

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВІ МЕТОДОЛОГІЇ AGILE

ГАВЛОВСЬКА Наталія

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту та адміністрування
Хмельницький національний університет
<https://orcid.org/0000-0003-1084-2853>
e-mail: nataligavlovska@gmail.com

ВЛАСЮК Ірина

аспірант кафедри менеджменту та адміністрування
Хмельницький національний університет
<https://orcid.org/0009-0007-4692-6107>
e-mail: vlasiykirina@ukr.net

ШЕЛЕПАЛО Віталій

здобувач вищої освіти
Хмельницький національний університет
e-mail: vshelepp@ukr.net

У статті розглянуто методологію Agile як сучасний підхід до управління проектами, який базується на принципах адаптивного планування, ітеративного виконання, швидкої адаптації до змін і постійного вдосконалення. Agile широко застосовується у динамічних галузях, таких як ІТ, але також знаходить своє місце в інших сферах завдяки гнучкості, ефективному використанню ресурсів та мінімізації ризиків. Методологія Agile ґрунтується на Маніфесті Agile Software Development, який підкреслює важливість взаємодії між людьми, створення продуктів, що відповідають потребам клієнтів, і гнучкості процесів. У статті наведено ключові економічні аспекти методології, такі як максимізація цінності для клієнтів, оптимізація використання ресурсів, зменшення ризиків і скорочення витрат на управління. Застосування Agile дозволяє швидко реагувати на зміни, мінімізувати помилки завдяки коротким ітераціям (спринтам) і забезпечувати високу продуктивність команд через крос-функціональну співпрацю.

У статті порівнюється Agile із традиційною методологією Waterfall, яка характеризується послідовним виконанням завдань, ретельним плануванням і структурованим підходом. Agile пропонує гнучкий, інкрементний підхід із постійною співпрацею з клієнтами, тоді як Waterfall орієнтується на виконання фіксованих вимог із акцентом на документування та мінімізацію ризиків за рахунок детального планування. Наведено таблиці, що демонструють ключові економічні аспекти Agile та характеристику обох методологій. Результати дослідження показали, що Agile є ефективним інструментом управління проектами в умовах динамічного ринку, оскільки забезпечує швидке реагування на зміни, оптимальне використання ресурсів і створення продуктів, які відповідають потребам клієнтів. Зокрема, переваги Agile полягають у швидкій поставці результатів, мінімізації витрат і підвищенні гнучкості процесів. У висновках зазначено, що вибір між Agile і Waterfall залежить від специфіки проєкту: Agile підходить для проєктів із високою динамікою змін, тоді як Waterfall доцільний для стабільних і передбачуваних проєктів.

Ключові слова: управління проектами, Agile, Waterfall, Agile маніфест, адаптація.

PROJECT MANAGEMENT BASED ON AGILE METHODOLOGY

HAVLOVSKA Nataliia, VLASIYK Irina, SHELEPALO Vitaliy

Khmelnitskyi National University

The article considers the Agile methodology as a modern approach to project management, which is based on the principles of adaptive planning, iterative execution, rapid adaptation to changes and continuous improvement. Agile is widely used in dynamic industries, such as IT, but also finds its place in other areas due to its flexibility, efficient use of resources and minimization of risks. The Agile methodology is based on the Agile Software Development Manifesto, which emphasizes the importance of interaction between people, creating products that meet customer needs and process flexibility. The article presents key economic aspects of the methodology, such as maximizing customer value, optimizing resource use, reducing risks and reducing management costs. The use of Agile allows you to respond quickly to changes, minimize errors through short iterations (sprints), and ensure high team productivity through cross-functional collaboration. The article compares Agile with the traditional Waterfall methodology, which is characterized by sequential task execution, careful planning, and a structured approach. Agile offers a flexible, incremental approach with constant collaboration with customers, while Waterfall focuses on fulfilling fixed requirements with an emphasis on documentation and minimizing risks through detailed planning. Tables are provided that demonstrate the key economic aspects of Agile and the characteristics of both methodologies. The results of the study showed that Agile is an effective project management tool in a dynamic market, as it provides a quick response to changes, optimal use of resources, and the creation of products that meet customer needs. In particular, the advantages of Agile are the rapid delivery of results, minimizing costs, and increasing process flexibility. The conclusions state that the choice between Agile and Waterfall depends on the specifics of the project: Agile is suitable for projects with high dynamics of change, while Waterfall is appropriate for stable and predictable projects.

