

as a pedagogical technology, involving a set of content-based, technological, and structurally coordinated actions, operations, and procedures for the study of various educational components, based on interdisciplinary connections in order to enhance the professional training of future specialists. The study demonstrates that clarifying and specifying the essential features of the processes under consideration contributes to their more coordinated interaction and opens up new opportunities for analysis and generalizations of scientific research on the specified issues.

Key words: integration of education, integrative approach in higher education, integrated learning in higher education, integrative learning technologies, globalization, internationalization, technologization, interdisciplinary connections, integration processes.

Дата надходження статті: 18.11.2025 р.

Прийнято до публікації: 10.12.2025 р.

Опубліковано: 16.01.2026 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Онищенко Н. П.

УДК 378.147:004.4

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi61.702>

Шапран Ю. П.*,

orcid.org/0000-0002-4176-7502

Жирова Т. О.*,

orcid.org/0000-0001-8321-6939

ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПРИНЦИПІВ AGILE-МЕТОДОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

У статті здійснено педагогічне усвідомлення та інтерпретацію цінностей і принципів Agile-методології в контексті фахової підготовки майбутніх ІТ-фахівців у закладах вищої освіти України. Вихідним положенням є трактування Agile не як набору окремих інструментів (подій Scrum, візуальних дошок чи шаблонів), а як ціннісно-принципової рамки, здатної забезпечити організацію навчання в умовах високої динаміки змін, невизначеності вимог та швидкого оновлення технологій. Уточнено дидактичний зміст категорії «замовник» у принципах Agile: для вищої ІТ-освіти це студент як суб'єкт професійного становлення та ринок праці, що визначають очікування до компетентнісного профілю випускника. Показано, що освітня «цінність» і «працюючий інкремент» детермінуються через демонстрованих результатів навчання, які узгоджені з освітнім стандартом й освітньо-професійною програмою, через верифіковані професійні артефакти (інкременти програмного продукту, технічні рішення, тестові конструкти, мінімально достатня документація, презентація / захист рішення).

На основі аналізу сучасних досліджень Agile learning сформульовано освітні цінності Agile та подано педагогічну інтерпретацію 12 принципів Agile, релевантну підготовці ІТ-фахівців, з акцентуванням на ітеративність, регулярний зворотний зв'язок, командну самоорганізацію, вимоги до якості та рефлексивне вдосконалення. Визначено перспективи подальших досліджень щодо емпіричної перевірки ефективності Agile-орієнтованого навчання і розроблення індикаторів його реалізації у змішаних та дистанційних форматах діяльності ЗВО.

Ключові слова: Agile-методологія, принципи Agile, цінності, підготовка майбутніх ІТ-фахівців, інкремент, зворотний зв'язок, самоорганізація.

*© Шапран Ю. П.

*© Жирова Т. О.

Постановлення проблеми. Розвиток цифрової трансформації економіки й суспільства детермінує зростання потреби у фахівцях ІТ-галузі, які спроможні ефективно працювати в умовах високої динаміки змін, невизначеності вимог і швидкого оновлення технологій. Аналіз ринку праці щодо розроблення програмного забезпечення демонструє, що роботодавець очікує фахівців, які володіють не лише технічними знаннями, а й сформованістю таких характеристик, як адаптивність, відповідальність, здатність до самоорганізації, командної взаємодії, регулярного отримання та використання зворотного зв'язку, орієнтації на цінність продукту та результату [2].

Водночас у закладах вищої освіти (ЗВО) підготовка майбутніх ІТ-фахівців переважно зберігає ознаки лінійної організації навчання – домінування репродуктивних видів діяльності, відкладене оцінювання результатів, фрагментарність проєктної роботи, недостатню інтенсивність комунікації між учасниками освітнього процесу та обмежені можливості оперативного коригування освітніх траєкторій. За таких умов складно забезпечити узгодження між очікуваними результатами навчання та реальними вимогами професійної діяльності в ІТ-сфері, що безпосередньо знижує готовність випускників до роботи в сучасних командних і проєктних форматах.

