємствами, зокрема EOS, Agile, Lean та Six Sigma; 2) публікації та дослідження щодо практичного застосування цих методологій у різних галузях бізнесу.

В процесі здійснення дослідження було використано наступні наукові методи: теоретичного узагальнення та порівняльного аналізу (для характеристики та зіставлення ключових особливостей EOS, Agile, Lean

та Six Sigma); системного підходу (для визначення місця EOS у загальній системі управління підприємством); синтезу та логічного узагальнення (для формулювання висновків щодо переваг та обмежень EOS порівняно з іншими методологіями).

Результати. У науковій статті проведено порівняльний аналіз управлінського підходу EOS (Entrepreneurial Operating System) з іншими методологіями управління, такими як Agile, Lean та Six Sigma. Виявлено, що EOS пропонує більш комплексний підхід до управління бізнесом, охоплюючи всі аспекти діяльності підприємства, включаючи стратегічне планування, оптимізацію процесів, комунікацію та керівництво командою. Визначено ключові переваги EOS, які полягають у забезпеченні більшої прозорості, підзвітності та чіткої організаційної структури порівняно з іншими методологіями. Встановлено, що EOS є особливо ефективною для малих та середніх підприємств, забезпечуючи структурований підхід до управління без надмірної складності.

Результати дослідження демонструють, що вибір методології управління залежить від специфіки та потреб конкретного підприємства, але EOS виявляється особливо ефективною для компаній, які прагнуть комплексного підходу до управління та швидкого масштабування бізнесу.

Перспективи. В подальших наукових дослідженнях пропонується зосередити увагу на розробці детальної методики впровадження EOS на вітчизняних підприємствах з урахуванням специфіки українського бізнес-середовища. Доцільно також провести емпіричне дослідження ефективності EOS у різних галузях економіки України, що дозволить виявити особливості адаптації цієї методології до різних типів бізнесу. Крім того, важливим напрямком є розробка інструментів інтеграції EOS з іншими управлінськими підходами, такими як Agile чи Lean, для створення гібридних моделей управління, які б максимально відповідали потребам сучасних підприємств. Це надасть змогу вдосконалити практику

управління вітчизняними підприємствами та підвищити їх конкурентоспроможність на глобальному ринку.

Ключові слова: *управління, ефективність, методологія управління, EOS, Agile, Lean та Six Sigma*

Summary. *Introduction. The modern business environment is strongly dynamic, globalized and competitive, which requires enterprises to continuously improve their management approaches to ensure efficiency and competitiveness. This leads to the creation and development of new management methodologies that are designed to address the complex problems of organizations. One of these innovative methodologies is the Entrepreneurial Operating System (EOS), which offers a holistic approach to managing a business. In the enterprise management system, EOS is one of the key elements that ensures transparency, accountability and a clear organizational structure. At the same time, the choice of methodology depends on the specific needs and goals of the organization. Therefore, there is a need for a detailed analysis and comparison of EOS with other management methodologies to determine its role and place in the enterprise management system.*

Purpose. The purpose of the study is to reveal the features and advantages of the EOS (Entrepreneurial Operating System) management approach in comparison with other management methodologies, such as Agile, Lean and Six Sigma, to determine its role in improving the efficiency of enterprises. This will allow to substantiate the possibilities and stages of EOS implementation in the management of domestic companies, creating unique competitive advantages and forming an optimal management methodology adapted to the specific needs of business in today's dynamic economy and digital transformation.

Implementation of EOS as an integrated management system helps enterprises to implement an effective management policy aimed at achieving strategic goals and improving overall performance. The article also discusses

other methodologies such as Lean, Six Sigma and Agile.

Materials and methods. The research materials are: 1) scientific works by domestic and foreign authors on enterprise management methodologies, in particular EOS, Agile, Lean and Six Sigma; 2) publications and research on the practical application of these methodologies in various business sectors.

In the course of the study, the following scientific methods were used: theoretical generalization and comparative analysis (to characterize and compare the key features of EOS, Agile, Lean and Six Sigma); systematic approach (to determine the place of EOS in the overall enterprise management system); synthesis and logical generalization (to draw conclusions about the advantages and limitations of EOS compared to other methodologies).

