

**Фендьо Олена** 

кандидат технічних наук, доцент,

м. Київ, Україна

[olena.fendyo@gmail.com](mailto:olena.fendyo@gmail.com)

## **ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ EDUSCRUM У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС**

***Анотація.** Стисло досліджено еволюцію та сутність методології Scrum, проаналізовано можливість інтеграції EduScrum у навчальний процес з метою підвищення якості освіти шляхом удосконалення методів навчання. Висвітлено ключові аспекти EduScrum, включаючи розподіл ролей членів проєктної команди, планування спринтів та артефакти. Визначено, що впровадження методології EduScrum у навчальний процес сприятиме особистісному розвитку здобувачів освіти, їх залученню до усвідомленої та активної участі у навчанні, а також допоможе в набутті актуальних soft skills компетентностей.*

***Ключові слова:** методологія, гнучке управління, Agile, Scrum, EduScrum у вищій освіті.*

***Annotation.** The evolution and essence of the Scrum methodology have been succinctly examined, and the possibility of integrating EduScrum into the educational process to enhance the quality of education by improving teaching methods has been analyzed. The key aspects of EduScrum, including the distribution of roles within the project team, sprint planning, and artifacts, have been highlighted. It has been determined that the implementation of the EduScrum methodology in the educational process will contribute to the personal development of education seekers, their*

*engagement in conscious and active participation in learning, as well as the development of relevant soft skills competencies.*

**Key words:** *methodology, flexible management, Agile, Scrum, EduScrum in higher education.*

**Вступ.** На сьогодні вельми важливими постають питання методології Scrum та можливості інтеграції EduScrum у навчальний процес. Це робиться для підвищення якості освіти шляхом удосконалення методів навчання. Впровадження методології EduScrum у навчальний процес повинно сприяти особистісному розвитку здобувачів освіти, їх залученню до усвідомленої та активної участі у навчанні. Тому обрана тема дослідження є актуальною.

**Мета статті** – розкрити впровадження методології EduScrum у навчальний процес.

**Результати дослідження.** *Еволюція методології Scrum.* Методологія Scrum є комплексною методологією для розробки та постійного удосконалення складних проєктів, особливо в ІТ-сфері, яка сприяє оптимальному управлінню проєктом та досягненню максимальної продуктивності залучених учасників [1- 3]. Як одна з найпоширеніших методологій, що ґрунтується на цінностях і принципах гнучкого управління Agile, задекларованих у 2001 р. в документі Agile Manifesto («Маніфест гнучкої методології розробки програмного забезпечення») [4; 5], Scrum залишається актуальним завдяки своїй здатності швидко адаптуватися до змін та гнучко реагувати на нові вимоги. Крім того, Scrum є ефективним у контексті командної роботи, де всі члени команди, відповідно до своїх ролей, активно беруть участь у виконанні завдань проєкту, об'єднуються навколо спільної мети та узгоджують свої дії.

Методологія Scrum вперше була представлена авторами Хіротака Такеучі (Hirotaka Takeuchi) та Ікуджиро Нонака (Ikujiro Nonaka) у статті «Розробка нового продукту. Нові правила гри» (англ. «New New Product Development Game») у 1986

році, де досліджувався новий підхід до розробки продуктів [6]. Цей підхід відрізнявся від традиційної послідовної каскадної моделі «Waterfall model» [7] та був спрямований на збільшення гнучкості, швидкості та інтегрованого підходу до розробки продуктів, які є ключовими аспектами для успішної діяльності компаній в умовах існуючого конкурентного середовища.