Одним із перспективних напрямків подолання зазначених суперечностей є використання Agile як методологічної рамки організації освітнього процесу, зорієнтованої на ітеративність, прозорість, ціннісний підхід до результату, партнерську взаємодію та готовність сприйняття змін. Проте в педагогічній теорії і практиці залишається недостатньо визначеною проблема інтерпретації цінностей та принципів Agile-методології в освітньому контексті фахової підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Аналіз досліджень. Проблематика впровадження Agile-методології у вищій освіті та професійній підготовці, зокрема майбутніх ІТ-фахівців, активно розвивається як в українському, так і в міжнародному науковому дискурсі. В українських публікаціях О. Демидовича та А. Карапетян Agile розглядається крізь призму динамічної адаптивності, співпраці, регулярного зворотного зв'язку та рефлексії, що детермінує суб'єктність студента, його відповідальність за результати навчання [1]. Питанням упровадження гнучких методів у ЗВО присвячено праці таких науковців, як О. Глазунова, Т. Волошина, О. Пархоменко, І. Гарко, М. Пирог, В. Міронова та ін.

У міжнародних дослідженнях простежується тенденція до педагогічної інтерпретації цінностей Agile, де запропоновано «Agile Manifesto for Teaching and Learning», у яких пріоритетними визначено адаптивність, колаборацію, досягнення результатів навчання, студентсько-кероване дослідження та безперервне вдосконалення [5].

Водночас М. Нойман та Л. Бауман емпірично обґрунтовують моделі інтеграції eduScrum у ЗВО з опорою на реальні проєкти від індустріальних партнерів і командну самоорганізацію [7], а Дж. Г. Шарп, А. Мітчелл та Г. Ланг здійснили систематизацію підходів до Agile-навчання в ІТ/ІС-освіті.

Також варто звернути увагу на роботи таких науковців, як В. Тарімо, Авіла Д. Тамайо, А. Сармешан, П. Фітсіліс, В. Дамасіотіс, Е. Боті та ін., які обґрунтовують можливості Agile як педагогічного підходу до проєктноорієнтованого та командного навчання у ЗВО, висвітлюють досвід упровадження Scrum чи eduScrum і Agile-практик, а також окреслюють умови формування готовності студентів до професійної діяльності через самоорганізацію, ітеративну роботу, системний зворотний зв'язок і безперервне вдосконалення освітнього процесу.

Зважаючи на наявність різнопланових досліджень від концептуальних маніфестів до практикозорієнтованих кейсів упровадження та оглядових узагальнень, у науковому просторі все ще відчутний дефіцит цілісного зіставного аналізу того, як саме цінності й принципи Agile трансформуються в педагогічні принципи, які є найбільш релевантними для системної підготовки майбутніх ІТ-фахівців у реаліях українських ЗВО.

Метою статті є здійснення аналізу цінностей і принципів Agile-методології їх трансформації в педагогічні принципи професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців, виокремлення найбільш релевантних для системного впровадження в умовах українських ЗВО.

Викладення основного матеріалу. У межах цієї статті педагогічну інтерпретацію принципів Agile-методології розуміємо як їх дидактичне переусвідомлення та переклад через нормативні орієнтири організації освітнього процесу, що безпосередньо впливають на проєктування змісту, форм навчання, взаємодію та оцінювання результатів. Вихідною позицією є припущення, що Agile-методологію в освіті доцільно розглядати не лише як набір процедур або інструментів, а як ціннісно-принципову рамку, спроможну забезпечити ітеративність навчання, прозорість прогресу, системний зворотний зв'язок, командну самоорганізацію та готовність до змін. Відповідно подальший виклад результатів дослідження спрямовано на зіставлення базових принципів Agile з потребами професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців і виокремлення тих педагогічних інтерпретацій, які є найбільш придатними для системного впровадження в умовах українських ЗВО.

Базовим нормативним ядром Agile є «Маніфест гнучкої розробки програмного забезпечення», у якому сформульовано чотири цінності та дванадцять принципів, що визначають логіку організації діяльності в умовах невизначеності вимог і динамічних змін [6]. До ключових цінностей Agile віднесено такі: люди та взаємодія важливіші за процеси та інструменти; робоче програмне забезпечення важливіше за вичерпну документацію; співпраця із замовником важливіша за узгодження контрактів; реагування на зміни важливіше за слідування плану [або]. Зазначені цінності визначають аксіологічний вектор Agile і дозволяють розглядати його не як набір процедур, а як принципову організаційну логіку діяльності, спрямовану на створення цінності та безперервне вдосконалення. Принципи Agile конкретизують ці цінності через вимоги до організації процесу [там само]. У педагогічному вимірі вони означають орієнтацію на студентоцентрованість взаємодії, продукування навчальних артефактів (інкрементів), сталі партнерства зі стейкхолдерами освітнього процесу та адаптивність освітнього дизайну.

