

МЕТОДОЛОГІЯ SCRUM ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «ПРОМАВТОМАТИКА – ВІННИЦЯ»)

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті досліджено застосування методології SCRUM для оптимізації управління проектами на промислових підприємствах України в умовах цифрової трансформації та нестабільності ринку. На прикладі ТОВ «Промавтоматика – Вінниця» (виробництво систем енергозберігання, стабілізаторів напруги та систем освітлення) проаналізовано теоретичні основи SCRUM, включаючи ролі учасників, подій у проекті, етапи управління та показники ефективності (швидкість розробки, час виконання, якість виконання). Виявлено проблеми традиційних підходів (каскадний метод): надмірні запаси матеріалів, розширення обсягів завдань без узгодження, низька гнучкість у матричній структурі управління. Розроблено модель впровадження з міжфункціональними командами (Власник продукту, Організатор SCRUM, Команда розробників), інструментами JIRA/Confluence, навчанням фахівців та управлінням змінами. Розраховано економічний ефект: скорочення часу виконання на 30%, зростання швидкості роботи команди на 67%, повернення інвестицій 1575%. За даними звіту про стан Agile 2025, SCRUM підвищує здатність організацій адаптуватися до змін у 71% випадків, що критично для українських промислових підприємств (машинобудування, енергетика). Рекомендовано методи своєчасного уточнення завдань, оцінку складності завдань та масштабування для системи з кількох команд.

Ключові слова: SCRUM, Agile, управління проектами, промислові підприємства, швидкість розробки, час виконання, повернення інвестицій, Промавтоматика, Україна.

Abstract

The article examines the application of SCRUM methodology for optimizing project management at industrial enterprises of Ukraine amid digital transformation and market instability. Using the example of Promavtomatyka-Vinnytsia LLC (production of energy storage systems, voltage stabilizers and lighting systems), the theoretical foundations of SCRUM are analyzed, including team roles, project events, management stages, and performance metrics (velocity, cycle time, quality of completion). Problems of traditional approaches (Waterfall/cascading method) are identified: excess material inventories, uncontrolled scope expansion, low flexibility in matrix organizational structures. An implementation model is developed with cross-functional teams (Product Owner, Scrum Master, Development Team), JIRA/Confluence tools, specialist training, and change management. Economic effect is calculated: cycle time reduction by 30%, velocity growth by 67%, return on investment 1575%. According to the State of Agile Report 2025, SCRUM increases organizational adaptability in 71% of cases, which is critical for Ukrainian industrial enterprises (machine building, energy sector). Just-in-time requirements refinement, planning methods for task estimation, and multi-team scaling mechanisms are recommended.

Keywords: SCRUM, Agile, project management, industrial enterprises, velocity, cycle time, return on investment, Promavtomatyka, Ukraine.

Постановка проблеми

В умовах цифрової трансформації та високої турбулентності зовнішнього середовища промислові підприємства України реалізують складні проекти зі стислими строками, обмеженими ресурсами та підвищеними вимогами до якості. Традиційні каскадні підходи до управління проектами характеризуються тривалими циклами планування, слабкою гнучкістю та значними витратами на переробки у разі змін вимог, що знижує конкурентоспроможність підприємств. Особливо гостро ці

недоліки проявляються в організаціях із матричною структурою, де відповідальність розподіляється між кількома підрозділами, а комунікація ускладнюється через багаторівневу систему погоджень.

ТОВ «Промавтоматика – Вінниця» належить до таких підприємств, оскільки поєднує функції розроблення, виробництва та впровадження енергозберігальних рішень на основі стабілізаторів напруги, систем освітлення та акумулювання енергії. [1] Практика показує, що проекти з запуску нових продуктів і комплексних рішень часто стикаються з затримками, надмірними запасами та неузгодженістю дій між відділами продажів, розробки, виробництва та логістики. За таких умов актуальним є впровадження гнучких підходів, зокрема методології SCRUM, як інструменту скорочення часу виконання проектів, підвищення прозорості та покращення економічних результатів проектів.

