



КУЛЬТУРОЛОГІЯ, ІСТОРІЯ, ФІЛОЛОГІЯ В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

УДК 378.147-024.87:004.738.5

doi: 10.20998/2227-6890.2025.2.22

Н.В. БАБКОВА, Д.О. ГУЛІЄВА, З.А. КОЧУЄВА, Н.С. УГОЛЬНИКОВА

ДИДАКТИЧНО ЗНАЧУЩІ АТРИБУТИ ЕЛЕКТРОННИХ КУРСІВ У ФОРМУВАННІ ЗАДОВОЛЕНOSTІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті досліджено дидактично значущі атрибути електронних курсів, що визначають формування задоволеності здобувачів вищої освіти в умовах цифрової трансформації освітнього процесу; актуальність проблеми зумовлено посиленням ролі електронних курсів як обов'язкового компонента освітніх програм та необхідністю ухвалення управлінсько-педагогічних рішень на основі доказових даних про якість цифрового навчального досвіду здобувачів. Для кількісної оцінки запропоновано використання мультиатрибутивної моделі М. Фішбейна та матриці «Важливість / Задоволеність» (ІРА) з інтеграцією результатів у цикл безперервного вдосконалення PDCA. Практичне значення статті полягає у формуванні дидактично орієнтованої рамки атрибутів та показників, що дозволяє визначати «зони дефіциту» електронних курсів, пріоритизувати зміни, підвищувати якість цифрового навчального контенту й педагогічної підтримки в ЗВО.

Ключові слова: електронні курси; е-навчання; дидактичні атрибути; задоволеність здобувачів; моніторинг якості освіти; модель Фішбейна; ІРА; PDCA.

N.V. BABKOVA, D.O. HULIEVA, Z.A. KOCHUIEVA, N.S. UGOLNIKOVA

DIDACTICALLY SIGNIFICANT ATTRIBUTES OF E-COURSES IN SHAPING THE SATISFACTION OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

The paper examines the didactically significant attributes of e-courses that determine the satisfaction of higher education seekers in the context of the digital transformation of the educational process; the relevance of the problem lies in the increasing role of e-courses as a mandatory component of educational programs and the need to make managerial and pedagogical decisions based on evidence of the quality of the digital learning experience for students. For quantitative assessment, we propose using M. Fishbein's multi-attribute model and the Importance / Satisfaction (IPA) matrix, integrating the results into the PDCA cycle of continuous improvement. The practical significance of the article lies in the formation of a didactically oriented framework of attributes and indicators that enables the identification of "deficit areas" in e-courses, prioritization of changes, and improvement of the quality of digital educational content and pedagogical support in higher education institutions.

Key words: e-courses; e-learning; didactic attributes; applicant satisfaction; education quality monitoring; Fishbein model; IPA; PDCA.

Постановка проблеми. Цифрова трансформація вищої освіти актуалізувала питання якості електронних курсів не лише як технічних продуктів, а як дидактичних систем, що організують навчальну діяльність здобувачів, визначають доступність контенту, логіку навчального маршруту, характер взаємодії зі викладачем і навчальною спільнотою. В умовах масового розгортання цифрових форматів зростає запит на інструменти внутрішнього забезпечення якості, які дозволяють оперативно виявляти дефіцити електронних курсів та ухвалювати обґрунтовані педагогічні рішення. Одним з ключових індикаторів, що відображає якість цифрового навчального досвіду, виступає

задоволеність здобувачів вищої освіти електронним навчанням. У міжнародних дослідженнях показано, що задоволеність пов'язана з оцінкою якості сервісу е-навчання та впливає на довіру і лояльність здобувачів до освітньої інституції [1].

Водночас, задоволеність є складним, суб'єктивним і багатовимірним конструктом: вона формується під впливом сукупності атрибутів електронного курсу й освітнього середовища, а не одного «узагальненого показника». Саме тому застосування коротких «післясеместрових» анкет або узагальнених шкал без дидактичної деталізації часто не дає достатньої інформації для вдосконалення курсу: за високих середніх оцінок можуть

залишатися невидимими критичні «вузькі місця», пов'язані з понятністю інструкцій, актуальністю матеріалів, якістю зворотного зв'язку чи стабільністю платформи. У вихідному дослідженні, покладеному в основу цієї статті, зафіксовано, що навіть за загальною високою рівню задоволеності існують стійкі проблемні зони, пов'язані з якістю контенту та зворотним зв'язком викладача (коментарі, оперативність перевірки, консультації), а також з труднощами самоорганізації і тайм-менеджменту здобувачів. Це означає, що для підвищення якості електронних курсів потрібен інструментарій, який дозволяє:

- виявляти саме дидактично значущі атрибути, що «керують» задоволеністю;
- оцінювати їх не лише за рівнем задоволеності, а й за вагою/важливістю для здобувачів;
- перетворювати результати моніторингу на цикл безперервного вдосконалення (PDCA), у якому дані опитувань стають підставою для зміни контенту, методів взаємодії та цифрової інфраструктури [2].

Таким чином, проблема дослідження полягає у суперечності між потребою ЗВО забезпечити дидактичну якість електронних курсів через вимірювання задоволеності як суб'єктивного індикатора якості та обмеженістю традиційних практик оцінювання, які не фіксують структуру задоволеності як системи атрибутів і не підтримують пріоритизацію педагогічних удосконалень. Вирішення цієї проблеми вимагає побудови дидактично орієнтованої моделі атрибутів електронного курсу та впровадження інструментів аналітики «важливості/задоволеності», що широко використовуються для виявлення зон покращення в е-навчанні [3], з подальшою інтеграцією результатів у управлінсько-педагогічні процедури підвищення якості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У 2020-2025 рр. дослідження задоволеності е-навчанням активно розвиваються у кількох взаємопов'язаних напрямках: оцінювання чинників задоволеності та їх впливу на поведінкові результати (лояльність, довіра, намір продовжувати навчання), вимірювання якості е-сервісу/платформи (service quality) і її зв'язку з задоволеністю, застосування аналітичних моделей пріоритизації (IPA, SERVQUAL/SERVPERF-похідні), інтеграція моніторингу в цикли безперервного вдосконалення якості (PDCA/QA frameworks).