Важливість такого переусвідомлення посилюється тим, що підготовка майбутніх ІТ-фахівців сьогодні відбувається в умовах радикальної невизначеності й швидкозміненості вимог: від інтеграції засад сталого розвитку і нових регуляторних підходів до стрімкого впливу штучного інтелекту та автоматизації етапів життєвого циклу ПЗ. Усі ці чинники об'єктивно підвищують значущість підходів, що підтримують адаптивність, ітеративність і системний зворотний зв'язок, тобто узгоджуються з логікою Agile.

Попри відносно стабільне нормативне ядро Agile, у професійній та академічній літературі фіксується термінологічна варіативність: «agile», «agile methods», «agile framework», «agile methodology» тощо використовуються неоднозначно. Аналіз першоджерел і найбільш цитованих оглядових праць дозволяє пояснити цю неузгодженість через розмежування рівнів опису: від світоглядно-нормативного (цінності, принципи, «спосіб мислення») до інструментально-процедурного (фреймворки, практики, техніки).

У першоджерелі Agile постає як сукупність цінностей і принципів організації роботи в умовах високої невизначеності вимог, що надалі конкретизуються у фреймворках і практиках без прив'язки до одного «єдиного» процесу [6]. Водночас у роз'яснювальних матеріалах Agile Alliance Agile описується як загальний термін для набору фреймворків і практик, що базуються на цінностях і принципах Маніфесту; паралельно вживаються формулювання «Agile-методологія» та «Agile як спосіб мислення» [Помилка! Джерело посилання не знайдено.].

Термін Agile learning фіксується й у міжнародних ініціативах та дослідженнях як позначення адаптивного, ітеративного, студентоцентрованого підходу з короткими

циклами роботи, швидким фідбеком і активною співпрацею учасників освітнього процесу [1; 4].

Із метою уникнення термінологічної неузгодженості у статті термін «Agile-методологія» використовуємо в узагальненому значенні як методологічну основу організації командної діяльності та керованих змін в освітньому процесі, тобто систему цінностей, принципів і підходів, що підтримує адаптивність, ітеративність і рефлексивне вдосконалення. Практична реалізація цієї основи в навчанні забезпечується застосуванням конкретних agile-фреймворків і практик, що є інструментальним рівнем упровадження методології та конкретизують процедури планування, взаємодії, рефлексії й оцінювання результатів навчання.

У дослідженнях із проблематики Agile-методології в освіті простежується практика цілеспрямованого «мапування» цінностей і принципів Agile на відповідники освітнього середовища. Так, в оглядовій праці П. Сальца, П. Мусмарра, Ф. Ферруччі обґрунтовано, що Agile в навчанні може бути операціоналізовано через узгодження орієнтирів Agile Manifesto з освітніми процесами та результатами навчання [8]. Автори демонструють відповідність цінностей Маніфесту таким освітнім акцентам: пріоритет студентів і взаємодії над традиційними процесами й інструментами; пріоритет «робочих» навчальних результатів чи проєктів над надмірною документацією; співпраця студента і викладача над жорстко фіксованими планами; реагування на зворотний зв'язок замість слідування попередньо заданому плану. У межах цієї логіки принципи Agile у педагогічній площині набувають значення орієнтирів, що забезпечують короткі цикли роботи, частий фідбек, регулярну взаємодію учасників освітнього процесу, рефлексію та коригування освітньої діяльності [10].

Зазначені автори узагальнили «освітні» цінності Agile таким чином: студенти понад традиційні процеси та інструменти; робочі проєкти понад вичерпну документацію; співпраця студента з викладачем понад жорсткі навчальні плани; реагування на зворотний зв'язок, а не просто слідування плану [10, с. 7]. Відповідно інтерпретація принципів зосереджується на підготовці студента до самоорганізації, роботі короткими проміжками з частим зворотним зв'язком, ітеративній взаємодії між викладачем і студентами, створенні підтримувального середовища, пріоритеті «працюючих» результатів як показника прогресу, розвитку навчання впродовж життя, увазі до якості та дизайну, принципі простоти, командній самоорганізації та регулярній рефлексії з коригуванням діяльності [там само, с. 9]. Отже, «педагогічна інтерпретація» у цьому контексті фактично означає перенесення нормативних орієнтирів Agile у площину дидактичних рішень: від проєктування змісту й організації взаємодії до форматів оцінювання та підтримки прогресу студентів.