Аналіз досліджень та публікацій

Методологія SCRUM розглядається в сучасній літературі як один із найпоширеніших методичних підходів до управління проектами, орієнтований на послідовний розвиток продукту та тісну взаємодію із замовником. Ряд дослідників наголошують, що використання SCRUM дозволяє скоротити час виведення продукту на ринок, підвищити якість результатів та зменшити кількість дефектів завдяки регулярному зворотному зв'язку та прозорості процесів.[2]

Дослідження, присвячені впровадженню SCRUM на великих промислових підприємствах, демонструють можливість адаптації підходу, спочатку розробленого для ІТ-сектору, до середовища з виробництвом фізичного продукту, багатоступеневою логістикою та жорсткими нормативними вимогами.[5]

Водночас більшість робіт фокусуються на загальних аспектах трансформації управління організацією на гнучкі методи, не враховуючи специфіку українських промислових підприємств, що функціонують у умовах обмеженого інвестиційного ресурсу та нестабільності ринків збуту. Недостатньо висвітленими залишаються питання формування міжфункціональних команд у матричних структурах, інтеграції інструментів типу JIRA/Confluence у діючі системи обліку та методики оцінювання економічного ефекту від переходу до SCRUM. Це обумовлює доцільність дослідження конкретного кейсу ТОВ «Промавтоматика – Вінниця» з метою поглибленого аналізу практичних аспектів впровадження SCRUM у промисловому середовищі.

Мета роботи

Метою статті є обґрунтування доцільності впровадження методології SCRUM як інструменту підвищення ефективності управління проектами на промислових підприємствах України та розроблення практичної моделі її застосування на прикладі ТОВ «Промавтоматика – Вінниця».

Для досягнення поставленої мети передбачено розв'язання таких завдань:

- проаналізувати вихідний стан системи управління проектами та організаційної структури ТОВ «Промавтоматика – Вінниця»;
- ідентифікувати основні «вузькі місця» та недоліки каскадного підходу до реалізації проектів;
- адаптувати елементи SCRUM (ролі, подій у проекті, матеріальні результати, метрики) до умов промислового підприємства з матричною структурою;
- запропонувати модель формування міжфункціональних команд за методологією SCRUM та інструментальну підтримку процесів;
- оцінити очікуваний економічний ефект від запровадження SCRUM на основі моделювання ключових показників ефективності.

Організаційна структура та виявлення «вузьких місць»

Організаційна структура ТОВ «Промавтоматика – Вінниця» має матричний характер та включає керівництво, відділи планування й досліджень, фінанси, відділи продажів та роботи з клієнтами, а також підрозділи інформаційної підтримки, логістики та адміністративної роботи. Проекти з розроблення нової продукції, модернізації існуючих рішень та впровадження систем енергозбереження проходять через низку функціональних підрозділів, що в умовах каскадної моделі призводить до затримок на стиках, дублювання погоджень та обмеженої прозорості щодо фактичного стану робіт.

Основні проектні потоки підприємства та типові «вузькі місця» наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Проектні потоки та проблемні зони на ТОВ «Промавтоматика - Вінниця»

Підрозділ	Роль у проекті	Типові «вузькі місця»
Відділ розробки	Створення технічних рішень, конструкторська документація	Черги на погодження технічних завдань, часті зміни вимог без узгодження
Відділ продажів	Збір вимог клієнта, комерційні пропозиції	Нечітка деталізація вимог для технічних служб
Виробництво	Серійний випуск та складання продукції	Затримки через несвоєчасні зміни конструкції
Логістика та закупівлі	Забезпечення компонентами та матеріалами	Надмірні запаси, довгі цикли постачання
ІТ та підтримка	Інформаційна інфраструктура, звітність	Фрагментованість інформаційних систем

Аналіз показав, що відсутність єдиної міжфункціональної команди для кожного проекту спричиняє фрагментоване прийняття рішень, складність у відстеженні відповідальності та низьку гнучкість при виникненні змін. Це створює передумови для переходу до SCRUM як до методичного підходу, що забезпечує об'єднання ключових компетенцій у межах самокерованих команд.