Значний масив робіт показує, що задоволеність у цифровому навчанні тісно пов'язана з якістю е-сервісу: технічною доступністю, зрозумілістю взаємодії, якістю підтримки та організацією навчального процесу. У низці емпіричних досліджень продемонстровано позитивний зв'язок між якістю е-навчального сервісу та задоволеністю студентів, а також опосередковану роль задоволеності у формуванні довіри/лояльності [1]. Такі результати підкреслюють педагогічну значущість моніторингу задоволеності: він дозволяє фіксувати не лише «емоційний стан» здобувача, а й індикатори дидактичної якості навчальної послуги.

Актуальним інструментом стало застосування Importance-Performance Analysis (IPA) для виявлення атрибутів, що потребують першочергового вдосконалення. Дослідження в контексті пандемії та постпандемічного періоду демонструють, що IPA дозволяє виокремлювати фактори, які треба «терміново покращувати» (висока важливість/низька результативність) та ті, які «потрібно підтримувати» (висока важливість/висока результативність) [3]. Саме цей підхід є методологічно сумісним з завданням дидактичного вдосконалення електронних курсів, оскільки переводить результати опитування в управлінські пріоритети.

Низка робіт у площині якості освітніх послуг використовує або адаптує SERVQUAL/SERVPERF-логіку для вищої освіти, зокрема для моніторингових опитувань студентів. Український контекст також демонструє застосування модифікованих сервіс-моделей для діагностики «проблемних» пунктів та валідації індикаторів якості освітнього процесу [4]. У цифровому середовищі це підсилює аргумент про необхідність операціоналізувати задоволеність через конкретні атрибути: доступність і структурованість матеріалів, зворотний зв'язок, навігацію, стабільність платформи тощо.

Посилюється тренд інтеграції моніторингу задоволеності в системи забезпечення якості та цикли безперервного вдосконалення (PDCA). У дослідженнях 2025 р. PDCA розглядається як методологія, що забезпечує повторюваний цикл планування змін, їх впровадження, перевірки ефекту та стандартизації/корекції практик у ЗВО [2]. Європейські рамки QA також прямо орієнтуються на PDCA-логіку та регулярні опитування стейкхолдерів (здобувачів і викладачів) [5].

Нарешті, у вітчизняному полі (2023-2024) з'являються аналітичні матеріали про цифрове навчання, які фіксують змішані оцінки якості та задоволеності й підкреслюють потребу у системному зборі зворотного зв'язку для прийняття рішень на рівні інституцій [6]. Сукупно ці напрями формують підстави для побудови дидактично орієнтованої рамки атрибутів електронного курсу та використання аналітичних моделей (Fishbein + IPA) у складі PDCA-циклу.

Мета статті – теоретично обґрунтувати та емпірично операціоналізувати дидактично значущі атрибути електронних курсів, що формують задоволеність здобувачів вищої освіти, та запропонувати модель їх оцінювання і пріоритизації удосконалень на основі мультиатрибутивної моделі М. Фішбеїна й матриці «Важливість/Задоволеність» (IPA) з інтеграцією в цикл PDCA.

Виклад основного матеріалу. У сучасній вищій освіті електронний курс (ЕК) перестав бути допоміжним «сховищем матеріалів» та перетворився на повноцінний дидактичний продукт, що моделює навчальний досвід: визначає структуру змісту, логіку навчальної діяльності, способи взаємодії, оцінювання, темп і прозорість навчального маршруту. Відповідно, потреба у доказовій оцінці

якості ЕК зростає разом з масштабуванням цифрових форматів, гібридного навчання, цифрових освітніх екосистем. Внутрішні системи забезпечення якості вищої освіти (internal QA) дедалі частіше спираються на регулярний збір й аналіз зворотного зв'язку стейкхолдерів, насамперед здобувачів, як на інструмент прийняття рішень щодо удосконалення освітнього процесу, що узгоджується з загальноєвропейською логікою стандартів забезпечення якості (акцент на циклічності, залученні студентів і доказовості) [7].

У цьому контексті задоволеність здобувачів електронним навчанням не можна редукувати до «емоційної реакції». Це інтегральний суб'єктивний індикатор якості навчального досвіду, який виникає як результат взаємодії дидактичних (якість контенту, прозорість інструкцій, валідність оцінювання), комунікативних (зворотний зв'язок, підтримка, академічна доброзичливість), організаційних (структура курсу, календар, темп, логіка завдань) та технологічних (стабільність платформи, навігація, мультимедійна якість) компонентів. У сучасних емпіричних роботах задоволеність розглядають як змінну, пов'язану з якістю сервісу/цифрового середовища та поведінковими наслідками – лояльністю, довірою, наміром продовжувати навчання, утриманням студентів [1]. Тому моніторинг задоволеності доцільно трактувати як дидактично та управлінськи значущу процедуру: він дає змогу виявляти слабкі місця ЕК і пріоритизувати удосконалення.

Вихідне дослідження, покладене в основу цієї статті, прямо виходить з мультиатрибутивного підходу: задоволеність формується сукупністю атрибутів, причому важливо враховувати не лише оцінку атрибуту («наскільки задоволений»), а й його значущість («наскільки це важливо»). У роботі запропоновано групувати атрибути задоволеності за чотирма категоріями: якість навчальних матеріалів,

взаємодія з контактним персоналом, персональні аспекти навчальної діяльності здобувача, технічні характеристики ЕК та платформи. Окремо задекларовано апробацію елементів запропонованої системи моніторингу в межах управлінського циклу PDCA («Плануй–Виконуй–Перевірй–Коригуй»), що підтверджує працездатність методики як інструменту прийняття рішень щодо розвитку й удосконалення ЕК.

З позицій педагогіки ключовим є поняття «дидактично значущих атрибутів». Це такі характеристики ЕК, які безпосередньо впливають на якість навчальної діяльності, на досягнення результатів навчання, на академічну залученість, на саморегуляцію, а також на сприйняття справедливості й прозорості оцінювання. На практиці саме ці атрибути мають бути вимірюваними, керованими та пов'язаними з конкретними рішеннями в дизайні курсу.

Мультиатрибутивний підхід вимагає чіткого визначення переліку атрибутів. При цьому атрибут – це не просто «будь-яка характеристика», а така ознака курсу, яку здобувач може оцінити на підставі реального навчального досвіду та яка має дидактичний сенс. Вихідне дослідження пропонує прототип оцінювання задоволеності, що включає 4 категорії та набір атрибутів у кожній (у фрагменті «Положення, що виносяться на захист» подано перелік атрибутів за категоріями, включно з конкретними позиціями, наприклад «сучасність матеріалів», «конструктивний фідбек», «гнучкість і проактивність», «стабільність платформи»). Це створює надійну основу для дидактичної операціоналізації. Нижче (табл. 1) подано систематизацію атрибутів як «дидактичного інструментарію моніторингу»: кожен домен має педагогічне призначення, а атрибути можуть бути переведені у вимірювані індикатори та конкретні проєктні рішення.