Results. The research article provides a comparative analysis of the management approach of EOS (Entrepreneurial Operating System) with other management methodologies, such as Agile, Lean and Six Sigma. It is found that EOS offers a more comprehensive approach to business management, covering all aspects of the enterprise, including strategic planning, process optimization, communication and team management. The key advantages of EOS are identified, which are to ensure greater transparency, accountability and a clear organizational structure compared to other methodologies. It is found that EOS is particularly effective for small and medium-sized enterprises, providing a structured approach to management without excessive complexity. The study results show that the choice of management methodology depends on the specifics and needs of a particular enterprise, but EOS is particularly effective for companies seeking an integrated approach to management and rapid business scaling.

Discussion. In further research, it is proposed to focus on developing a detailed methodology for implementing EOS at domestic enterprises, taking into account the specifics of the Ukrainian business environment. It is also advisable to conduct an empirical study of the effectiveness of EOS in various sectors of the

Ukrainian economy, which will identify the specifics of adapting this methodology to different types of business. In addition, an important area is the development of tools for integrating EOS with other management approaches, such as Agile or Lean, to create hybrid management models that would best meet the needs of modern enterprises. This will help improve the management practices of domestic enterprises and increase their competitiveness in the global market.

Key words: *management, efficiency, management methodology, EOS, Agile, Lean, Six Sigma.*

Постановка проблеми. Ефективне управління підприємствами в сучасних динамічних бізнес-умовах є критично важливим для забезпечення їх стійкого зростання та конкурентоспроможності. Однак, багато підприємств стикаються з низкою проблем, пов'язаних з відсутністю чіткої стратегії, неефективною комунікацією, нераціональним використанням ресурсів, неузгодженістю дій та низькою продуктивністю, що може призвести до зниження рентабельності та втрати ринкових позицій. Для вирішення цих викликів і підвищення ефективності управління підприємствами доцільним є запровадження цілісного методологічного підходу Entrepreneurial Operating System (EOS), який забезпечує комплексний підхід до управління бізнесом.

Дослідження методологічного підходу EOS, його порівняння з провідними підходами, такими як Lean, Six Sigma, Agile, а також вивчення практичної імплементації для підвищення ефективності управління підприємствами різних галузей є актуальним науково-практичним напрямом. Обґрунтування можливостей та етапів впровадження підходу EOS в управління вітчизняними підприємствами дозволить створити унікальні конкурентні переваги і сформувати оптимальну управлінську методологію для конкретних потреб бізнесу в умовах цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців приділяється багато уваги управлінським технологіям, а також методологічним та методичним підходам до управління підприємствами в умовах динамічного бізнес-середовища.

Проблематика впровадження управлінського підходу Lean розглядається у роботах Yang, M. G. Hong, P., Modi, S.B. (672 посилань) [1], Bruce, M., Daly, L., Towers, N. (452) [2], Arnheiter, E. D., Maleyeff, J. (409) [3]. James P. Womack [4], Мироненко М. А. [5], Маматова Т. В. [6].

Підхід Six Sigma досліджено у роботах В. М. Сороко[26], М. І. Арич [7], Н. В. Отліванська [8], та багатьох інших.

Підхід Agile досліджено у роботах Sanchez, Luis M.; Nagi, Rakesh [9], К. О. Копішинська [10], Колянко О. В. [11] Принципи Agile-методологій обертаються навколо кількох ключових тем. По-перше, акцент робиться на задоволенні потреб клієнтів шляхом своєчасного і безперервного надання цінних програмних продуктів або послуг. Гнучкі методології виступають за те, щоб вітати зміни вимог, навіть на пізніх стадіях розробки, як засіб підвищення конкурентоспроможності клієнтів [12]. Гнучкі методології переважно сприймаються як спроможність оперативно реагувати й пристосовуватися до постійних і непередбачуваних змін конкурентного ринкового середовища [13].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Порівняльний аналіз методологічних підходів виявляє кілька ключових відмінностей. Гнучкі методології є більш адаптивними, що дозволяє проводити часті переоцінки та коригування протягом життєвого циклу проекту. Така гнучкість може призвести до більш високого рівня задоволеності клієнтів, оскільки кінцевий продукт з більшою ймовірністю буде відповідати потребам зацікавлених сторін, що змінюються. Agile також

сприяє високому рівню співпраці та крос-функціональності в командах, що може підвищити інноваційність та ефективність.