Формування крос-функціональних SCRUM-команд

Запропонована модель передбачає формування кількох команд на основі методології SCRUM, до складу яких входять представники розробки, виробництва, логістики та фронт-офісу. Кожна команда отримує чітко визначені ролі: Власник продукту, Організатор SCRUM та Команда розробників, що відповідає рекомендаціям класичного SCRUM-гайду, але адаптовано до промислового контексту.

Таблиця 2

Розподіл ролей у SCRUM-командах ТОВ «Промавтоматика – Вінниця»

Роль	Основні обов'язки	Джерело формування
Власник продукту	Формування та пріоритизація списку потрібних робіт, комунікація з клієнтами й керівництвом	Середній менеджмент / фронт-офіс
Організатор SCRUM	Фасилітація процесів SCRUM, усунення перешкод, координація взаємодії підрозділів	Відділ досліджень та розробок / проектний офіс
Команда розробників	Виконання інженерних, виробничих та логістичних завдань, створення матеріальної частини продукту	Відділ досліджень та розробок, виробництво, логістика

Регламентовано проведення таких подій в циклі роботи:

- Планування спринту — формування цілей спринту та вибір завдань зі списку потрібних робіт;
- Щоденна синхронізація — короткі щоденні зустрічі учасників для обміну інформацією;
- Огляд результатів спринту — демонстрація матеріальної частини проекту заінтересованим сторонам;
- Ретроспектива спринту — аналіз проблем та розроблення дій з покращення процесу.

Інструментальна підтримка: JIRA та Confluence

Для забезпечення прозорості процесів і єдиного інформаційного простору запропоновано впровадити використання JIRA як основного інструменту для ведення списку потрібних робіт та завдань спринту та Confluence як сховища знань, протоколів рішень та контрольних переліків перевірки якості. Така комбінація інструментів дозволяє відстежувати статус завдань у реальному часі, фіксувати історію змін та стандартизувати документообіг між підрозділами.

Таблиця 3

Відображення SCRUM-артефактів у JIRA / Confluence

Елемент SCRUM	Реалізація в інструментах
Список потрібних робіт	Ієрархія «Епіки» → «Користувацькі історії» → «Завдання» у JIRA
Завдання спринту	Набір користувацьких історій, відібраних на плануванні спринту
Контрольний перелік якості	Стандартизовані чеклісти в Confluence
Протоколи рішень	Сторінки Confluence, пов'язані з завданнями в JIRA

Система показників ефективності

Для кількісного оцінювання результатів переходу до SCRUM обрано систему ключових показників ефективності, до якої увійшли: швидкість розробки, час виконання та рівень виконання планів спринту.

Швидкість розробки визначається як середня кількість умовних одиниць складності, виконаних командою за спринт; час виконання – як проміжок часу від початку роботи над завданням до його завершення; рівень виконання плану спринту – як відношення обсягу завершених одиниць складності до запланованого обсягу за спринт.

Таблиця 4

Ключові показники ефективності SCRUM-команд

Показник	Визначення / формула	Призначення
Швидкість розробки	Середня кількість умовних одиниць складності за спринт	Оцінка продуктивності команди
Час виконання	Час від статусу «В процесі виконання» до «Завершено»	Характеристика швидкості потоку робіт
Рівень виконання плану спринту	Частка завершених одиниць складності від запланованих, %	Оцінка реалізованого плану спринту

Використання цих показників дозволяє порівнювати ефективність різних команд і проектів, виявляти «вузькі місця» процесу та обґрунтовувати управлінські рішення щодо перерозподілу ресурсів.