Keywords: project management, Agile, Waterfall, Agile manifesto, adaptation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасні методології управління активно впроваджуються у всі сфери бізнесу та приносять якісно новий підхід до управління складними соціально-економічними системами. Більшість компаній систематично вивчають провідний досвід лідерів ринку та намагаються впроваджувати у себе позитивні практики і технології, що здатні створити додаткові конкурентні переваги на ринках різних країн. Проектний менеджмент не є виключенням і використання методології Agile активно розповсюджується на різних управлінських рівнях та системах.

Такий підхід забезпечує менеджмент підприємств якісним інструментарієм для впровадження інновацій на основі проектного підходу і методології Agile. Не лише технологічні, а і управлінські інновації дозволяють вітчизняним підприємствам функціонувати і розвиватися в страшних реаліях сьогодення. Агресивне зовнішнє середовище та нестабільне внутрішнє середовище формують загальний спадний тренд для більшості підприємств, особливо промислових. Це вимагає зміни управлінської парадигми і стимулює як практиків, так і теоретиків до пошуку нових форм і засобів розвитку системи управління вітчизняними підприємствами.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні методології управління проектами досліджуються вітчизняними та іноземними науковцями, серед яких необхідно виділити: Баг'юлі Ф., Бутченко Т., Верба В., Загородніх О., Гудзь О., Глушенковою А., Керцнер Х., Приймак В., Рудніченко Є., Гавловська Н., Любохинець Л., Савчук В., Хігні Д. та інші.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Попри значну популярність методології Agile та її широке застосування у різних галузях, залишається ряд невіршених питань, які потребують глибшого аналізу. Зокрема:

- а) визначення оптимальних умов для використання методології Agile в нестандартних або нетипових проектах, таких як проекти в традиційних галузях із низькою динамікою змін;
- б) дослідження економічної ефективності Agile порівняно з іншими підходами, зокрема Waterfall, у різних типах проектів;
- в) виявлення можливостей інтеграції Agile із традиційними підходами для досягнення гнучкості в стабільних проектах;
- г) аналіз потенційних ризиків при впровадженні Agile в організаціях, які мають обмежені ресурси або чітко регламентовані процеси.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є дослідження економічної сутності та ефективності методології Agile у сучасному управлінні проектами, визначення її переваг і недоліків порівняно з традиційною методологією Waterfall, а також обґрунтування доцільності застосування Agile у проектах із різними рівнями динаміки змін і специфікою.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Agile є методологією, що дозволяє ефективно управляти проектами, і ґрунтується на адаптивному плануванні, поетапній реалізації, швидкому реагуванні на динамічні зміни, а також, постійному вдосконаленні процесів. Методологія Agile є однією з найпопулярніших і широко застосовуваних у сучасному управлінні проектами. Agile підходить, як для ІТ-галузі, так і для інших сфер, де є потрібна у гнучкості, ефективному управлінні ресурсами та швидкому реагуванні тощо [5, 8]. Сучасна методологія Agile ґрунтується на Agile маніфесті (Маніфест Agile Software Development), а основні його цінності наведено на рис. 1 [3].

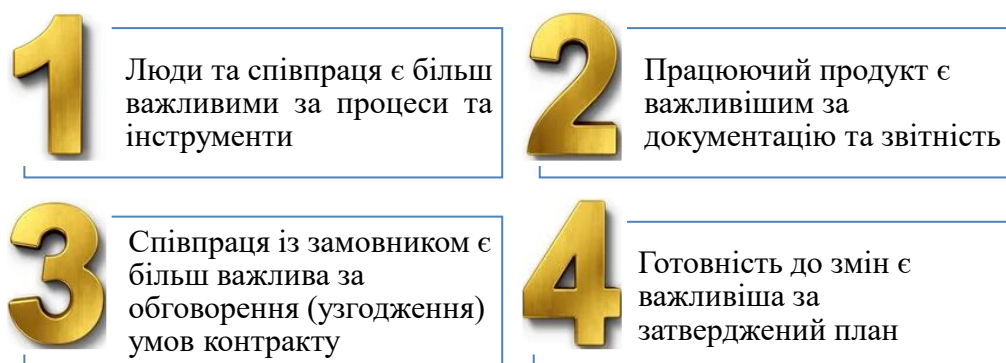


Рис. 1. Ключові цінності Agile маніфесту [3]