Аналіз відмінностей, переваг та обмежень гнучких методологій у порівнянні з новітними підходами до управління підприємствами викликає значний інтерес. Цей огляд має на меті проаналізувати відмінності гнучких методологій та EOS.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні більшість компаній, які займаються розробкою програмного забезпечення, науковими дослідженнями чи виробництвом застосовують гнучкі та ощадливі підходи. Для управління підприємствами та підвищення ефективності було розроблено різноманітні управлінські методології та підходи, які мають допомогти вирішувати ці задачі. Однак більшість з них зосереджуються на окремих аспектах управління, таких як оптимізація виробничих процесів, управління якістю чи розробка продуктів. Натомість, новітня методологія Entrepreneurial Operating System (EOS) пропонує новий, комплексний, цілісний підхід до управління бізнесом в середніх та не великих за кількістю людей підприємствах.

Зростаюче значення і широке впровадження гнучких методів і підходів у різних галузях знаменують собою значні зміни в практиці управління підприємствами та проєктами. Спочатку обмежений сферою розробки програмного забезпечення, Agile зараз проник у різні сектори, демонструючи свою універсальність та ефективність Акцент Agile на адаптивності, постійному вдосконаленні та залученні зацікавлених сторін добре узгоджується з сучасними бізнес-викликами.

Традиційні методології, як правило, застосовуються в проектах, де вимоги чітко визначені і навряд чи суттєво зміняться з часом. Вони пропонують перевагу структурованого підходу, що полегшує вимірювання прогресу і координацію роботи великих команд (Castillo & Amaya, 2018). Порівняльний аналіз виявляє кілька ключових відмінностей між гнучкими

та традиційними методологіями. Гнучкі методології є більш адаптивними, що дозволяє проводити часті переоцінки та коригування протягом усього життєвого циклу проекту. Така гнучкість може призвести до більш високого рівня задоволеності клієнтів, оскільки кінцевий продукт з більшою ймовірністю буде відповідати потребам зацікавлених сторін, що змінюються. Agile також сприяє високому рівню співпраці та крос-функціональності в командах, що може підвищити інноваційність та ефективність. Однак методології Agile вимагають культурних змін в організації, наголошуючи на співпраці, відкритості до змін та менш ієрархічній структурі. Це може бути складно впровадити в організаціях, які звикли до традиційних підходів «зверху-вниз». Традиційні методології, хоча й менш гнучкі, забезпечують чітку, структуровану структуру, яка може бути корисною в певних контекстах проекту. Їм часто надають перевагу в таких галузях, як будівництво або виробництво, де зміни можуть бути дорогими, а вимоги менш схильні до коливань. Традиційні методології також пропонують більш просте планування і контроль проєктів, що робить їх придатними для проєктів з чітко визначеним обсягом і результатами (Мазур, 2023). Як гнучкі, так і традиційні методології мають свої сильні та слабкі сторони, і вибір між ними повинен ґрунтуватися на конкретних вимогах, контексті та цілях проєкту. У той час як гнучкі методології пропонують більшу гнучкість і адаптивність, традиційні методології забезпечують структурований підхід, який може бути корисним у більш передбачуваному середовищі.

У сфері управління підприємствами огляд підприємницької операційної системи (EOS) розкриває комплексну систему, призначену для підвищення організаційної ефективності та продуктивності. EOS наголошує на інтеграції таких ключових компонентів, як бачення, цінності, довго- та коротко-строкове планування, постійний зворотній зв'язок, та здорова командна динаміка для досягнення операційного успіху. EOS просуває

децентралізовану структуру прийняття рішень, яка розширює повноваження працівників та сприяє співпраці. Завдяки включенню в свою операційну модель елементів обміну даними, і мотивуючих факторів, EOS виділяється як цілісний підхід, який не тільки впорядковує бізнес-функції, а й сприяє створенню позитивного робочого середовища. Оскільки компанії використовують різні методології управління, такі як LEAN, Six Sigma, Agile, розуміння унікальних особливостей EOS має вирішальне значення для прийняття обґрунтованих рішень та сталого організаційного зростання в умовах динамічного ринкового ландшафту.