Таблиця 1. Дидактичні домени атрибутів ЕК і педагогічне призначення

Домен (категорія)	Дидактично значущі атрибути (приклади)	Педагогічний сенс / що забезпечує
Якість навчальних матеріалів	сучасність матеріалів; зміст і обсяг; глибина й повнота; зрозумілість і доступність; цікавість/залученість; корисність; інтерактивність	когнітивну доступність і логіку побудови знань; релевантність результатам навчання; підтримку мотивації та залученості
Взаємодія з контактним персоналом	відзивчивість; продуктивна допомога; конструктивний зворотний зв'язок; формат взаємодії; компетентність викладача	«навчальну присутність» викладача; корекцію помилок; підтримку саморегуляції; прозорість та справедливість оцінювання
Персональні аспекти навчальної діяльності	когнітивні здібності (як самосприйняття); ефективність навчання; гнучкість; проактивність	здатність до самостійної організації, тайм-менеджменту, управління навчальними стратегіями в цифровому середовищі
Технічні характеристики ЕК/платформи	простота використання; технічна якість матеріалів; стабільність платформи	мінімізацію технологічних бар'єрів; доступність навчальних ресурсів; надійність реалізації навчального дизайну

Для педагогічного проектування важливо розуміти, що ці домени не є «рівнозначними» у різних контекстах. Наприклад, у дисциплінах з високою часткою практики та проектних завдань домен «взаємодія та фідбек» може мати вирішальне значення; у курсах з

насиченим теоретичним змістом критичним стає домен «якість і структурованість матеріалів». Саме тому в подальшій моделі ми вводимо ваги важливості W_i – вони фіксують пріоритетність атрибутів з позиції здобувачів і перетворюють систему показників на керований інструмент.

Щоб моніторинг був дидактично інформативним, потрібна прозора концептуальна модель, яка пояснює

причинно-наслідкові зв'язки. Будемо трактувати задоволеність як інтегральний результат сприйняття атрибутів ЕК. У дослідженнях, що аналізують цифрову трансформацію та якість сервісу в освіті, показано зв'язок між якістю сервісу/ цифрового середовища

та задоволеністю (рис. 1), а також між задоволеністю і такими наслідками, як утримання/лояльність [8]. Це узгоджується з управлінським сенсом моніторингу: якщо ми підвищуємо якість атрибутів, зростає задоволеність, і як наслідок – підтримується стабільність освітнього процесу та знижується ризик негативних ефектів (низька мотивація, скарги, відтік тощо).

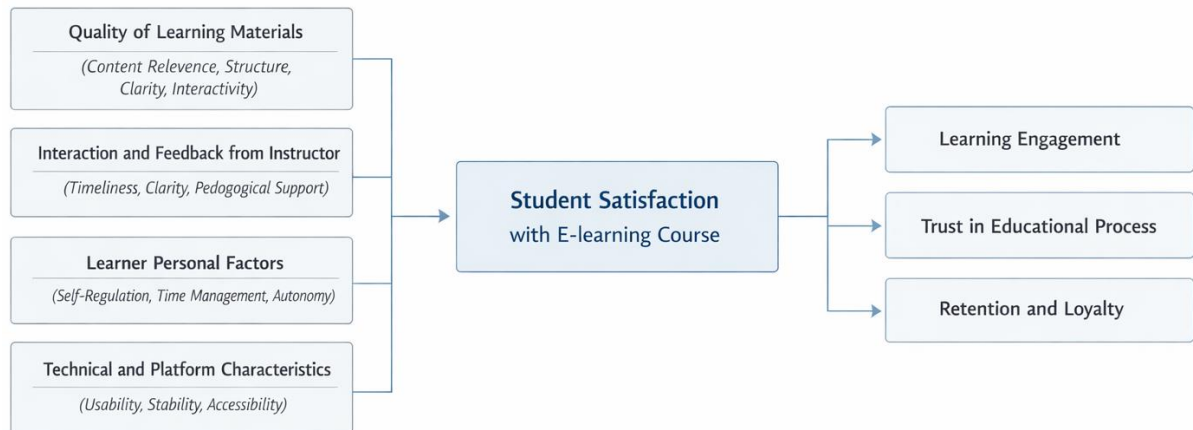


Рис. 1. Концептуальна модель формування задоволеності здобувачів вищої освіти електронним курсом

У педагогічному сенсі модель задає принцип: вимірюємо не «курс загалом», а те, що можна змінити дидактичними та організаційними засобами. Відповідно, кожен атрибут повинен бути пов'язаний з конкретними інтервенціями (наприклад: «чіткі методичні вказівки» → редизайн інструкцій і шаблонів; «конструктивний фідбек» → введення рубрик, SLA для перевірки, стандарти коментарів; «стабільність платформи» → оптимізація медіа, підтримка, тестування).

У дослідженні апелюємо до моделі М. Фішбейна як до способу «глибшого розуміння ставлення/ задоволеності» через атрибути та їх важливість. Сутність моделі – загальна оцінка об'єкта (курсу) є сумою добутків оцінок атрибутів на їх важливість:

$$A_j = \sum_{i=1}^N W_i \cdot X_{ij}, \quad (1)$$

де:

A_j – інтегральна оцінка ставлення/задоволеності щодо курсу j ;

i – номер атрибуту (показника), $i = 1 \dots N$;

W_i – важливість атрибуту i для здобувача (або середня важливість по вибірці);

X_{ij} – оцінка фактичного стану атрибуту i у курсі j (задоволеність атрибутом);

N – кількість атрибутів.

Дидактична інтерпретація моделі:

1) якщо атрибут важливий (високий W_i), але має низьку оцінку (X_{ij}), він стає критичною «точкою росту»;

2) якщо атрибут має низьку важливість, навіть низька оцінка не створює першочергового ризику;

однак його треба моніторити, щоб він не «перейшов» у критичний сектор при зміні контексту;

2) якщо атрибут має високу оцінку і високу важливість – це сильна сторона, яку треба стандартизувати й підтримувати.

Ця логіка узгоджується з практиками Importance-Performance Analysis (IPA), які застосовують для пріоритезації змін в освітніх/ управлінських системах [9].