У роботі Д. Попа педагогічна інтерпретація agile-орієнтирів конкретизується через поняття Agile learning, яке автор визначає як перенесення методів гнучкої проєктної роботи (передусім Scrum) у навчальні процеси. Підкреслюється, що Agile learning реалізується інкрементно та через ітеративний дизайн, який чергує фази «навчання» і «виконання» (learning & doing), тоді як викладач переважно виконує роль супроводу й підтримки навчання. У «критичному визначенні» Agile learning учений виокремлює безперервну адаптивність навчання до прогресу й потреб студентів, швидкий зворотний зв'язок та ітерації, колаборативність як основу досягнення освітніх цілей і акцент на прикладних уміннях, необхідних у динамічних контекстах [8, с. 94-95].

Беручи до уваги працю С. Пеха «Agile schools: How technology saves education», Д. Попа джерелом формування «Agile Education Manifesto» (також відомого як Agile Schools Manifesto) та цінностями Agile в педагогічній площині розглядає такі пріоритети: індивіди та взаємодія важливіші за процеси та інструменти; змістовне (значуще) навчання – за вимірювання навчання; співпраця всіх залучених – за постійне узгодження; реагування на зміни – за слідування плану. У трактуванні Д. Попа Agile в освіті постає не лише як теоретична ідея, а як практично зорієнтований підхід до організації навчання,

який спрямований на узгодження освітнього процесу з реальними потребами здобувачів освіти та вимогами мінливого освітнього середовища, що передбачає високу адаптивність і залученість учасників навчання [там само, с. 96-100].

Отже, підхід Д. Попа демонструє типовий механізм трансформації нормативного ядра Agile в педагогічні принципи: по-перше, цінності Agile Manifesto переозначуються як пріоритети освітньої взаємодії та якості навчального досвіду (через Agile Education Manifesto); по-друге, принципи Agile конкретизуються вимогами ітеративної організації навчання, перерозподілу ролей та процедур оперативного зворотного зв'язку й адаптації. Результатом такого «дидактичного перекладу» є формування набору педагогічних орієнтирів (принципів організації взаємодії, проектування навчальних завдань, оцінювання прогресу та рефлексивного вдосконалення), що може бути використано як аналітична основа порівняння різних підходів до Agile-навчання. Із метою виокремлення найбільш релевантних цінностей і принципів Agile зацентруємо увагу на інших дослідженнях науковців.

Попри те, що у Д. Попа здійснено дидактичне мапування agile-орієнтирів, її інтерпретація значною мірою вибудовується через ціннісне переозначення (Agile Education Manifesto) та узагальнення ключових рис agile learning. Для зіставлення звернемося до роботи [Помилка! Джерело посилання не знайдено.], де мапування 12 принципів Agile Manifesto подано послідовно, принцип до принципу, із чітким окресленням педагогічного змісту кожного з них. Це надає змогу конкретизувати дидактичні орієнтири (інкрементність результатів, регулярний зворотний зв'язок, командна самоорганізація, увага до якості та рефлексія) і надалі виокремити найбільш релевантні у процесі підготовки майбутніх ІТ-фахівців ЗВО.

У роботі В. Нікулеску, Д. Сучіу, Д. Буфнеа інтерпретація Agile-принципів в освітньому контексті вибудовується навколо ідеї частого отримання навчальних результатів та їх оцінювання за зрозумілими критеріями прийнятності, що переводить фокус із формальної звітності на демонстрований прогрес здобувачів освіти. Науковці підкреслюють доцільність організації навчання за короткими інтервалами з регулярним зворотним зв'язком і коригуванням вимог до завдань відповідно до динаміки групи, а також розкривають значення самоорганізації студентських команд як умови формування відповідальності й професійної взаємодії. Окремо наголошено на наскрізній увазі до якості навчальних артефактів і регулярній рефлексії учасників освітнього процесу, яка є механізмом безперервного вдосконалення навчальної діяльності та її результатів.