Еволюція Scrum отримала продовження у 1995 р., коли автори Джефф Сазерленд (англ. Jeffrey Victor Sutherland) та Кен Швабер (англ. Ken Schwaber) опублікували статтю «Scrum Development Process» [8], у якій представили Scrum як гнучкий фреймворк, спрямований на ефективне управління складними та непередбачуваними процесами розробки програмного забезпечення, які для успішного завершення потребують гнучкого та адаптованого підходу. За допомогою Scrum продукти створювались у серії фіксованих коротких ітерацій, визначених як спринти. Протягом цих інтервалів команди мали час для розробки програмного забезпечення, і в кінці кожного спринту повинні були представити результат. Використання коротких ітерацій та швидкого зворотнього зв'язку по завданнях, дозволяло отримати високі показники ефективності роботи команди над проектом.

У 2011 році ці ж автори розробили та представили посібник зі Scrum (англ. «The Scrum Guide»), який містить офіційне визначення методу та інструкції щодо його застосування [9]. Робота над серією оновлень цього посібника триває і досі.

**Scrum в освіті.** Scrum демонструє свою ефективність у різних сферах діяльності [1; 10; 11] і на сьогодні все більше фахівців знаходять способи його застосування і в інших галузях. Зокрема, науковці працюють над способами адаптації Scrum до освітнього контексту.

Останнім часом відбувається інтенсивний розвиток та впровадження EduScrum як інноваційної методики організації процесу навчання з метою підвищення якості освіти та створення командної взаємодії серед здобувачів освіти для ефективного засвоєння навчального матеріалу. Ця технологія була

вперше представлена у 2015 році засновником EduScrum Віллі Вейнандсом (англ. Willy Wijnands) і мала схожість зі звичайним Scrum процесом, але була адаптована до освітнього середовища для викладання будь-якої дисципліни на будь-якому рівні освіти [12; 13].

Оскільки EduScrum впроваджує концепції та підходи Scrum у сферу освіти, він є перспективним для стимулювання автономної мотивації здобувачів освіти до навчання, об'єднання студентської спільноти у команди та посилення їх відчуття відповідальності, співпраці та залученості у навчальний процес.

Важливо зазначити, що інноваційний розвиток освітньої організації характеризуються використанням принципово нових інноваційних технологій як в освітній, так і в управлінській діяльності та передбачає впровадження комплексу нововведень для підвищення якості надання освітніх послуг та конкурентоспроможності закладу освіти. Методи і форми реалізації інноваційної діяльності характеризуються обґрунтованістю, системністю та спрямовані на досягнення запланованого результату. Ознаки проектної технології в освіті включають спрямованість на розвиток пізнавальних навичок, уміння самостійно планувати професійний розвиток, орієнтацію в інформаційному просторі та уміння узагальнювати й інтегрувати знання з різних джерел у процесі навчання [14; 15].

Основна концепція EduScrum полягає у переході від традиційних методів до навчання, які базуються на передачі знань, до інноваційних методів, спрямованих на генерацію знань шляхом активного та проектно-спрямованого навчання. Цей підхід також включає усвідомлене засвоєння нового матеріалу здобувачами освіти шляхом активної взаємодії з іншими учасниками навчального процесу, при цьому відповідальність за процес навчання переходить від педагога до здобувачів освіти [12; 14].

Педагоги в свою чергу виступають у ролі фасилітаторів, тренерів та лідерів, дозволяючи студентам працювати динамічним, цілеспрямованим та ефективним

способом. Такий підхід сприяє розкриттю потенціалу здобувачів освіти, підвищенню їх залученості до активної участі у власному навчальному процесі, у межах встановлених навчальних стандартів, розвиває навички та підтримує культуру постійного навчання та удосконалення, а також дозволяє самостійно формувати освітні орієнтири, брати на себе відповідальність за їхні результати [12; 16].

*EduScrum базується на принципах методології Scrum і передбачає:*

1. *Розподіл ролей.* Цей етап передбачає, що здобувачі освіти для виконання завдань та проектів на засадах самоорганізованості формують команди, оптимально – групи до чотирьох чоловік, які мають на меті ітеративно та поетапно працювати над навчальними цілями та набувати результати навчання. До складу команди (Scrum Team) обов'язково входить викладач, який має роль власника продукту (Product Owner) та відповідає за досягнення максимальної якості проекту, а також визначає, що необхідно вивчити, контролює та оцінює студентів. Команда обирає свого лідера (eduScrum Master), який допомагає усім працювати злагоджено та оптимально. Команди самостійно розподіляють завдання серед своїх членів, приймають рішення на основі наявних знань або практичного досвіду, співпрацюють з іншими командами та викладачем.

