

## SCRUM ЯК МОЖЛИВІСТЬ ПОБУДОВИ ГНУЧКОЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЯМИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОДУКТІВ

### SCRUM AS A POSSIBILITY OF BUILDING A FLEXIBLE ORGANIZATIONAL STRUCTURE FOR COMPANIES DURING THE PRODUCTION OF TECHNOLOGICAL PRODUCTS

УДК 338.2

<https://doi.org/10.32843/infrastruct48-24>**Завербний А.С.**

д.е.н., доцент, професор кафедри  
зовнішньоекономічної  
та митної діяльності  
Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Ільницький В.С.**

аспірант кафедри зовнішньоекономічної  
та митної діяльності  
Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Zaverbnyi Andrii**

Lviv Polytechnic National University

**Ilnytskyi Vitalii**

Lviv Polytechnic National University

У статті розглянуто переваги використання методології SCRUM порівняно з традиційними управлінськими техніками. Традиційний менеджмент відрізняється від організаційної гнучкості тим, що не використовує хаотичність як можливість для розвитку людської креативності. З розвитком бізнесу все більше компаній починає використовувати гнучкі методології управління проектами. SCRUM став очевидним вибором для багатьох організацій, оскільки застосування цієї методології дало змогу краще задовольняти потреби споживачів, зменшити час виробництва продуктів. Це ітеративна методологія, яка зосереджена на постійному навчанні та вдосконаленні, що допомагає спеціально створеним командам все краще працювати над проектами. Лише з незначними змінами SCRUM дає змогу командам адаптуватись до нових, специфічних проектів та середовищ. Саме ця гнучкість робить SCRUM такою привабливою методологією для команд та організацій. Правильне впровадження SCRUM передбачає зміни в організаційній структурі управління, її спрощення або оптимізацію.

**Ключові слова:** організаційна структура управління, SCRUM, гнучкі методології управління проектами, організація, проектний менеджмент.

В статье рассмотрены преимущества использования методологии SCRUM в

сравнении с традиционными управленческими техниками. Традиционный менеджмент отличается от организационной гибкости тем, что не использует хаотичность как возможность для развития человеческой креативности. С развитием бизнеса все больше компаний начинает использовать гибкие методологии управления проектами. SCRUM стал очевидным выбором для многих организаций, поскольку применение этой методологии позволило лучше удовлетворять потребности потребителей, уменьшить время производства продуктов. Это итеративная методология, которая сосредоточена на постоянном обучении и совершенствовании, что помогает специально созданным командам все лучше работать над проектами. Только с незначительными изменениями SCRUM позволяет командам адаптироваться к новым, специфичным проектам и средам. Именно эта гибкость делает SCRUM такой привлекательной методологией для команд и организаций. Правильное внедрение SCRUM предусматривает изменения в организационной структуре управления, ее упрощение или оптимизацию.

**Ключевые слова:** организационная структура управления, SCRUM, гибкие методологии управления проектами, организация, проектный менеджмент.

*The article considers the advantages of using SCRUM methodology over traditional management techniques. Traditional management differs from organizational flexibility in that it does not use chaos as an opportunity to develop human creativity. With the development of business, more and more companies are beginning to use Agile-methodologies. SCRUM has become an obvious choice for many organizations, as the application of this methodology has better met the needs of consumers, reduce production time. It is an iterative methodology that focuses on continuous learning and improvement, helping specially created teams work better on projects. With only minor changes, SCRUM allows teams to adapt to new, specific projects and environments. It is this flexibility that makes SCRUM such an attractive methodology for teams and organizations. Proper implementation of SCRUM implies inevitable changes in the organizational structure of management, its simplification, or optimization. Traditional hierarchical management structures were created in the industrial era. They provided for the existence of separate departments for each activity. This structure involves many horizontal branches, which causes distortion of information, communication barriers, and delays in the production process. SCRUM helps to build a modern organization in which key decisions are made by people who have the necessary information, sometimes directly by teams. Such a company invests in the development of corporate culture, because it is not valued to follow clear plans, but to create the best product, and this requires extreme creativity. In the SCRUM driven organization, employees are most involved in the work, it is a unique mix of skills, from analytical to creative. This is because teams have the opportunity to admire what technologies they create. After all, the results can be unexpected. Creating SCRUM teams helps expand the company's activities, as it allows you to work on projects from different industries. Sometimes customers have only a rough idea of the desired product. This would be an obstacle for traditional management techniques, as there would inevitably be problems with performance appraisal. SCRUM allows the project to adapt to new requirements in the course of the production.*

**Key words:** organizational structure, SCRUM, Agile-methodologies, organization, project management.

**Постановка проблеми.** Результати діяльності компаній залежать від їхньої здатності вчасно реагувати на зміни у середовищі функціонування. На швидкість цієї реакції впливає те, яку саме організаційну структуру управління використовує організація. SCRUM є тією методологією, яка допомагає підприємству стати сучасним та гнучким.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Апрува Сріваста у своїй публікації акцентує

увагу на сутності SCRUM-методології [4]. Говард Лей висвітлює статистичний аналіз ефективності SCRUM [3]. У своїй статті Кевін Влаандерен розглядає механізм застосування методології SCRUM [5]. Нілс Бреде зазначає необхідність правильної побудови команд для застосування SCRUM [1]. Томохіро Гаята аналізує зміну структури проектів під час використання SCRUM [2]. Однак неповністю розкритою залишається проблематика

застосування SCRUM для побудови гнучких організаційних структур управління під час виробництва технологічних продуктів.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є висвітлення потенційних можливостей застосування SCRUM-методології, пристосування її до організаційної структури управління компаніями та визначення ефективності вжиття таких заходів.