Якщо розглядати методологію Agile з економічної точки зору, то ця методологія є дієвим засобом підвищення ефективності управління ресурсами, максимізації цінності для клієнтів та зменшення ризиків [4, 6, 9]. Основні економічні аспекти Agile наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Основні економічні аспекти Agile

Назва	Характеристика
Максимізація цінності для клієнтів	Agile сприяє створенню продукту, який як найкраще відповідає потребам клієнтів
Гнучкість і адаптивність	Застосування Agile дає змогу швидко реагувати на динамічні зміни ринку, підлаштовуватися до вимог клієнтів чи технологічних тенденцій
Зменшення ризиків	Використання методології Agile дозволяє виявляти помилки та / або проблеми на ранніх етапах (за рахунок використання коротких спринтів, зворотного зв'язку і внесення необхідних коригувань), а також, уникати потенційних витрат
Підвищення продуктивності команди	Використання крос-функціональних команд сприяє підвищенню мотивації співробітників та їх максимального залучення до реалізації процесів
Оптимізація ресурсів	При реалізації проєктів на основі методології Agile ресурси у межах бюджету розподіляються на конкретні завдання, що мають найбільшу цінність. Такий підхід дозволяє ефективно використовувати ресурси та зменшувати непродуктивні витрати
Швидке виведення продукту / продуктів на ринок	За рахунок використання ітеративного підходу, продукт або його частина може бути запропонований на ринку ще до завершення проєкту
Оптимізація витрат на управління	Agile зменшує бюрократичні процедури та обсяг документації, що скорочує витрати на управління

В управлінні проєктами виокремлюють дві методології, які мають певні відмінності, зокрема це Agile та Waterfall. Ці методи представляють контрастний підхід до планування, реалізації та завершення проєктів [1]. Порівняння етапів реалізації цих методологій представлено на рис. 1.