Онтологія: Методологія EOS (Entrepreneurial Operating System) була розроблена Джино Вікманом у 2007 році. Він створив EOS як інструмент для допомоги власникам і керівникам компаній в управлінні бізнесом.

Ідея EOS виникла на основі досвіду Вікмана як консультанта з управління компаніями. Він помітив, що більшість компаній мають схожі проблеми: недостатньо часу для досягнення цілей, неефективне використання ресурсів, недостатнє лідерство та комунікація між співробітниками, відсутність чітко встановлених цілей на найближчий період і бачення розвитку організації в горизонті 10 років. EOS зосереджена на допомозі компаніям досягти своїх цілей, вирішуючи ці спільні проблеми та створюючи систему управління, що підтримує стійкий розвиток. Станом на 2019 рік понад 60 000 компаній використовують інструменти системи EOS, а 7 000 пройшли повну програму [14]. З тих пір EOS стала однією з найпопулярніших методологій для управління підприємствами, зокрема для малих і середніх компаній в США та країнах Європи. Відповідно, EOS продовжує розвиватись та адаптуватись до нових викликів та потреб ринку.

Успішні компанії мають чіткий фокус, дисципліну та взаємодію всіх членів команди. EOS, як інтегрована система управління, містить набір інструментів та методик, які сприяють досягненню цих якостей в компанії.

У роботі "Traction: Get a Grip on Your Business", яка вперше була видана в 2007 році, автор EOS поділився своїм баченням імплементації підходу. Вже зараз сумарні тиражі сягнули більше мільйона копій [15].

Основна ідея книги полягає в тому, що для підвищення ефективності та продуктивності в управлінні підприємствами потрібно зосередитися на розумінні та впровадженні певних фундаментальних принципів управління:

1. Визначення мети та стратегії бізнесу.
2. Організація підбору кадрів, роботи команди та впровадження принципів оцінювання.
3. Налагодження бізнес процесу постійного збору даних, визначення метрик успіху та їх систематичне відстеження.
4. Регулярне вирішення проблем за схемою Ідентифікація-Обговорення-Рішення.
5. Регулярний аналіз результатів та внесення змін до стратегії та процесів.

На сьогоднішній день існує багато різних методологій управління бізнесом, які можуть бути конкурентами EOS. Ключовими з них є три основні: LEAN, Six Sigma, Agile.

Методологія Lean (також відома як Lean Manufacturing або Lean Production) – це методологія, що пропонує підхід до управління підприємствами, згідно якого вони повинні швидко створювати та тестувати продукти на ринку, адаптуючи їх відповідно до отриманих результатів, з бережливим ставленням до ресурсів. Цей підхід було розроблено в Японії у 1950-х роках в рамках виробничої системи Toyota Production System (TPS), і з тих пір стала популярною у всьому світі. Формально стала загальновідомим після публікації в 1990-х роках книги "Машина, що змінила світ", авторами якої є Джеймс Вомак, Деніел Джонс та Деніел Розенблюм. Там вперше було описано основну мету підходу, яка полягає у видаленні всіх зайвих етапів виробництва, зменшенні витрат та покращенні

якості продукції. LEAN зазвичай використовується в контексті виробничої діяльності, але може бути також застосована в інших сферах бізнесу. У свою чергу, EOS – це систематичний підхід до управління бізнесом що охоплює всі аспекти управління, включаючи стратегію, процеси, комунікацію та керівництво командою. EOS дозволяє вирішувати проблеми, які виникають при керуванні бізнесом та забезпечує певний рівень стабільності та прогресу. Одна з основних відмінностей між LEAN і EOS полягає в тому, що LEAN фокусується на оптимізації процесів виробництва, тоді як EOS охоплює всі аспекти управління бізнесом. Крім того, LEAN застосовується переважно в виробничій діяльності, тоді як EOS може бути використана в будь-якій галузі бізнесу. Що стосується зручності, EOS зазвичай вважається більш зручною методологією для малого та середнього бізнесу, оскільки вона пропонує систематичний підхід до управління бізнесом, який не потребує складних процедур та великої кількості дій для імплементації.