Попри зовнішню подібність перефразувань принципів, зіставлення показує різні акценти педагогічної інтерпретації agile-методології. У С. Пеха домінує ціннісно-системний ракурс, у якому «замовником» є діти та їхні сім'ї, а ключовим критерієм прогресу є meaningful learning. У В. Нікулеску та ін. принципи структуровано перенесено на рівень організації університетського навчання: у фокусі важливими є досягнення навчальних результатів, колаборативне навчання, самоорганізація та рефлексія. Натомість Д. Попа, зберігаючи загальну логіку мапування, підсилює цифрово-дидактичний вимір і роль тьютора як супроводу, акцентуючи персоналізацію темпу й потреб, а також розуміння прогресу через проходження цілісного навчального досвіду. Саме ці відмінності у «точках наголошення» є підставою для подальшого добору принципів, найбільш релевантних для підготовки майбутніх ІТ-фахівців у ЗВО.

У контексті фахової підготовки майбутніх ІТ-фахівців у ЗВО доцільно уточнити інтерпретацію категорії «замовник» у принципах Agile. У вищій ІТ-освіті «замовником» у дидактичному сенсі насамперед є студент як суб'єкт професійного становлення, а також ринок праці чи професійна спільнота, що детермінують очікування до компетентнісного профілю випускника. Відповідно «цінність» і «працюючий інкремент» доцільно трактувати не як абстрактне «meaningful learning», а як демонстровані результати навчання, що узгоджуються з освітнім стандартом і освітньо-професійною програмою:

сформованість визначених компетенцій, досягнення програмних результатів навчання та здатність створювати перевірювані професійні артефакти (наприклад, робочі фрагменти програмного продукту, технічні рішення, тестові артефакти, документацію достатнього рівня, презентацію рішення). Така інтерпретація дозволяє операціоналізувати agile-принципи через вимоги до змісту й оцінювання: кожен навчальний цикл має завершуватися «інкрементом» із чіткими критеріями прийнятності, а зворотний зв'язок – має бути механізмом коригування траєкторії до досягнення стандартних і програмних результатів підготовки.

Виходячи з наведеного уточнення щодо «замовника» та розуміння «цінності» як демонстрованих програмних результатів навчання, у подальшому сформулюємо освітню інтерпретацію цінностей і принципів Agile-методології для підготовки майбутніх ІТ-фахівців у ЗВО України. При цьому мають бути враховані типові умови українських університетів (обмеженість часу й ресурсів, різнорівнева підготовка студентів, поєднання очного та дистанційного форматів, потреба прозорого оцінювання) та професійно-галузеві особливості ІТ-підготовки (проектно-командна робота, швидка зміна технологій, важливість якості, безпеки й етики даних тощо).

Отже, виокремлюємо такі цінності Agile у підготовці ІТ-фахівців:

1. *Студенти та взаємодія – понад формалізованими процедурами й інструментами* (цінність означає, що ключовим ресурсом навчання є людська взаємодія: пояснення, діалог, командна робота, взаємонавчання, наставництво, рефлексія; процедури та залишаються важливими, але вони мають допомагати взаємодії, а не підміняти її; для ЗВО України важливими є гнучкість у виборі форм комунікації (очна/синхронна/онлайн), підтримка командної динаміки в різнорівневих групах і зменшення «бюрократичного шуму»);

2. *Демонстрований результат – понад надмірною звітністю* (переорієнтація на валідні результати, які можна показати, протестувати, обговорити й удосконалити; у підготовці ІТ-фахівця такими результатами є професійні артефакти – фрагмент програмного продукту, прототип, репозиторій із кодом, тестові артефакти, технічне розв'язання, мінімально достатня документація тощо; звітність і документація мають бути достатніми і підпорядкованими визначеній меті);

3. *Партнерська співпраця зі стейкхолдерами – понад жорстко фіксованими домовленостями* (перехід від моделі «викладач задав – студент виконав» до моделі спільного проектування цінності: уточнення очікувань, критеріїв прийнятності, формату результату, пріоритетів; співпраця із стейкхолдерами; зближення із ринком праці);

4. *Адаптація на основі зворотного зв'язку – понад сліпим слідуванням плану* (силабус, календар, перелік тем є орієнтирами здатності освітнього процесу коригувати на підґрунті фактичних даних щодо розвитку студентів, їх типових помилок, результатів проміжних демонстрацій, фідбеку від команди / викладача / стейкхолдерів).