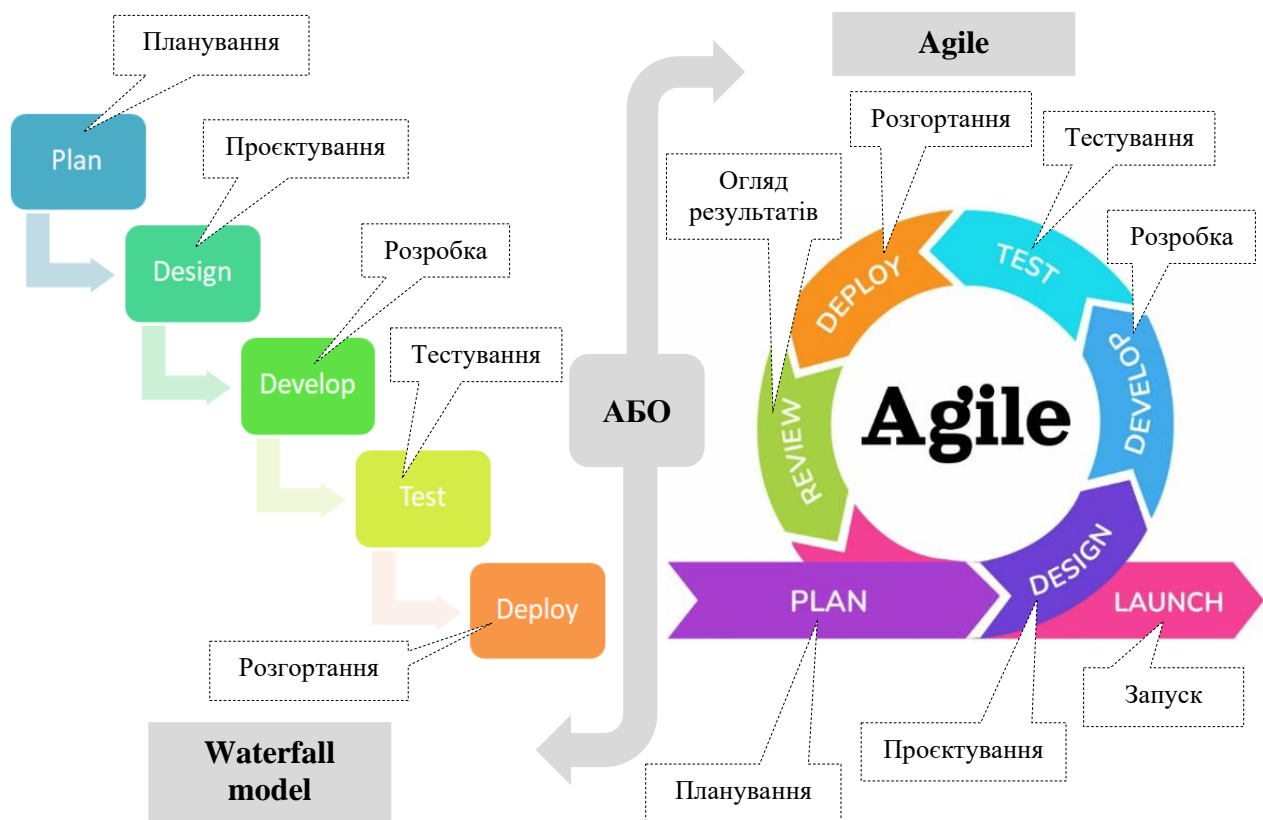


Рис. 1. Етапи управління проєктами за методологіями Agile та Waterfall

Цикл розробки продукту або проєкту за методологією Agile полягає у розподілі робіт на ітерації (спринти), що дозволяє поступово створювати продукт, забезпечуючи його високу якість і швидке адаптування до змін. Методологія Agile створена з метою мінімізації ризиків та ефективного використання ресурсів підприємства, що робить її особливо популярною у динамічних галузях. Більш детально характеристику методологій Agile та Waterfall наведено у табл. 2.

Характеристика методології Agile та Waterfall*

Критерій	Agile	Waterfall
Сутність	Гнучкий підхід до управління проектами з ітеративним виконанням завдань і адаптацією до змін	Послідовний і структурований підхід, де кожен етап завершується до початку наступного
Дата створення	Початок 2000-х років (Agile Manifesto, 2001 р.)	1970-ті роки
Розробники	Група експертів у галузі розробки програмного забезпечення, включаючи Кента Бека, Мартіна Фаулера	Вінстон Ройс (основоположник Waterfall-моделі)
Принципи застосування	Люди, функціональність, якість, інструменти, час, цінність, процес,	Чітке планування, структуровані етапи, фіксовані вимоги, контроль термінів і ресурсів, документування, орієнтація на кінцевий результат, мінімізація ризиків
Спосіб взаємодії з клієнтом	Постійна співпраця, залучення клієнта на кожному етапі ітерацій	Взаємодія переважно на початкових і завершальних етапах проекту
Командна робота	Самоорганізовані, кросфункціональні команди, з акцентом на співпрацю	Ієрархічна структура з чітким розподілом обов'язків між виконавцями
Швидкість реалізації	Часті випуски частин продукту (щотижня або щомісяця)	Реалізація завершеного продукту після завершення всіх етапів
Документація	Мінімальна документація, акцент на робочому продукті	Ретельна і детальна документація, яка супроводжує кожен етап
Рівень ризику	Низький завдяки ітераціям та ранньому виявленню проблем	Вищий ризик через можливі помилки на ранніх етапах, які складно виправити на завершальних стадіях
Компанії-практики	Spotify, Amazon, Microsoft, Google, Unilever тощо	NASA, Boeing, Toyota, Cisco Ericsson AB тощо
Підійде для	Динамічних проектів, де вимоги можуть змінюватися (ІТ, стартапи, інноваційні продукти)	Проектів із стабільним середовищем, чітко визначеними вимогами та високою прогнозованістю