Для застосування моделі Фішбейна в моніторингу ЕК потрібні два паралельні вимірювання:

– важливість атрибуту (importance),

– задоволеність/оцінка фактичного стану атрибуту (performance / satisfaction).

Найпоширеніший формат – шкали Лайкерта (1–5 або 1–7). Вихідне дослідження демонструє саме такий формат на прикладі числових значень «задоволеність» і «важність» та їх середніх значень, які використовуються як пороги для побудови матриці «Задоволеність/Важливість» (табл. 2). Це типова практика IPA, коли межі квадрантів задаються середніми/медіанними значеннями.

Педагогічна коректність інструмента опитування передбачає:

– однозначність формулювань (щоб здобувач оцінював саме атрибут, а не загальні враження),

– релевантність атрибутів навчальному процесу,

– відсутність «змішаних» запитань (одне запитання – один атрибут),

– можливість застосувати результати для проектних змін.

Таблиця 2. Операціоналізація змінних моделі Фішбейна в моніторингу ЕК

Змінна	Що вимірює	Рекомендована шкала	Приклад формулювання для анкети (педагогічно коректно)
X_{ij}	задоволеність атрибутом i в курсі j	1–5 (Лайкерт)	«Наскільки ви задоволені наявністю чітких методичних вказівок і шаблонів для виконання завдань?»
W_i	важливість атрибуту i	1–5 (Лайкерт)	«Наскільки для вас важлива наявність чітких методичних вказівок і шаблонів?»
A_j	інтегральна оцінка задоволеності курсом	розрахункова	автоматичне обчислення за формулою (1)
Δ_i	«дефіцит» атрибуту	різниця/індекс	$\Delta_i = W_i - X_i$ або інший нормований показник для виявлення розривів

Мультиатрибутивна модель дає інтегральний індекс, але практиці управління якістю потрібна відповідь на запитання: що саме вдосконалювати першочергово. Для цього застосовується Importance–Performance Analysis (IPA). Сучасні дослідження використовують IPA як інструмент діагностики «критичних зон» у навчальних/освітніх послугах і для формування рекомендацій щодо покращень, зокрема у вищій освіті та цифрових форматах навчання [10]. Нехай для кожного атрибуту i маємо середні значення за вибіркою: $\overline{W}_i$ – середня важливість, $\overline{X}_i$ – середня задоволеність.

Тоді точка P_i на площині IPA:

$$P_i = (\overline{X}_i, \overline{W}_i).$$

Межі квадрантів задаємо як: $X^* = \overline{X}$, $W^* = \overline{W}$, де $\overline{X}$ та $\overline{W}$ – середні значення задоволеності та

важливості за всіма атрибутами/вибірками. У дослідженні IPA реалізовано як матриця «Задоволеність / Важливість» (рис. 2) з використанням порогів, рівних середнім значенням за вибіркою: середня задоволеність – $X^* = 2.67$, середня важливість – $W^* = 2.85$. Атрибути розподілено за чотирма квадрантами (табл. 3):

- висока важливість/низька задоволеність – 7 атрибутів;
- висока важливість/висока задоволеність – 17 атрибутів;
- низька важливість/низька задоволеність – 9 атрибутів;
- низька важливість/висока задоволеність – 1 атрибут.

Таблиця 3. Дидактична інтерпретація квадрантів IPA та типові рішення з удосконалення ЕК

Квадрант	Інтерпретація	Дидактичні та управлінські рішення
I. Висока важливість / висока задоволеність	сильні сторони ЕК	стандартизувати практику (гайди, шаблони); масштабувати на інші курси; підтримувати ресурсами
II. Висока важливість / низька задоволеність	критичні дефіцити	першочерговий редизайн: контент, інструкції, фідбек, оцінювання; встановлення SLA на перевірку; оновлення матеріалів; підсилення тьюторської підтримки
III. Низька важливість / низька задоволеність	вторинні проблеми	покращувати після квадранта II; «легкі» оптимізації; моніторинг динаміки
IV. Низька важливість / висока задоволеність	потенційна надінвестиція	перерозподіл ресурсів на квадрант II; підтримувати на мінімально достатньому рівні

Ці цифри мають дидактичне значення: навіть якщо «в середньому» курс оцінюють позитивно, у ньому можуть бути кілька важливих атрибутів з низькою задоволеністю, які і формують головні ризики для якості навчального досвіду.

Було розглянуто конкретний список атрибутів, які потрапили в сектор «висока важливість / низька задоволеність» при використанні порогів $X^* = 2.67$, $W^* = 2.85$. Серед них, зокрема:

- своєчасність здачі студентами робіт (як показник організаційно-дидактичної узгодженості дедлайнів та саморегуляції) (2.34; 2.89);
- економія часу (2.25; 2.81);

- самоорганізація студентів (2.29; 2.82);
- цікава й увлекательна подача матеріалу (2.15; 2.75);
- наявність чітких методичних указань, зразків та шаблонів (2.71; 2.65);
- можливість урахування індивідуальних особливостей студентів (2.54; 2.56);
- інтуїтивність/зручність інтерфейсу для викладача (аспект, що впливає на якість організації і зворотного зв'язку) (2.49; 2.76).