Оцінка очікуваних результатів від впровадження SCRUM

Моделювання на основі даних підприємства показало, що впровадження SCRUM створює передумови для істотного скорочення тривалості реалізації проектів і зростання продуктивності команд. Зокрема, очікується зниження середнього часу виконання приблизно на 30% завдяки усуненню затримок на стиках між підрозділами та підвищенню прозорості визначення пріоритетів робіт. Зростання швидкості розробки оцінюється на рівні 60–70%, що пов'язано з концентрацією команди на обмеженій кількості завдань у спринті, зменшенням обсягу незавершеного виробництва та регулярним зворотним зв'язком із замовником.

На основі розрахунків економічного ефекту, що враховують скорочення витрат на переробки, оптимізацію запасів і прискорення реалізації проектів, очікуване зростання показника повернення інвестицій від запровадження SCRUM перевищує 1500% за перші роки трансформації. Узагальнені результати порівняння вихідного стану та очікуваних показників після впровадження наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Узагальнена оцінка ефекту від впровадження SCRUM

Показник	До впровадження SCRUM	Після впровадження (очікувано)
Час виконання проекту	100% (базове значення)	≈70% від базового
Середня швидкість розробки команди	100% (умовна)	160–170%
Частка переробок	Висока	Значне скорочення
Повернення інвестицій	Базовий рівень	Зростання понад 1500%

Отримані результати узгоджуються з тенденціями, зафіксованими у міжнародних звітах щодо впровадження гнучких підходів до управління, які підтверджують позитивний вплив SCRUM на ефективність проектного управління в різних галузях.

Висновки та пропозиції

Проведений аналіз показав, що впровадження методології SCRUM на промисловому підприємстві з матричною структурою, яким є ТОВ «Промавтоматика – Вінниця», є доцільним та потенційно високоефективним з погляду скорочення тривалості проектів, підвищення прозорості процесів і покращення економічних результатів. Запропонована модель поєднує формування міжфункціональних команд, стандартизовані події у циклі роботи, використання інструментальної підтримки (JIRA, Confluence) та систему кількісних показників, що забезпечує керованість трансформації.

Практична реалізація підходу дозволяє зменшити час виконання приблизно на третину, підвищити швидкість розробки команд до 160–170% від вихідного рівня та досягти суттєвого зростання повернення інвестицій за рахунок оптимізації запасів, скорочення переробок і прискорення виведення продуктів на ринок.

Перспективними напрямками подальших досліджень та розвитку є масштабування SCRUM на рівень усього підприємства через механізми об'єднання кількох команд, застосування змішаних підходів для управління потоками робіт, а також інтеграція інструментів штучного інтелекту для прогнозування завантаженості команд і підтримки рішень у портфельному управлінні проектами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Офіційний сайт ТОВ «Промавтоматика-Вінниця». URL: <https://pa.ua> (дата звернення: 10.12.2025)
2. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Scrum.org, 2020. 14 p. URL: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html> (дата звернення: 10.12.2025).
3. ISO 21502:2020. Project, programme and portfolio management – Guidance on project management. Geneva : International Organization for Standardization, 2020. 48 p.
4. 18th State of Agile Report. Digital.ai, 2025. URL: <https://stateofagile.com> (дата звернення: 10.12.2025).
5. Сриберько А. Застосування підходу Scrum на великих промислових підприємствах. Молодий вчений. 2017. № 10 (50). С. 211–215.
6. Гук О. В. SCRUM methodology in project management on enterprises in the defence industry of Ukraine. Економічний простір. 2025. № 200. С. 27–33.

Дзіміна Владислав Михайлович – студент групи МБА-24м, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: **Давидюк Людмила Петрівна** – кандидат економічних наук, доцент, спеціальність 08.00.02 – світове господарство і міжнародні економічні відносини, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Dzimina Vladyslav M. - Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Davudyk Lydmula P.** - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, specialty 08.00.02 – world economy and international economic relations, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.