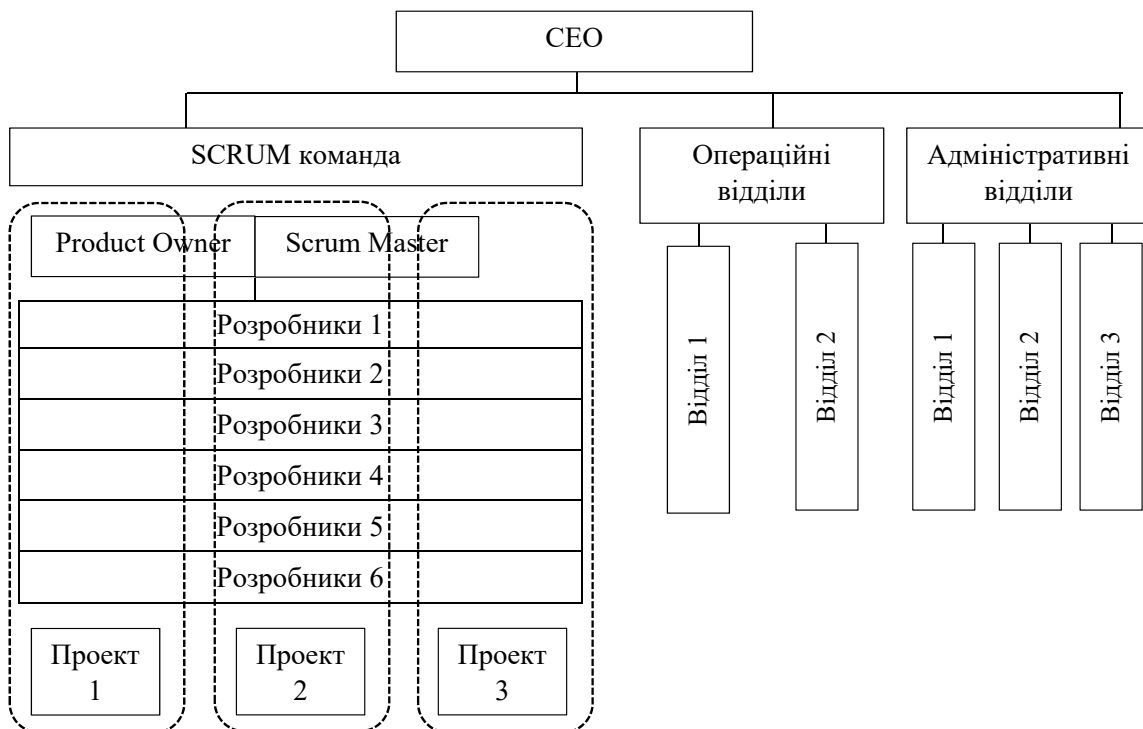
**Виклад основного матеріалу дослідження.** SCRUM передбачає створення SCRUM-команди, де є три ролі: Product Owner, Scrum Master та команда розробників. Крім цих ролей, варто пам'ятати про основні зацікавлені сторони. Те, як SCRUM-команди створені та взаємодіють між собою, має великий вплив на ефективність застосування методології SCRUM організацією. Одна річ, коли компанія працює над одним проектом, тоді достатньо створити одну крос-функціональну команду, проте якщо робота відбувається над кількома проектами одночасно, то команди необхідно правильно структурувати, щоб забезпечити максимальну якість виконаної роботи [5].

До використання SCRUM організаційна структура управління виглядає досить типово, має велику кількість функціональних підрозділів. Приклад організаційної структури управління із застосуванням методології SCRUM відображено на рис. 1.

Застосування цієї методології дає змогу зменшити кількість відділів та менеджерів. Типовий фреймворк SCRUM повинен складатися з

основних ролей (Product Owner, Scrum Master, крос-функціональна команда), спринтів, пріоритезованого беклогу, заходів SCRUM [4]. До заходів SCRUM можна віднести зустрічі щодо планування спринтів, щоденні SCRUM-зустрічі, зустрічі щодо перегляду спринтів та ретроспективу спринтів. Оптимальна кількість учасників для SCRUM-команди складає від п'яти до дев'яти осіб. Варто зазначити, що ці команди не мають ієрархії, вони крос-функціональні та самокеровані [1]. Проте ці команди включають кілька основних та неосновних ролей. До основних ролей належать Product Owner, SCRUM Master, SCRUM-команда. Product Owner відповідає за успішність створеного технологічного продукту, його основними завданнями є правильне розуміння вимог замовника та виділення пріоритетів завдань. SCRUM Master допомагає команді успішно застосувати методологію SCRUM, а також він проводить щоденні SCRUM-зустрічі. Розробники є основою SCRUM-команди. Тоді як Product Owner відповідає за пріоритети, а SCRUM Master моніторить процес, крос-функціональна команда розробників відповідає за те, щоб робота була зроблена. Неосновними ролями є ті ролі, які не входять у SCRUM-команду, але повинні враховуватись, оскільки впливають на загальний успіх проекту. До таких ролей можна віднести: користувачів, замовників, спонсорів, постачальників [2].