Agile: ця методологія зазвичай використовується у розробці програмного забезпечення, проте вона може бути застосована й для управління бізнесом. Вона передбачає роботу у малих ітераціях, ефективне спілкування та гнучкість у внесенні змін до стратегії. В свою чергу EOS орієнтується на вирішення проблем і забезпечення позитивних результатів для компанії. EOS пропонує структуру лідерства, яка передбачає розподіл відповідальності між керівниками, тоді як Agile сприяє самоорганізації команди. Щодо того, чому EOS може бути зручнішою за Agile, це залежить від конкретних потреб компанії та команди. EOS може бути більш структурованою підходом, що може допомогти управляти підприємством в більш організований спосіб, а також забезпечити більш ясне розуміння цілей та завдань. З іншого боку, Agile може бути більш гнучкою методологією, що дозволить команді більш швидко реагувати на зміни в ринкових умовах.

3. Six Sigma: ця методологія базується на покращенні якості продукту та процесів. Six Sigma – була розроблена в 1986 році компанією Motorola. Вона використовує математичні методи для зменшення кількості дефектів та оптимізації процесів. Методології EOS та Six Sigma мають кілька відмінностей – EOS орієнтована на розв'язання проблем та досягнення стратегічних цілей компанії, тоді як Six Sigma фокусується на поліпшенні якості продукції та процесів виробництва. Також EOS базується на принципах розвитку бізнесу та стратегічного планування, тоді як Six Sigma використовує аналітичні методи та інструменти для покращення процесів виробництва та управління якістю. Шість сигм – це набір управлінських інструментів і методів, призначених для поліпшення можливостей бізнес-процесу за рахунок зниження ймовірності помилок. Шість сигм – підхід, заснований на даних, який використовує статистичну методологію для усунення дефектів, скорочення дефектів і підвищення прибутку. EOS в основному фокусується на розв'язанні операційних та тактичних проблем, тоді як Six Sigma застосовується для покращення процесів виробництва та управління якістю. Щодо того, чому EOS може бути зручнішою за Six Sigma, це може залежати від конкретних потреб компанії та команди. Однак зауважимо, що EOS може бути більш структурованою методологією в частині наскрізної комунікації, управлінні персоналом, моніторингу прогресу та досягнення цілей, на відміну від сфокусованої на процесах виробництва і досягненні досконалості Six Sigma.

Узагальнення особливостей означених методологій (таблиця 1) показало, що всі вони є дієвими, проте кожна має свої переваги та недоліки, і вибір методології повинен залежати від конкретних потреб та характеристик бізнесу.

Таблиця 1

Порівняння методологічних підходів за ключовими ознаками, перевагами та недоліками

Методологія	Ключові особливості	Переваги	Недоліки
Lean	Усунення втрат та оптимізація потоку створення цінності. Постійне вдосконалення процесів. Залучення працівників до покращення.	Зменшення витрат і відходів. Підвищення ефективності. Орієнтація на потреби клієнтів.	Складність впровадження у великих організаціях. Потребує культурних змін. Можливі опори змінам.
Six Sigma	Зосередження на зменшенні варіацій у процесах. Використання статистичних інструментів і методів. Структурований підхід до вдосконалення.	Зменшення дефектів і браку. Підвищення якості продукції, послуг. Скорочення витрат.	Високі початкові інвестиції. Складність впровадження. Не завжди підходить для творчих процесів.
Agile	Ітеративний та гнучкий підхід до розробки продуктів. Часті ітерації та зворотний зв'язок. Крос-функціональні команди.	Швидка адаптація до змін. Висока залученість клієнтів. Ранній зворотний зв'язок.	Складність масштабування. Потребує високої залученості зацікавлених сторін.
EOS (Entrepreneurial Operating System)	Визначення стратегічних, оперативних та тактичних планів. Визначення чітких ролей і відповідальностей. Регулярні зустрічі для вирішення питань.	Координує всі процеси в компанії досягненню поставлених цілей. Підвищує підзвітність. Забезпечує прозорість процесів.	Не потребує значних зусиль на впровадження. Не завжди підходить для великих організацій.