*сформовано та доповнено автором із використанням [2, 7]

Управління проектами на основі методології Agile базується на ключових положеннях, які визначають пріоритети та принципи роботи, зокрема:

- а) люди, які є центральною складовою Agile, оскільки успіх реалізації проекту від команди та взаємодії між її членами, ефективної комунікації та мотивації учасників;
- б) функціональність, при реалізації проекту за методологією Agile основна увага приділяється створенню продукту, що відповідатиме потребам клієнта. Пріоритет надається ключовим діям / завданням, які приносять найбільшу цінність;
- в) якість, в межах методології Agile є одним з основних акцентів, і вона забезпечується за рахунок тестування, рефакторингу, адаптації до змін тощо;
- г) інструменти є допоміжними засобами для підтримки роботи команди, а основна увага приділяється не самим технологіям, а їх правильному застосуванню з метою досягнення цілей;
- д) час, в межах проекту структуровано через ітерації / спринти, що дає змогу оцінювати прогрес, постачати продукт або його частини та реагувати на зміни;
- е) цінність, в межах методології Agile зосереджуються на створенні цінності для клієнта, оскільки, розроблений продукт задовольняти потреби користувачів та вирішувати конкретні проблеми ;
- ж) процес в межах управління проектом організовано ітеративно, з регулярним тестуванням та вдосконаленням.

Управління проектами за традиційним підходом (відомим як «каскадний підхід» / Waterfall) базується на певних ключових положеннях, що забезпечують структуровану та послідовну реалізацію проекту:

- а) чітке планування є основою подальших дій. Процес планування передуює реалізації проекту, а в розробленому плані відображають етапи, завдання, терміни та ресурси;
- б) структуровані етапи, зокрема проект поділяється на чіткі етапи (ініціювання, планування, виконання, контроль, завершення), які необхідно виконувати послідовно;
- в) фіксовані вимоги, які визначаються на початку реалізації проекту, і затверджуються замовником, а внесення змін вимагає окремого узгодження;
- г) контроль термінів і ресурсів необхідний задля дотримання запланованого графіка;
- д) документування відбувається на всіх етапах реалізації проекту, що забезпечує прозорість і зрозумілість для всіх учасників;
- е) орієнтація на кінцевий результат, тобто створення готового продукту або завершення проекту (проміжний результат демонструється клієнту), дотримуючись початкових вимог;
- ж) мінімізація ризиків досягається за рахунок визначеними процесами (на початку реалізації проекту) і ретельному плануванню ризиків.

Основними перевагами методології Agile є гнучкість і швидка адаптація, постійний зворотний зв'язок із клієнтом, рання поставка робочих частин продукту, менші ризики за рахунок ітеративності. А основними

перевагами методології Waterfall є простота планування та управління, чітка документація, підходить для великих і стабільних проєктів.

Таким чином, вибір методології та залежить від особливостей проєкту, рівня гнучкості та вимог клієнта тощо.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Досліджена методологія Agile являє собою сучасний підхід до управління проєктами, який орієнтований на швидке реагування на зміни, максимізацію цінності для клієнта та зменшення ризиків. Її економічна сутність полягає у забезпеченні гнучкості процесів, скороченні витрат на довгострокове планування та впровадженні ітераційного циклу розробки. Agile дозволяє мінімізувати витрати шляхом швидкого тестування і внесення коригувань у проєкт, що гарантує створення саме тих рішень, які потрібні замовнику.

Управління проєктами на основі Agile базується на ітеративно-інкрементному підході, який дозволяє розбивати великий проєкт на короткі цикли. Цей підхід дозволяє швидко адаптуватися до змін у ринкових умовах та краще задовольняти потреби клієнта.

На відміну від традиційних методологій, Agile забезпечує більшу адаптивність до змін і меншу залежність від попереднього планування. Традиційні підходи менш гнучкі, зміни на пізніх стадіях важко або дорого впроваджувати. Agile, навпаки, сприймає зміни як частину процесу та фокусується на безперервній взаємодії з клієнтом.