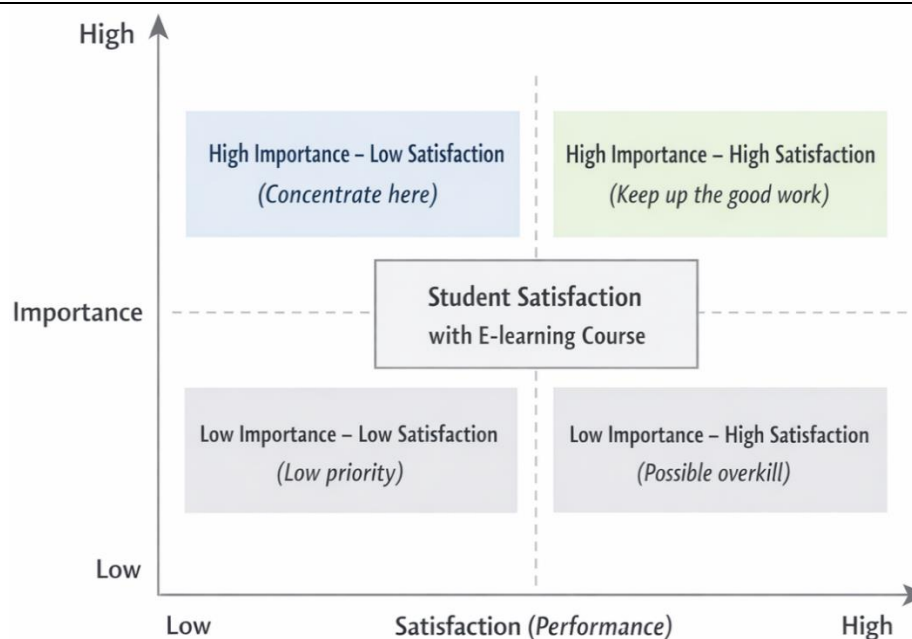


Рис. 2. Матриця IPA для пріоритезації змін

Ці позиції надзвичайно показові: вони демонструють, що «проблема якості ЕК» не завжди локалізується в технічній стабільності чи навіть у глибині змісту. Часто критичними виявляються інструктивний дизайн, підтримка саморегуляції [11] та організаційна логіка курсу (дедлайни, структура, темп), а також «дидактична привабливість» матеріалу. У термінах педагогіки це означає:

- електронний курс має містити явні «педагогічні опори» – приклади, шаблони, алгоритми виконання завдань;
- необхідно підтримувати саморегуляцію (тайм-менеджмент, планування, відстеження прогресу);
- дизайн навчальної взаємодії (фідбек, консультації, формат комунікації) є критичною складовою якості;
- технічні умови для викладача (зручність інструментів) опосередковано впливають на педагогічну якість, бо визначають швидкість і якість оцінювання та комунікації.

Це узгоджується з ширшим науковим дискурсом: у дослідженнях, що аналізують e-learning service quality та цифрову трансформацію, наголошується на багатовимірності задоволеності та її зв'язку з як якістю сервісу, так і з якістю організації навчального процесу [1].

У педагогічному вимірі PDCA – це не «адміністративна процедура», а спосіб організувати розвиток ЕК як дидактичного продукту. Кожна фаза циклу має конкретні дидактичні завдання:

- Plan (Плануй): визначити дидактичні домени й атрибути; задати очікувані стандарти (мінімальні

та цільові); розробити анкету й методику збору даних; визначити критерії успіху (наприклад, скорочення частки атрибутів у квадранті II; зростання інтегрального індексу A_j ; підвищення атрибутів «методичні вказівки», «зворотний зв'язок»).

- Do (Виконуй): реалізувати інтервенції: редизайн інструкцій, додавання прикладів/шаблонів, оптимізація структури курсу, узгодження дедлайнів, впровадження рубрик оцінювання, встановлення SLA на відповіді/перевірку, удосконалення технічної якості матеріалів.

- Check (Перевірй): повторне вимірювання за тими самими атрибутами; аналіз зсуву атрибутів у квадрантах IPA; перевірка зміни інтегральних індексів; інтерпретація даних у зв'язку з навчальними результатами.

- Act (Коригуй/Дій): закріплення ефективних рішень у стандартах (шаблони курсів, вимоги до інструкцій, політики зворотного зв'язку), корекція гіпотез і запуск нового циклу.

Таким чином, PDCA забезпечує «переклад» вимірювань у систему безперервних дидактичних удосконалень (рис. 3). Це узгоджується з сучасним підходом до забезпечення якості у вищій освіті, де важлива саме циклічність і доказовість прийняття рішень [12].

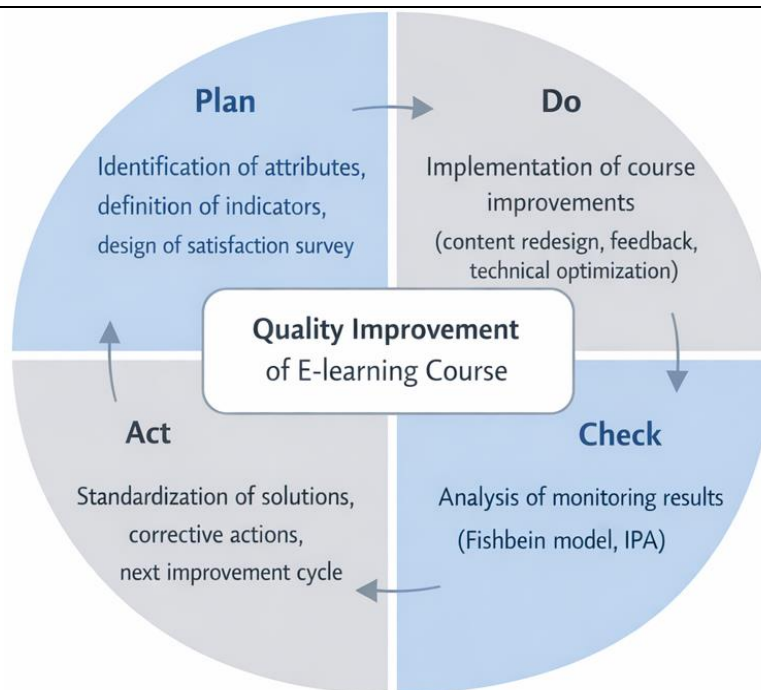


Рис. 3. PDCA-інтеграція моніторингу задоволеності ЕК

З практичної точки зору система моніторингу має бути не разовим опитуванням, а інституційним процесом з визначеними ролями, регламентом, аналітичними процедурами й каналами зворотного зв'язку (рис. 4). Вихідне дослідження підкреслює, що нова система моніторингу «забезпечує зворотний зв'язок, необхідний для прийняття обґрунтованих

управлінських рішень». Це дає підстави розглядати моніторинг як інструмент якості, що повинен бути інтегрований у систему менеджменту якості (у документі згадано наявність у закладі стандарту СМК, який регламентує оцінювання задоволеності та принцип регулярності).