2. *Планування подій або спринтів (sprint) в освітньому контексті.* Завдання в EduScrum розглядаються як події з обмеженим часом, з максимальним терміном виконання і розроблені для забезпечення критичної прозорості та перевірки. Таким чином, спринти – це набори завдань, логічно організованих для досягнення навчальних цілей. Реалізується спринт через: планування спринту (Sprint Planning), щоденні зустрічі (Daily Scrum), огляд спринту (Sprint Review) та ретроспективу спринту (Sprint Retrospective). Використання Scrum дошки дозволяє розподілити набори завдань і робіт за статусом «Зробити», «В процесі», «Зроблено», що сприяє прозорості процесів та візуалізації прогресу спринта. Спринти не можна скасувати або змінити, обов'язковим є оцінка проходження

спринту, аналіз процесів роботи та визначення шляхів їх покращення, що дозволить команді перейти до реалізації наступного спринту.

3. *Артефакти (Scrum Artifacts)* – це ключові елементи, які відображають принцип роботи або цінність роботи і створюються командою під час роботи над проектом. Вони розробляються для того, щоб надати командам студентів максимальну кількість інформації, необхідної для досягнення навчальних цілей і переведення їх у статус зроблено. Включають: беклог продукту (Product Backlog), беклог спринту (Sprint Backlog) та інкремент. Беклог продукту є впорядкованим списком вимог до продукту, беклог спринту – це перелік завдань, які команда планує виконати під час спринту, а інкремент – це завершена частина продукту, що готова до використання.

4. *Принципи*, які передбачають: *прозорість (Transparency)*, коли усі аспекти процесу є зрозумілими для всіх учасників, а критерії оцінки є прозорими та відкритими; *інспекцію (Inspection)*, що полягає в регулярній перевірці артефактів та прогресу навчання для своєчасного виявлення відхилень; *адаптацію (Adaptation)*, що має на меті внесення змін у процес навчання та коригування роботи на основі результатів інспекцій, що дозволяє оптимізувати роботу та досягнути цілей [12; 14; 17].

Інтеграція гнучкого підходу Eduscrum у вищу освіту можлива шляхом поєднання практичного та проєктного навчання та передбачає: планування самостійної роботи здобувачів освіти з урахуванням їхніх індивідуальних характеристик та складності завдань; розбиття основної цілі та вимог проєкту на окремі завдання, що в подальшому розподіляються між членами команди; поетапний самоконтроль здобувачів освіти у виконанні завдань та контроль викладача; підбиття підсумків та обговорення результатів навчальної діяльності у рамках реалізації навчально-творчого проєкту.

**Висновки.** Отже, використання EduScrum в освітньому процесі закладів вищої освіти сприяє особистісному розвитку здобувачів освіти, збільшує почуття

впевненості, розвиває soft skills компетентності, зокрема комунікативні навички, критичне мислення, здатність до командної роботи та колаборація, підвищує мотивацію до навчання.

### Список використаних джерел

1. Борисов О. В., Данченко О. Б., Харута В. С. Технологія вибору ефективної методології управління IT-проектом. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. Сер.: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. 2022. № 2(6). С. 7-13. DOI: [10.20998/2413-3000.2022.6.2](https://doi.org/10.20998/2413-3000.2022.6.2).

2. Джефф Сазерленд. Scrum : Навчись робити вдвічі більше за менший час. Перекладено за виданням Sutherland J. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. New York: Random House, 2014. 256 р. Пер. з англ. Я. Лебедевка. Харків: КСД, 2022. 280 с.