Джерело: узагальнено авторами на основі [1; 3; 6-9; 12]

Висновок. Отже, розглянувши ключові аспекти EOS, LEAN, Six Sigma, Agile в контексті управління бізнесом, можна зробити висновок, що кожна з цих методологій має свої унікальні переваги та виклики. EOS фокусується на організаційній структурі та підзвітності, LEAN – на ефективності та зменшенні відходів, Six Sigma – на вдосконаленні процесів та зменшенні дефектів, а Agile – на ітеративному розвитку та співпраці.

Хоча всі ці методології мають свої переваги, не існує універсального рішення для кожного бізнесу. Ефективність тієї чи іншої методології залежить від конкретних потреб і цілей організації. Тому компаніям дуже важливо ретельно оцінити свої вимоги та підібрати найбільш вдалу методологію для досягнення оптимальних результатів. Обравши правильний підхід, компанії можуть оптимізувати свої операції, підвищити продуктивність і, зрештою, досягти успіху в сучасному конкурентному бізнес-середовищі.

Література

1. Yang M.G., Hong P., Modi S.B. Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics.* 2011. Vol. 129(2). P. 251-261. doi: 10.1016/j.ijpe.2010.10.017.

2. Arnheiter E.D., Maleyeff J. The integration of lean management and Six Sigma. *The TQM Magazine.* 2005. Vol. 17(1). P. 5-18. doi: 10.1108/09544780510573020.

3. Bruce M., Daly L., Towers N. Lean or agile: A solution for supply chain management in the textiles and clothing industry? *International Journal of Operations and Production Management.* 2004. Vol. 24(1-2). P. 151-170. doi: 10.1108/01443570410514867.

4. Womack J. P., Jones D. T., Roos D. The Machine that changed the World: The Story of Lean Production. Harper Collins, New York, 1990.

5. Мироненко М. А., Гізенко М. М. Використання підходів школи ефективного управління Іочі Уено як основи концепції Lean Production на підприємствах гірничо-металургійного комплексу України. *Управління проектами та розвиток виробництва.* 2011. № 1. С. 76-80. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uprv_2011_1_14 (дата звернення: 20.04.2024).

6. Маматова Т. В., Сергієнко Е. О. Зміни організаційної культури публічних інституцій при впровадженні підходу "Lean". *Інвестиції: практика та досвід.* 2010. № 7. С. 60-63. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2010_7_17 (дата звернення: 22.04.2024).

7. Арич М. І. Обґрунтування вибору стратегій управління фінансово-економічними результатами діяльності підприємств на основі концепції Six Sigma. *Наукові праці Національного університету харчових технологій.* 2016. Т. 22, № 2. С. 99-108. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npnukht_2016_22_2_13 (дата звернення: 25.04.2024).

8. Otlivanskaya N. V. Managerial aspect of applying six sigma in non-manufacturing companies. *Ефективна економіка.* 2015. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_2_13 (дата звернення: 03.05.2024).

9. Sanchez L. M., Nagi R. A Review of Agile Manufacturing Systems. *ResearchGate.* 2010.

10. Копішинська К. О. Використання agile-менеджменту в управлінні інноваційними процесами. *Бізнес Інформ.* 2016. № 11. С. 344-349. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_11_58 (дата звернення: 03.05.2024).

11. Колянко О. В., Озимок Г. В. Використання жорсткої "Waterfall" та гнучкої "Agile" моделей управління проектами. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки.* 2017. Вип. 52. С. 177-182. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca_ekon_2017_52_33 (дата звернення: 03.05.2024).