Таким чином, Agile є більш сучасним та ефективним підходом для умов динамічного ринку, тоді як традиційні підходи доцільні для проєктів із чіткими вимогами та обмеженнями.

Література

1. Agile vs Waterfall Project Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/agile-vs-waterfall/>.
2. Agile чи Waterfall – який варіант відповідає вашому бізнесу? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://worksection.com/ua/blog/waterfall-vs-agile.html>.
3. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>.
4. Implementation Of Neural Network Diagnostics Of Agile Management For Ensuring Economic Security Of The Organization / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, T. Nazarchuk, V. Harbusiuk, L. Krymchak // 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). – 2023. – P. 419-424.
5. Innovative Approach for Assessing Management System Flexibility for Determining Mechanism Functioning Mode for Ensuring Economic Security of Organizations / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, T. Nazarchuk, L. Krymchak, V. Harbusiuk // TEM JOURNAL – Technology, Education, Management, Informatics. – 2022. – Vol. 11(4). – P.1569-1576.
6. Liubokhynets L. Implementation of strategic imperatives for strengthening the economic security of textile enterprises through introduction of agile management system/ L. Liubokhynets, Y. Rudnichenko, N. Havlovskaya. // Vlákna a textil. – 2021. – № 28(2). – P. 35-44.
7. Meier J. D. Agile vs. Waterfall [Електронний ресурс] / J. D. Meier. – Режим доступу: <https://jdmeier.com/agile-vs-waterfall/>.
8. Methodological Foundations of Flexible Management and Assessing the Flexibility of an enterprise economic security system / L. Liubokhynets, Ye. Rudnichenko, I. Dzhereliuk, O. Illiashenko, V. Kryvdyk, N. Havlovskaya // International Journal of Scientific & Technology Research – 2020. – Vol.9, Issue 3. – p. 4616-4621.
9. Qualitative Justification of Strategic Management Decisions in Choosing Agile Management Methodologies / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, O. Illiashenko, N. Avanesova // International Journal for Quality Research. – 2021. – Vol. 15(1). – p. 209-224.

References

1. Agile vs Waterfall Project Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/agile-vs-waterfall/>.
2. Agile чи Waterfall – який варіант відповідає вашому бізнесу? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://worksection.com/ua/blog/waterfall-vs-agile.html>.
3. Agile-маніфест розробки програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agilemanifesto.org/iso/uk/manifesto.html>.
4. Implementation Of Neural Network Diagnostics Of Agile Management For Ensuring Economic Security Of The Organization / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, T. Nazarchuk, V. Harbusiuk, L. Krymchak // 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). – 2023. – P. 419-424.
5. Innovative Approach for Assessing Management System Flexibility for Determining Mechanism Functioning Mode for Ensuring Economic Security of Organizations / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, T. Nazarchuk, L. Krymchak, V. Harbusiuk // TEM JOURNAL – Technology, Education, Management, Informatics. – 2022. – Vol. 11(4). – P.1569-1576.
6. Liubokhynets L. Implementation of strategic imperatives for strengthening the economic security of textile enterprises through introduction of agile management system/ L. Liubokhynets, Y. Rudnichenko, N. Havlovskaya. // Vlákna a textil. – 2021. – № 28(2). – P. 35-44.
7. Meier J. D. Agile vs. Waterfall [Електронний ресурс] / J. D. Meier. – Режим доступу: <https://jdmeier.com/agile-vs-waterfall/>.
8. Methodological Foundations of Flexible Management and Assessing the Flexibility of an enterprise economic security system / L. Liubokhynets, Ye. Rudnichenko, I. Dzhereliuk, O. Illiashenko, V. Kryvdyk, N. Havlovskaya // International Journal of Scientific & Technology Research – 2020. – Vol.9, Issue 3. – p. 4616-4621.
9. Qualitative Justification of Strategic Management Decisions in Choosing Agile Management Methodologies / Y. Rudnichenko, L. Liubokhynets, N. Havlovskaya, O. Illiashenko, N. Avanesova // International Journal for Quality Research. – 2021. – Vol. 15(1). – p. 209-224.