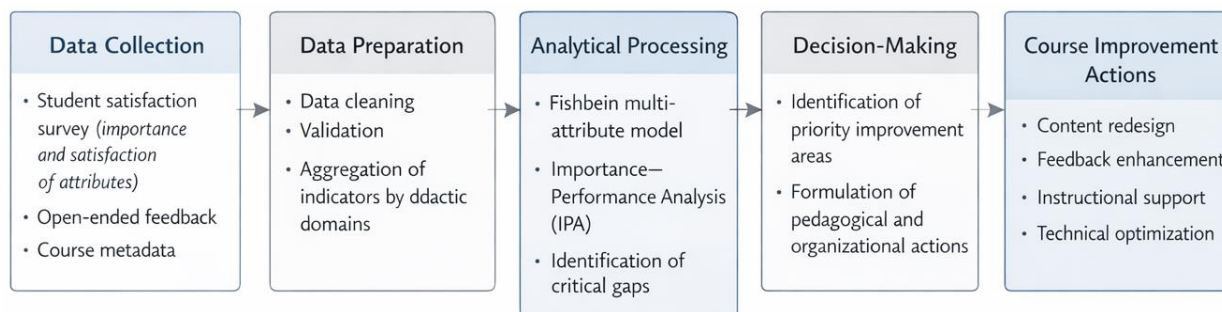


Рис. 4. Процесна схема системи моніторингу (дані → аналітика → рішення → зміни)

Для управління якістю зручно використовувати не лише квадранти ІРА, а й числові індекси дефіциту, які ранжують атрибути. Один з простих способів – визначити «розрив» між важливістю та задоволеністю:

$$\Delta_i = \overline{W}_i - \overline{X}_i. \quad (2)$$

Якщо $\Delta_i > 0$, важливість перевищує задоволеність – атрибут потенційно проблемний; чим більше Δ_i , тим більший дефіцит. Якщо $\Delta_i \leq 0$, задоволеність не нижча за важливість (або важливість низька), і це не створює першочергового ризику. На практиці цей індекс корисний як доповнення до ІРА: квадрант II показує «критичні зони», а Δ_i – їх ранжування.

Оскільки атрибути згруповані в домени, доцільно також формувати доменні індекси якості.

Наприклад, для домену d («якість матеріалів») з множиною атрибутів I_d :

$$X_d = \frac{1}{|I_d|} \sum_{i \in I_d} \overline{X}_i, \quad (3)$$

а доменний індекс важливості:

$$W_d = \frac{1}{|I_d|} \sum_{i \in I_d} \overline{W}_i. \quad (4)$$

Ці доменні індекси дозволяють будувати управлінський «дашборд» для викладача та керівництва: бачити не лише конкретні атрибути, а й загальні тенденції в доменах (наприклад, високий доменний дефіцит у «взаємодії та фідбеку»).

Перевага мультиатрибутивного підходу полягає в тому, що кожен атрибут «перекладається» у конкретні дидактичні дії. Нижче подано типологію інтервенцій для чотирьох доменів, з фокусом на ті атрибути, які виявляються критичними (квадрант II або високий Δ_i).

Домен 1: якість навчальних матеріалів (контент і навчальний дизайн). Критичні сигнали в цьому домені зазвичай стосуються: актуальності й релевантності матеріалу, глибини й повноти, структури й когнітивної доступності, «цікавості/залученості», інтерактивності. В емпіричному списку «критичних атрибутів» прямо згадується «цікава та захоплююча подача матеріалу» як атрибут з високою важливістю та низькою задоволеністю.

Типові дидактичні рішення:

1. Інструктивний дизайн контенту: структурні мапи тем; модульність; «контрольні точки»; короткі підсумки після кожного блоку; списки ключових понять; приклади застосування.

2. Оновлення та релевантність: включення сучасних кейсів, даних, інструментів; оновлення списку джерел.

3. Мультимедійна оптимізація: якісний звук/відео; стислий формат мікролекцій; адаптація під мобільні пристрої; перевірка доступності (наприклад, субтитри, альтернативні формати).

4. Активізація залученості: інтерактивні завдання, мікрівікторини, self-check, мініпроекти, дискусійні запитання.

5. Зв'язок з професійними задачами: підсилення практико-орієнтованості – у вихідному документі є блок про результативність ЕК (напр., «відповідність змісту і завдань реальним професійним задачам»), що може бути додатковим джерелом для пріоритизації.

Ці інтервенції мають бути адресними: не «зробити цікавіше», а, наприклад, «перебудувати структуру модуля 2 за принципом «пояснення → приклад → практика → self-check»», «додати 3 кейси й 2 шаблони виконання завдань», «переписати інструкції до лабораторної за принципом покроковості».

Домен 2: взаємодія з контактним персоналом (фідбек як ядро якості). У категорії взаємодії виділено атрибути «відзивчивість», «продуктивна допомога», «конструктивний зворотний зв'язок», «формат взаємодії», «компетентність викладача». Для цифрових курсів саме цей домен часто визначає навчальну мотивацію та відчуття «навчальної підтримки». Якщо зворотний зв'язок слабкий, здобувач не отримує сигналів для корекції помилок, відчуває невизначеність щодо оцінювання, знижує активність.

Сучасні дослідження e-learning service quality, що аналізують цифрову трансформацію та задоволеність, підкреслюють роль сервісних і підтримувальних компонентів у формуванні задоволеності та утриманні студентів [1]. Це переноситься в дидактику як потреба інституційних стандартів фідбеку.

Типові дидактичні рішення:

1. SLA для взаємодії: визначення нормативів часу відповіді на запитання (наприклад, 24–48 год), часу перевірки завдань.

2. Рубрики оцінювання: чіткі критерії; приклади виконаних робіт; «типові помилки».

3. Стандарти коментарів: мінімально достатній обсяг і структура фідбеку (що добре → що покращити → як покращити).

4. Комунікаційний дизайн: канали, формати, регулярність; FAQ; офіс-години; мініконсультації.

5. Посилення тьюторської підтримки курсів з великою групою або високою часткою практичних робіт.

Домен 3: персональні аспекти навчальної діяльності (саморегуляція і підтримка автономії). В емпіричних даних критичними виявляються «самоорганізація студентів» та «своєчасність здачі робіт», «економія часу». Формально це віднесено до «персональних аспектів», але дидактично – це зона спільної відповідальності: курс може або підтримувати саморегуляцію (через структуру, календар, нагадування, прозорі вимоги), або ускладнювати її (через розмиті інструкції, «плаваючі» дедлайни, відсутність маркерів прогресу).

Типові дидактичні рішення:

1. Покрокові інструкції та шаблони (це також фігурує серед критичних атрибутів: «наявність чітких методичних вказівок, зразків і шаблонів...»).

2. Календар і темп: рівномірний розподіл навантаження; попереджувальні дедлайни; візуалізація плану курсу.

3. Маркери прогресу: чек-листи; самооцінювання; «що здобувач має вміти після модуля».

4. Персоналізація: «можливість урахування індивідуальних особливостей» теж у критичному списку – рішення можуть включати варіативні траєкторії, альтернативні формати завдань, опції рівня складності.