12. Iqbal J. The effects of agile methodologies on software project management in pakistani software companies. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*. 2021. 12(3). P. 1717-1727. doi: 10.17762/TURCOMAT.V12I3.996.

13. Sherehiy B., Karwowski W. The relationship between work organization and workforce agility in small manufacturing enterprises.

International Journal of Industrial Ergonomics. 2014. 44. P. 466-473. doi: 10.1016/j.ergon.2014.01.002.

14. What It Really Takes To Become A Successful Entrepreneur. *FORBES.* 2019. URL: https://www.forbes.com/sites/robdube/2019/07/22/what-it-really-takes-to-become-a-successful-entrepreneur/?sh=43f865844981 (дата звернення: 03.05.2024).

15. Wickman G. Google books, statistic, Traction: Get a Grip on Your Business. *Google Play: вебсайт.* 2012. URL: https://play.google.com/store/books/details/Traction_Get_a_Grip_on_Your_Business?id=1sl__J9p70AC&hl=en_US&gl=US&pli=1 (дата звернення: 03.05.2024).

16. Wickman G. Traction: Get a Grip on Your Business. BenBella Books, 2007.

17. Womack J. P., Jones D. T., Roos D. The Machine That Changed the World. Rawson Associates, 1990.

18. Кує Г. Д., Маурер Р., Гауер Дж. Р. The Executive Guide to Understanding and Implementing the Balanced Scorecard Methodology. Management Concepts Press, 2015.

19. Шуарц П., Партінгтон Д. Переможці та переможені. Причини успіху та поразки. Форс Україна, 2011.

20. Сазерленд Дж. Ремісництво переможців: виробництво досвіду в епоху Agile. Наш формат, 2016.

21. Ларман К. Agile and Iterative Development: A Manager's Guide. Addison-Wesley Professional, 2003.

22. Хансен М.Т., Берджесс Б. Бережливе програмування на UML. Вид-во Діалектика, 2013.

23. George M. L., Rowlands D., Price M., Maxey J. The Lean Six Sigma Pocket Toolbook. McGraw-Hill Education, 2005.

24. Reh F. J. Управління в умовах кризи. Перспективи, 2017.

25. Друкер П. Класичні роботи з менеджменту. Альпіна Бізнес Букс, 2004.

26. Сороко В. М. Функціонування і розвиток системи управління якістю: навч.-метод. матеріали. К. : НАДУ, 2013. 80 с.

References

1. Yang, M.G., Hong, P., & Modi, S.B. (2011). Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. *International Journal of Production Economics, 129*(2), 251-261. doi: 10.1016/j.ijpe.2010.10.017.

2. Arnheiter, E.D., & Maleyeff, J. (2005). The integration of lean management and Six Sigma. *The TQM Magazine, 17*(1), 5-18. doi: 10.1108/09544780510573020.

3. Bruce, M., Daly, L., & Towers, N. (2004). Lean or agile: A solution for supply chain management in the textiles and clothing industry? *International Journal of Operations and Production Management, 24*(1-2), 151-170. doi: 10.1108/01443570410514867.

4. Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). The Machine that changed the World: The Story of Lean Production. Harper Collins, New York.

5. Myronenko, M. A., & Hizenko, M. M. (2011). Vykorystannia pidkhodiv shkoly efektyvnoho upravlinnia Iochi Ueno yak osnovy kontseptsii Lean Production na pidpryiemstvakh hirnycho-metalurhiinoho kompleksu Ukrainy [Using the approaches of the Iochi Ueno school of effective management as the basis of the concept of Lean Production at the enterprises of the mining and metallurgical complex of Ukraine]. *Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva, 1*, 76-80. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uprv_2011_1_14 [in Ukrainian].

6. Mamatova, T. V., & Serhiienko, E. O. (2010). Zminy orhanizatsiinoi kultury publichnykh instytutsii pry vprovadzhenni pidkhodu "Lean" [Changes in

the organizational culture of public institutions when implementing the "Lean" approach]. *Investytsii: praktyka ta dosvid, 7,* 60-63. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2010_7_17 [in Ukrainian].