У процесі проведеного дослідження, беручи до уваги вищенаведені цінності, було виокремлено такі принципи agile-методології в педагогічній інтерпретації для ЗВО ІІІ галузі:

1) *цінність для «замовника» через ранні й безперервні інкременти*: пріоритетом є безперервне формування професійної готовності студентів через демонстрування результатів, їх регулярне вдосконалення за фідбеком;

2) *готовність до змін у вимогах до завдань і результаті*: зміни в умовах чи вимогах курсу (темпи групи, технології, інструменти, контекст безпеки чи етики) сприймаються як норма; курс адаптується так, щоб зміни підвищували освітню цінність, а не руйнували логіку навчання;

3) *надмірне постачання «працюючих» результатів у коротких циклах*: навчання організується через короткі ітерації, кожна з яких завершується оцінювальним артефактом (код/модель/тест-артефакт/прототип/демо);

4) *регулярна взаємодія викладача та студентів як умова керованого прогресу*: підтримується систематична комунікація (консультації, ревію, опитування), що забезпечує прозорість прогресу і запобігає накопиченню помилок;

5) *опора на мотивацію й автономію студента; створення підтримувального середовища*: студентам надається простір для вибору рішень та відповідальності; викладач забезпечує умови (ресурси, критерії, підтримку), які підсилюють самоорганізацію;

6) *пріоритет прямої комунікації*: перевага надається прямому спілкуванню (очно/синхронно онлайн) із метою уточнення вимог, розв'язання проблем і підтримки командної взаємодії, що є критичним у підготовці до реальних ІТ-проектів;

7) *демонстрований результат – основний показник прогресу*: прогрес вимірюється не обсягом «відвідувань-конспектів», а якістю і завершеністю артефактів, здатністю пояснити розв'язки; оцінювання здійснюється адекватними критеріями прийнятності;

8) *сталий темп навчання і виконання завдань*: навчальне навантаження і темп ітерацій мають бути реалістичними та відтворюваними упродовж семестру, щоб підтримувати якість і запобігати вигоранню;

9) *постійна увага до якості*: якість розглядається як наскрізна вимога, що підсилює гнучкість і готовність до змін;

10) *простота як принцип мінімально достатнього рішення*: здобувачі вищої освіти навчаються робити рішення простими й обґрунтованими – мінімізувати зайву складність, уникати надмірної документації, фокусуватися на суттєвих ознаках досліджуваних явищ;

11) *самоорганізація команд як основа професійної взаємодії*: командна робота базується на саморозподілі ролей і відповідальності, прозорості внеску, взаємній підтримці – із педагогічним супроводом, що забезпечує участь кожного комуніканта;

12) *регулярна рефлексія та поліпшення процесу навчання*: через визначені інтервали студенти й викладач аналізують ефективність взаємодії та результатів (ретроспектива/рефлексія) і фіксують конкретні покращення таких комунікацій у наступних циклах взаємодій.

Розглянуті принципи в поданій педагогічній інтерпретації формують цілісну логіку організації навчання майбутніх ІТ-фахівців: ітеративність і демонстрація результату поєднуються з прозорими вимогами до якості, командною самоорганізацією та регулярною рефлексією. Такий підхід наближає освітній процес до типових практик професійної діяльності в ІТ-проектах (робота короткими циклами, узгодження очікувань зі стейкхолдерами, командна відповідальність, забезпечення якості та безперервне вдосконалення), а відтак дозволяє розглядати agile-цінності й принципи як ефективні дидактичні орієнтири підготовки у ЗВО України.

Висновки. Педагогічна інтерпретація Agile в підготовці майбутніх ІТ-фахівців має сенс лише тоді, коли виходить за межі формального запозичення інструментів і розглядає agile-методологію як систему цінностей і принципів, що задає логіку організації навчання. У такому підході «замовник» в освітньому процесі набуває подвійного змісту: з одного боку, це – студент як активний суб'єкт професійного становлення, із іншого – ринок праці як джерело очікувань до компетентнісного профілю випускника. Саме тому освітня «цінність» й «інкремент» мають бути пов'язані не з абстрактними уявленнями про «корисне навчання», а з демонстрованими результатами навчання. Запропонована система освітніх цінностей і принципів Agile для умов ЗВО України окреслює дидактичні орієнтири, які найбільш адекватно відтворюють логіку реальної ІТ-діяльності. Така інтерпретація створює підстави для більш прозорого проектування навчальних завдань й оцінювання прогресу, а також посилення практичної спрямованості підготовки майбутніх ІТ-фахівців.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною перевіркою впливу agile-орієнтованого навчання на сформованість професійної готовності майбутніх ІТ-фахівців, а також із розробленням індикаторів реалізації agile-принципів в освітньому

процесі та їх узгодженням із програмними результатами навчання. Окремого опрацювання потребують педагогічні умови масштабування таких підходів у змішаному та дистанційному форматі українських ЗВО та механізми залучення зовнішніх стейкхолдерів для валідації навчальних інкрементів і підвищення практичної релевантності підготовки.