Доцільно зазначити, що існує кілька технік, які допомагають SCRUM-командам успішно



**Рис. 1. Приклад можливого пристосування SCRUM-команди до організаційної структури управління технологічною компанією**

*Джерело: розроблено авторами на основі [1–3]*

впоратися з проєктами без централізованого контролювання. До таких технік варто віднести:

– щоденні SCRUM-зустрічі (короткі зустрічі тривалістю від 10 до 20 хвилин, де команда має змогу обговорювати прогрес своєї роботи та адаптуватись);

– Scrum of Scrums (якщо в компанії є кілька SCRUM-команд, такий захід передбачає участь кількох представників із кожної команди, де вони мають змогу обмінюватися власним досвідом, викликами);

– перегляд спринтів (відкриті зустрічі, де може бути присутнім кожен охочий працівник компанії, вони відбуваються після завершення спринтів та допомагають зрозуміти, чи була робота виконана якісно) [3].

Гарна SCRUM-команда повинна бути самоорганізованою, оскільки всі члени разом приймають рішення, як краще працювати над проєктом. Це означає, що кожен повинен мати рівну можливість прийняття рішень, адже разом це набагато продуктивніше. Хоча Product Owner має вирішальне слово щодо пріоритетів, SCRUM Master сприяє погодженню оптимального рішення. Крос-функціональність команди відіграє важливу роль, адже повинні використовуватись усі можливі знання для створення необхідного технологічного продукту. Це не означає, що кожен член SCRUM-команди має бути ідеальним розробником та володіти усіма знаннями. При цьому зазначені необхідні навички слід розподілити між усіма. Позитивним моментом є володіння командою цими рисами та знаннями щодо тестування (QA), UI/UX-дизайну та інтеграцій виконаних робіт. Прийнято вважати, що для великих проєктів ідеальною є команда, що складається із семи осіб, а для невеликих – команда, яка складається з чотирьох або п'яти осіб, адже з меншою командою не вдасться успішно імплементувати методологію SCRUM.

#### Висновки з проведеного дослідження.

Таким чином, застосування методології SCRUM має низку переваг, серед яких доцільно виділити:

- коротший цикл зворотного зв'язку;
- кращу здатність адаптування до змін;
- вищий рівень якості виготовлених продуктів;
- вищий рівень якості задоволення замовників;
- поділення командою спільної мети.

Щоб ефективно застосувати методологію SCRUM, традиційна організаційна структура управління повинна набути новаційних рис. Необхідно, щоб компанія фокусувалась на забезпеченні необхідних цінностей для клієнтів. Командам потрібно надавати більше свобод, щоб реалізувати весь можливий креативний потенціал. Скорочення рівнів комунікації здатне пришвидшити процес прийняття управлінських рішень. За рахунок створення крос-функціональних команд

організація має змогу зменшити кількість функціональних підрозділів, що підвищить гнучкість компанії. Такі команди здатні самоорганізовуватись та самонавчатись, що допомагатиме у роботі з непередбачуваними ситуаціями та швидкозмінним середовищем функціонування.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Brede Moe N. A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project. *Information and Software Technology*. 2010. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584909002043> (дата звернення: 08.10.2020).
2. Hayata T. A hybrid model for IT project with SCRUM. *International Conference on Service Operations, Logistics and Informatics*. 2011. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5986572> (дата звернення: 08.10.2020).
3. Lei H. A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*. 2017. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736584515301599> (дата звернення: 09.10.2020).
4. Srivastava A. SCRUM model for agile methodology. *International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA)*. 2017. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928> (дата звернення: 09.10.2020).
5. Vlaanderen K. The agile requirements refinery: Applying SCRUM principles to software product management. *Information and Software Technology*. 2011. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584910001539> (дата звернення: 09.10.2020).

#### REFERENCES:

1. Brede Moe N. (2010) A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project. *Information and Software Technology*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584909002043> (accessed 8 October 2020).
2. Hayata T. (2011) A hybrid model for IT project with SCRUM. *International Conference on Service Operations, Logistics and Informatics*. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5986572> (accessed 8 October 2020).
3. Lei H. (2017) A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736584515301599> (accessed 9 October 2020).
4. Srivastava A. (2017) SCRUM model for agile methodology, *International Conference on Computing, Communication and Automation (ICCCA)*. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8229928> (accessed 9 October 2020).
5. Vlaanderen K. (2011) The agile requirements refinery: Applying SCRUM principles to software product management. *Information and Software Technology*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950584910001539> (accessed 9 October 2020).