3. Фендьо О.М. Управління IT-проектами з використанням гнучких методологій Agile, Scrum, Kanban. *Зб. наук. праць III Міжнар. наук.-практ. конф. «Дистанційна освіта: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти»*. Київ, Національний авіаційний університет. *Дистанційна освіта: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти* № 2 (2023). С. 419 - 425. DOI: [10.18372/2786-5495.1.17349](https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17349)

4. Agile Manifesto. Manifesto for Agile Software Development, 2001. URL: <http://agilemanifesto.org> (дата звернення: 01.05.2024).

5. Мартін Роберт. Чистий Agile: назад до основ / пер. з англ. В. Луненко. Харків : Вид-во «Ранок» : Фабула, 2021. 224 с.

6. Hirotaka Takeuchi, Ikujiro Nonaka. New New Product Development Game. January 1986. URL: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game> (дата звернення: 01.05.2024).

7. Royce W. Managing the Development of Large Software Systems: Concepts and Techniques. *Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering*. March 1987. P. 328–338. URL : <https://dl.acm.org/doi/10.5555/41765.41801> (дата звернення: 01.05.2024).

8. Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff; Patel, D.; Casanave, C. Scrum Development Process. *OPSLA Business Object Design and Implementation Workshop*. 1997. P. 117-134. DOI :[10.1007/978-1-4471-0947-1\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0947-1_11). ISBN [978-3-540-76096-2](https://www.isbn-international.org/product/978-3-540-76096-2).

9. Ken Schwaber & Jeff Sutherland. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. URL : <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100> (дата звернення: 02.05.2024).

10. Ken Schwaber. *Agile Project Management with Scrum*. Microsoft Press, January. 2004, 163 pp. ISBN [0-7356-1993-X](https://www.isbn-international.org/product/0-7356-1993-X)

11. Прочухан Д. В. Формування професійної комунікативної компетентності під час проектно-орієнтованого навчання в умовах використання методології Scrum. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Сер. : Системний аналіз, управління та інформаційні технології. 2019. № 2. С. 29-33. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vcpisa\\_2019\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vcpisa_2019_2_7) (дата звернення: 02.05.2024).

12. Керівництво по eduScrum. Правила гри. А Делій, Р. Золінген, В. Вейнандс. Ред. Д. Сазерленд / перекл. В. Ю. Соколов, ред. перекл. В. Л. Бурячок. Версія 1.2. Київ : КУБГ, 2019. 36 с.

13. Вейнандс Віллі. Надихніться, щоб розпочати використання інноваційного підходу SCRUM в освіті. EdCamp 2017. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=VYd7bya6d3M> (дата звернення: 02.05.2024).

14. Ануфрієва О.Л. Використання Eduscrum у викладанні економічних дисциплін. *Вісник післядипломної освіти*. Сер.: Соціальні та поведінкові науки. Вип. 15(44). 2021 С. 126-146. DOI : [10.32405/2522-9931-2021-15\(44\)-126-146](https://doi.org/10.32405/2522-9931-2021-15(44)-126-146)

15. Проектний менеджмент для інноваційного розвитку освітніх організацій України: навч. посіб. для підготовки магістрів за спеціалізаціями «Управління



навчальним закладом» та «Управління проектами», підвищення кваліфікації слухачів, керівників навчальних закладів / З.В. Рябова, А.Б. Єрмоленко, Т.А. Махиня та ін.; за заг. ред. академіка В.В. Олійника, маг. Ф. Фреха; НАПН України, ДВНЗ «Ун-т менедж. освіти»; КультурКонтакт Австрія. - Київ : 2016. 118 с.

16. P. Salza, P. Musmarra, and F. Ferrucci. Agile Methodologies in Education. 2019. P. 25–45. URL : <https://cutt.ly/Niu2nzk> (дата звернення: 01.05.2024).

17. Sutherland J. Agile Can Scale : Inventing and Reinventing SCRUM in Five Companies. *Cutter IT Journal* 14, № 12 (2001). P. 5-11.