Список використаних джерел:

1. Демидович О., Карапетян А. Agile-педагогіка: управління новими світоглядними викликами в освіті через динамічну адаптивність. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 72, т. 1. С. 354–362. DOI: [10.24919/2308-4863/72-1-51](https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-1-51)
2. Жирова Т. Цифрова трансформація суспільства як чинник зростання попиту на IT-фахівців: освітній та ринковий дискурси. *Перспективи та інновації науки*. 2025. № 6(52). С. 398–410. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6\(52\)-398-410](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6(52)-398-410)
3. EFMD Global. *Agile Learning 2020–21: Special Interest Group Report*. Didactica Danubiensis, Vol. 4, No. 1/2024. Pp. 93–103. URL: https://www.efmdglobal.org/wp-content/uploads/20221129_Agile-Learning-SIG-report.final_.pdf
4. Fitsilis P., Damasiotis V., Boti E. *Agile Learning: An Innovative Curriculum for Educators*. Qeios, 2023. DOI: [10.32388/RQX9T9.3](https://doi.org/10.32388/RQX9T9.3)
5. Krehbiel T. C., Salzarulo P. A., Cosmah M. L., Forren J., Gannod G., Havelka D., Hulshult A. R., Merhout J. Agile Manifesto for Teaching and Learning. *The Journal of Effective Teaching*. 2017. Vol. 17, No. 2. Pp. 90–111. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1157450>
6. *Manifesto for Agile Software Development*. URL: <https://agilemanifesto.org/>
7. Neumann M., Baumann L. Agile Methods in Higher Education: Adapting and Using eduScrum with Real World Projects. 2021. 8 p. DOI: [10.48550/arXiv.2106.12166](https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.12166). URL: <https://arxiv.org/abs/2106.12166>
8. Niculescu V., Suci D., Bufnea D. Agile principles applied in learning contexts. *Proceedings of the 3rd International Workshop on Education through Advanced Software Engineering and Artificial Intelligence (EASEAI '21)*, August 23, 2021, Athens, Greece. New York, NY, USA: ACM, 2021. 8 p. DOI: [10.1145/3472673.3473963](https://doi.org/10.1145/3472673.3473963). URL: <https://doi.org/10.1145/3472673.3473963>
9. Popa D. Agile Digital Learning, A New Paradigm in Education. *Didactica Danubiensis*. 2024. Vol. 4, No. 1. Pp. 93–103. URL: <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/DD/article/download/3058/2925/9487>
10. Salza P., Musmarra P., Ferrucci F. Agile Methodologies in Education: A Review. *Agile and Lean Concepts for Teaching and Learning: Bringing Methodologies from Industry to the Classroom* / eds. D. Parsons, K. MacCallum. Singapore : Springer, 2019. Pp. 25–45. DOI: [10.1007/978-981-13-2751-3_2](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2751-3_2). URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2751-3_2
11. Sharp J. H., Mitchell A., Lang G. Agile Teaching and Learning in Information Systems Education: An Analysis and Categorization of Literature. *Journal of Information Systems Education*. 2020. Vol. 31, No. 4. Pp. 269–281. URL: <https://jise.org/Volume31/n4/JISEv31n4p269.html>
12. Agile Alliance. *What is Agile?* URL: <https://www.agilealliance.org/agile101/>

References:

1. Demydovych, O., & Karapetian, A. (2024). Ahile-pedahohika: upravlinnia novymy svitohliadnymy vyklykamy v osviti cherez dynamichnu adaptyvniest [Agile pedagogy: Managing new worldview challenges in education through dynamic adaptability]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 72(1), 354–362. DOI: [10.24919/2308-4863/72-1-51](https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-1-51) [in Ukrainian].
2. Zhyrova, T. (2025). Tsyfrova transformatsiia suspilstva yak chynnyk zrostannia popytu na IT-fakhivtsiv: osvithnii ta rynkovyi dyskursy [Digital transformation of society as a factor in the growing demand for IT specialists: Educational and market discourses]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*, 6(52), 398–410. DOI: [10.52058/2786-4952-2025-6\(52\)-398-410](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-6(52)-398-410) [in Ukrainian].
3. EFMD Global. (2022). Agile learning 2020–21: Special interest group report. Retrieved from https://www.efmdglobal.org/wp-content/uploads/20221129_Agile-Learning-SIG-report.final_.pdf [in English].
4. Fitsilis, P., Damasiotis, V., & Boti, E. (2023). Agile learning: An innovative curriculum for educators. *Qeios*. DOI: [10.32388/RQX9T9.3](https://doi.org/10.32388/RQX9T9.3) [in English].

5. Krehbiel, T. C., Salzarulo, P. A., Cosmah, M. L., Forren, J., Gannod, G., Havelka, D., Hulshult, A. R., & Merhout, J. (2017). Agile manifesto for teaching and learning. *The Journal of Effective Teaching*, 17(2), 90–111. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1157450> [in English].
6. Manifesto for Agile Software Development. Retrieved from <https://agilemanifesto.org/> [in English].
7. Neumann, M., & Baumann, L. (2021). Agile methods in higher education: Adapting and using eduScrum with real world projects. arXiv. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.12166> [in English].
8. Niculescu, V., Suci, D., & Bufnea, D. (2021). Agile principles applied in learning contexts. *Education through Advanced Software Engineering and Artificial Intelligence (EASEAI '21)*, Proceedings of the 3rd International Workshop. New York, NY: ACM. DOI: 10.1145/3472673.3473963 [in English].
9. Popa, D. (2024). Agile digital learning, a new paradigm in education. *Didactica Danubiensis*, 4(1), 93–103. Retrieved from <https://dj.univ-danubius.ro/index.php/DD/article/download/3058/2925/9487> [in English].
10. Salza, P., Musmarra, P., & Ferrucci, F. (2019). Agile methodologies in education: A review. *Agile and lean concepts for teaching and learning: Bringing methodologies from industry to the classroom*. Singapore: Springer. DOI: 10.1007/978-981-13-2751-3_2 [in English].
11. Sharp, J. H., Mitchell, A., & Lang, G. (2020). Agile teaching and learning in information systems education: An analysis and categorization of literature. *Journal of Information Systems Education*, 31(4), 269–281. Retrieved from <https://jise.org/Volume31/n4/JISEv31n4p269.html> [in English].
12. Agile Alliance. What is Agile? Retrieved from <https://www.agilealliance.org/agile101/> [in English].

Shapran Yu. P.,

orcid.org/0000-0002-4176-7502

Zhyrova T. O.,

orcid.org/0000-0001-8321-6939

PEDAGOGICAL INTERPRETATION OF AGILE METHODOLOGY PRINCIPLES IN THE TRAINING OF FUTURE IT SPECIALISTS

The article provides a pedagogical conceptualization and interpretation of the values and principles of Agile methodology in the context of professional training of future IT specialists in Ukrainian higher education institutions. The starting point is to view Agile not as a set of isolated tools (Scrum events, visual boards, or templates) but as a value- and principle-based framework capable of organizing learning in conditions of rapid change, uncertainty of requirements, and fast technological renewal. The didactic meaning of the «customer» category within Agile principles is refined: in higher IT education, the customer is primarily the student as an active subject of professional development, as well as the labour market, which sets expectations for the graduate's competency profile. It is shown that educational «value» and a «working increment» should be defined through demonstrable learning outcomes aligned with the educational standard and the educational-professional programme, as well as through verifiable professional artifacts (increments of a software product, technical solutions, test artifacts, minimally sufficient documentation, and presentation/defence of the solution).

Based on an analysis of recent Agile learning research, the educational Agile values are formulated and a pedagogical interpretation of the 12 Agile principles relevant to IT specialist training is presented, emphasising iterativeness, regular feedback, team self-organization, quality requirements, and reflective improvement. Prospects for further research are identified, including empirical verification of the effectiveness of Agile-oriented learning and the development of indicators for its implementation in blended and distance learning formats in higher education institutions.

Key words: Agile methodology, Agile principles, training of future IT specialists, increment, feedback, self-organization.

Дата надходження статті: 18.11.2025 р.

Прийнято до публікації: 08.12.2025 р.

Опубліковано: 16.01.2026 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Онищенко Н. П.