7. Arych, M. I. (2016). Obgruntuvannia vyboru stratehii upravlinnia finansovo-ekonomichnymy rezultatamy diialnosti pidpryiemstv na osnovi kontseptsii Six Sigma [Justification of the choice of strategies for managing the financial and economic results of enterprises based on the concept of Six Sigma]. *Naukovi pratsi Natsionalnoho universytetu kharchovykh tekhnolohii, 22*(2), 99-108. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npnukht_2016_22_2_13 [in Ukrainian].

8. Otlivanskaya, N. V. (2015). Managerial aspect of applying six sigma in non-manufacturing companies. *Efektyvna ekonomika, 2.* URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_2_13.

9. Sanchez, L. M., & Nagi, R. (2010). A Review of Agile Manufacturing Systems. *ResearchGate.*

10. Kopishynska, K. O. (2016). Vykorystannia agile-menedzhmentu v upravlinni innovatsiinymy protsesamy [The use of agile management in the management of innovation processes]. *Biznes Inform, 11,* 344-349. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2016_11_58 [in Ukrainian].

11. Kolianko, O. V., & Ozymok, H. V. (2017). Vykorystannia zhorstkoi "Waterfall" ta hnuchkoi "Agile" modelei upravlinnia proektamy [Use of rigid "Waterfall" and flexible "Agile" project management models]. *Visnyk Lvivskoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky, 52,* 177-182. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlca_ekon_2017_52_33 [in Ukrainian].

12. Iqbal, J. (2021). The effects of agile methodologies on software project management in pakistani software companies. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 12*(3), 1717-1727. doi: 10.17762/TURCOMAT.V12I3.996.

13. Sherehiy, B., & Karwowski, W. (2014). The relationship between work organization and workforce agility in small manufacturing enterprises.

International Journal of Industrial Ergonomics, 44, 466-473. doi: 10.1016/j.ergon.2014.01.002.

14. What It Really Takes To Become A Successful Entrepreneur. (2019). *FORBES.* URL: https://www.forbes.com/sites/robdube/2019/07/22/what-it-really-takes-to-become-a-successful-entrepreneur/?sh=43f865844981.

15. Wickman, G. (2012). Google books, statistic, Traction: Get a Grip on Your Business. *Google Play.* URL: https://play.google.com/store/books/details/Traction_Get_a_Grip_on_Your_Business?id=1sl__J9p70AC&hl=en_US&gl=US&pli=1.

16. Wickman, G. (2007). Traction: Get a Grip on Your Business. BenBella Books.

17. Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). The Machine That Changed the World. Rawson Associates.

18. Kuie, H. D., Maurer, R., & Hauer, Dzh. R. (2015). The Executive Guide to Understanding and Implementing the Balanced Scorecard Methodology. Management Concepts Press.

19. Shuarts, P., & Partinhton, D. (2011). Peremozhtsi ta peremozheni. Prychyny uspikhu ta porazky [Winners and losers. Reasons for success and failure]. *Fors Ukraina* [in Ukrainian].

20. Sazerlend, Dzh. (2016). Remisnytstvo peremozhtsiv: vyrobnytstvo dosvidu v epokhu Agile [Crafting Winners: Producing Experiences in the Age of Agile]. Nash format [in Ukrainian].

21. Larman, K. (2003). Agile and Iterative Development: A Managers Guide. Addison-Wesley Professional.

22. Khansen, M.T., & Berdzhess, B. (2013). Berezhlyve prohramuvannia na UML [Lean programming in UML]. Vyd-vo Dialektyka [in Ukrainian].

23. George, M. L., Rowlands, D., Price, M., & Maxey, J. (2005). The Lean Six Sigma Pocket Toolbook. McGraw-Hill Education.

24. Reh, F. J. (2017). Upravlinnia v umovakh kryzy. Perspektyvy.

25. Druker, P. (2004). Klasychni roboty z menedzhmentu. Alpina Biznes Buks.

26. Soroko, V. M. (2013). Funktsionuvannia i rozvytok systemy upravlinnia yakistiu: navch.-metod. materialy. K.: NADU [in Ukrainian].