5. Метанавички цифрового навчання: міні-інструкції щодо ефективної роботи в курсі, поради з тайм-менеджменту, короткі «гайди для здобувача».

Домен 4: технічні характеристики як дидактична умова. Технічні характеристики включають «простоту використання», «технічну якість матеріалів», «стабільність платформи», а також у переліку критичних атрибутів є «інтуїтивність, зручність і простота використання інтерфейсу платформи для викладача». Це важливо: часто увагу зосереджують на досвіді студента, але якщо інтерфейс і інструменти викладача незручні, страждає якість організації та швидкість фідбеку.

Типові рішення:

1. Уніфікація структури курсу: шаблони сторінок, єдина навігація, стандарти розміщення матеріалів.

2. Тестування і підтримка: перевірка завантаження матеріалів; контроль доступності з мобільних; оптимізація відео/аудіо.

3. Підтримка викладача: навчання інструментам, короткі інструкції, «гаряча лінія», автоматизація виставлення оцінок.

4. Резервні рішення: альтернативні канали доступу до матеріалів у разі збоїв; дублювання ключових ресурсів.

У наукових дослідженнях цифрової трансформації вказують, що технічний компонент є частиною «сервісної якості» і впливає на задоволеність [8]. Для дидактики це означає: техніка – не фон, а умова реалізації навчального дизайну.

Щоб результати моніторингу були придатні для управління, їх потрібно подати у вигляді короткого набору показників (табл. 4), які «працюють» на різних рівнях: викладач (рівень курсу), кафедра/методичний відділ (рівень програм), IT/адміністрація (рівень платформи).

Таблиця 4. Приклад системи показників (дашборд) для управління якістю ЕК

Рівень показника	Назва	Як обчислюється	Як використовується у PDCA
Атрибутний	$\Delta_i, \overline{W}_v, \overline{X}_i$	середні значення + (2)	Plan: вибір пріоритетів; Do: адресні зміни; Check: контроль зсуву
Доменний	X_d, W_d	формули (3), (4)	Plan: «слабкі домени»; Act: стандарти для domenів
Інтегральний	A_i	формула (1)	КРІ курсу; порівняння курсів; динаміка
Структурний	частка атрибутів у квадранті II	% атрибутів	індикатор ризику; мета – зменшення
Процесний	виконання SLA фідбеку	% перевірок в строк	контроль організації взаємодії

Таким чином, запропонована методика формує цілісний контур якості:

1. структуризація атрибутів (4 домени) забезпечує дидактичну інтерпретованість даних;

2. Fishbein дає інтегральний індекс і враховує важливість атрибутів;

3. IPA переводить дані у карту пріоритетів, а емпіричні пороги демонструють реальну процедуру розподілу атрибутів;

4. PDCA робить процес повторюваним і результативним, що підтверджено апробацією елементів системи моніторингу у вихідному дослідженні і підкріплюється сучасною літературою про застосування PDCA в покращенні якості вищої освіти [7].

Така інтеграція відповідає загальному тренду доказового управління якістю: внутрішні QA-процеси мають бути циклічними, студентоцентричними та заснованими на даних, що узгоджується з європейськими підходами до забезпечення якості [6].

Висновки. Дидактично значущі атрибути електронних курсів виступають системоутворювальними чинниками задоволеності здобувачів вищої освіти, а їх вимірювання є необхідною умовою доказового вдосконалення цифрового навчального середовища. Задоволеність у контексті е-навчання доцільно трактувати як багатовимірний конструкт, що формується взаємодією чотирьох domenів: якістю навчальних матеріалів, ефективністю взаємодії з контактним персоналом, персональними аспектами навчальної діяльності здобувача та технічною спроможністю курсу/платформи забезпечувати навчальний дизайн.

Запропонована логіка оцінювання дозволяє перейти від «середніх оцінок» до дидактично орієнтованої аналітики: мультиатрибутивний підхід забезпечує інтегральний індекс задоволеності з урахуванням важливості атрибутів, а IPA-матриця перетворює результати опитування на карту пріоритетів удосконалення. Інтеграція цих інструментів у PDCA-цикл створює керований механізм безперервного підвищення якості електронних курсів: планування змін (на основі даних), впровадження, перевірка ефекту повторним вимірюванням і стандартизація ефективних рішень.

Практичне значення підходу полягає у можливості системно працювати з найбільш критичними зонами, які найчастіше визначають досвід здобувача: якість і актуальність контенту та інструктивного дизайну, педагогічна підтримка та своєчасний зворотний зв'язок, умови для саморегуляції навчання в цифровому середовищі, технічна стабільність та зручність платформи. Застосування

описаної моделі у внутрішніх системах забезпечення якості дозволяє ЗВО підвищувати прозорість управління електронним навчанням, підсилувати студентоцентричний підхід та досягати стійкого зростання якості цифрових освітніх практик.

Використання III-інструментів. Застосування III-інструментів: пошук джерел інформації, перевірка орфографії та пунктуації, візуалізація тексту авторів (рисунки, таблиці).

Список джерел інформації

1. Forid M.S. et al. (2022). Does e-learning service quality influence e-learning student satisfaction and loyalty? Evidence from Vietnam. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Retrieved from https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/A654-2022-14_Forid-et-al-1.pdf?utm_source=chatgpt.com
2. Zakharova Y. (2025) .A PDCA-approach to improving educational quality. *European Journal of Interdisciplinary Studies*. DOI: 10.5281/zenodo.16934360. Retrieved from <https://www.eujini.org.pl/index.php/journal/article/view/31>
3. Bismala L., Handayani S., Suryani E. (2021). Student satisfaction in e-learning along the COVID-19 pandemic with importance-performance analysis (IPA). *Journal of Social Studies Education Research*. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1313254.pdf?utm_source=chatgpt.com
4. Prihanto Y. (2023). Analysis of the influence of e-learning service quality on student perceived value and student satisfaction. *Montenegrin Journal of Economics*. Vol. 28, No. 2. P. 81–110. Retrieved from https://ideas.repec.org/a/vrs/mosaro/v28y2023i2p81-110n4.html?utm_source=chatgpt.com
5. YUFE Alliance. (2024). *Quality Culture Framework* (QA Framework). Retrieved from https://www.yufe.eu/wp-content/uploads/2025/01/YUFE-QA-Framework_V6_Aug-2024.pdf?utm_source=chatgpt.com
6. Державна служба якості освіти України. (2023). Більшість викладачів та студентів позитивно оцінили організацію освітнього процесу у 2022/2023 навч. році: аналітична публікація. Retrieved from https://sqe.gov.ua/bilshist-vikladachiv-ta-studentiv-po/?utm_source=chatgpt.com
7. Кочарян А.Б. (2024). Досвід електронного навчання та задоволеність платформами е-навчання серед студентів. *Перспективи та інновації науки*. № 5 (39). С. 291–304. Retrieved from https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743777/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F-6.pdf?utm_source=chatgpt.com
8. Вербовський І.А. (2024). *Забезпечення якості освіти в закладах вищої освіти в Україні*. DOI: 10.33296/2707-0255-19(37)-02. Retrieved from https://eprints.zu.edu.ua/41161/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0.pdf?utm_source=chatgpt.com

9. Lai Q., Denholm J. (2024). Importance-Performance Analysis (IPA) in Researching the Satisfaction of Simulation. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*. № 16 (1). P. 1–18. DOI: 10.4018/IJGCMS.356501. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1942388824000078?utm_source=chatgpt.com

10. Nor S.Z., Noorihan A.R., Mohd F.Z. (2025). Exploring Students' Satisfaction In Online Learning Using Regression Analysis. *International Journal on e-Learning and Higher Education*. Vol. 20, No 2. P. 59–73. Retrieved from https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/118698/1/118698.pdf?utm_source=chatgpt.com

11. Бабкова Н.В., Шевцов В.М., Зінченко Л.В. (2025). *Вдосконалення коучингової моделі розвитку самостійності здобувачів вищої освіти в умовах онлайн-навчання* : монографія. Х. : HTY «ХІП». 171 с.

12. Lam Trong Vu, Long Pham, Miguel Ángel Zúñiga, Thuy Thi Thu Nguyen. (2025). The Mediating Roles of E-Learning Student Satisfaction with Perceived Value in the Relationships between E-Learning Service Quality Attributes and E-Learning Student Loyalty. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*. Vol. 38. P. 123–148. Retrieved from https://jcsdcb.com/index.php/JCSDCB/article/view/1066?utm_source=chatgpt.com

References (transliterated)

1. Forid M.S. et al. (2022). Does e-learning service quality influence e-learning student satisfaction and loyalty? Evidence from Vietnam. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Retrieved from https://mmi.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/01/A654-2022-14-Forid-et-al-1.pdf?utm_source=chatgpt.com

2. Zakharova Y. (2025). A PDCA-approach to improving educational quality. *European Journal of Interdisciplinary Studies*. DOI: 10.5281/zenodo.16934360. Retrieved from <https://www.eujini.org.pl/index.php/journal/article/view/31>

3. Bismala L., Handayani S., Suryani E. (2021). Student satisfaction in e-learning along the COVID-19 pandemic with importance-performance analysis (IPA). *Journal of Social Studies Education Research*. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1313254.pdf?utm_source=chatgpt.com

4. Prihanto Y. (2023). Analysis of the influence of e-learning service quality on student perceived value and student satisfaction. *Montenegrin Journal of Economics*. Vol. 28, No. 2. P. 81–110. Retrieved from https://ideas.repec.org/a/vrs/mosaro/v28y2023i2p81-110n4.html?utm_source=chatgpt.com

5. YUFE Alliance. (2024). Quality Culture Framework (QA Framework). Retrieved from https://www.yufe.eu/wp-content/uploads/2025/01/YUFE-QA-Framework_V6_Aug-2024.pdf?utm_source=chatgpt.com

6. Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy. (2023). Bilshist vykladachiv ta studentiv pozytyvno otsynily orhanizatsiiu osvitnoho protsesu u 2022/2023 navch. rotsi : analitychna publikatsiia. Retrieved from https://sqe.gov.ua/bilshist-vikladachiv-ta-studentiv-po/?utm_source=chatgpt.com

7. Kocharian A.B. (2024). Dosvid elektronnoho navchannia ta zadovolenist platformy e-navchannia sered studentiv. *Perspektyvy ta innovatsii nauky*. № 5 (39). S. 291–304. Retrieved from https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743777/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F-6.pdf?utm_source=chatgpt.com

8. Verbovskyi I.A. (2024). Zabezpechennia yakosti osvity v zakladakh vyshchoi osvity v Ukraini. DOI: 10.33296/2707-0255-19(37)-02. Retrieved from https://eprints.zu.edu.ua/41161/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B0.pdf?utm_source=chatgpt.com

9. Lai Q., Denholm J. (2024). Importance-Performance Analysis (IPA) in Researching the Satisfaction of Simulation. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS)*. № 16 (1). P. 1–18. DOI: 10.4018/IJGCMS.356501. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1942388824000078?utm_source=chatgpt.com

10. Nor S.Z., Noorihan A.R., Mohd F.Z. (2025). Exploring Students' Satisfaction In Online Learning Using Regression Analysis. *International Journal on e-Learning and Higher Education*. Vol. 20, No 2. P. 59–73. Retrieved from https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/118698/1/118698.pdf?utm_source=chatgpt.com

11. Babkova N.V., Shevtsov V.M., Zinchenko L.V. (2025). *Vdoskonalennia kouchynhovoї modeli rozvytku samostiinosti zdobuvachiv vyshchoi osvity v umovakh onlain-navchannia* : monohrafiia. Kh. : NTU «KhPI». 171 s.

12. Lam Trong Vu, Long Pham, Miguel Ángel Zúñiga, Thuy Thi Thu Nguyen. (2025). The Mediating Roles of E-Learning Student Satisfaction with Perceived Value in the Relationships between E-Learning Service Quality Attributes and E-Learning Student Loyalty. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*. Vol. 38. P. 123–148. Retrieved from https://jcsdcb.com/index.php/JCSDCB/article/view/1066?utm_source=chatgpt.com

Надійшла (received) 24.10.2025

Прийнята (accepted) 12.10.2025

Дата публікації (publication date) 23.01.2026

Відомості про авторів / About the Authors

Бабкова Надія Віктрівна (Babkova Nadiia) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», завідувач кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем; Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2200-7794> ;

Гулієва Діна Олександрівна (Huliieva Dina) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем; Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8310-745X> ;

Кочуєва Зоя Анатоліївна (Kochuieva Zoia) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем; Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4300-3370> ;

Угольнікова Наталія Сергіївна (Ugolnikova Nataliia) – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», доцент кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем; Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2322-0922>