



KAPITEL 9 / CHAPTER 9⁹

CORPORATE GOVERNANCE OF EDTECH PLATFORMS: DATA, SERVICE QUALITY, AND DIGITAL ECOSYSTEM RESILIENCE

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-45-01-028

Вступ

Упродовж останніх років EdTech-платформи трансформувалися з допоміжних цифрових інструментів у структурне ядро бізнесу, через яке створюється та доставляється освітня цінність і формується клієнтський досвід. У цій логіці платформа перестає бути лише ІТ-активом і набуває статусу керованої системи, що безпосередньо впливає на виручку, утримання клієнтів, операційну ефективність і репутацію. Відповідно, управлінська проблема формулюється не як «впровадити платформу», а як вибудувати корпоративне управління EdTech-платформою: узгодити рішення щодо даних, якості сервісу та контролю ризиків так, щоб сервіс залишався масштабованим і стійким у часі.

Актуальність такого підходу посилюється європейськими пріоритетами цифрової освіти та цифрової трансформації, які підкреслюють потребу системних змін у навчанні й підзвітності результатів у цифровому середовищі [1]. Управлінський вимір цих пріоритетів полягає в тому, що організації мають поєднувати швидкість розвитку продукту з вимірюваною якістю послуги, керованістю даних і прозорою відповідальністю за рішення [2].

Додатковий контур актуальності формує інтенсивне впровадження генеративного штучного інтелекту в контент, тьюторство, підтримку та, в окремих випадках, допоміжні компоненти оцінювання. Це підвищує ризики помилок, упередженості, непрозорості рішень і некоректного використання даних, а отже вимагає, щоб питання відповідальності, контролю і підзвітності розглядалися на рівні корпоративного управління [3]. Нормативний контекст, у якому посилюються вимоги до прозорості та ризик-орієнтованого підходу, додатково підсилює потребу в формалізованих правилах управління й узгоджених процедурах контролю [4]. Таким чином, ефективність EdTech дедалі

⁹Authors: Ventsuryk Alisa Mykolaivna

Author's sheets: 1,70



більше залежить від того, наскільки організація здатна поєднати інноваційний темп із дисципліною якості, безперервності та захисту даних [5].

Отже, центральним викликом для менеджменту EdTech є узгодження трьох взаємозалежних контурів: дані як актив і основа управлінських рішень; якість сервісу як передбачуваність критичних сценаріїв; стійкість як здатність відновлюватися після збоїв і керувати залежностями. Практична відповідь на цей виклик передбачає не накопичення «додаткових регламентів», а впорядкований розподіл ролей, прав ухвалення рішень і ритму управління, який забезпечує автономність там, де вона потрібна, і контроль там, де він критичний.

Метою монографії є обґрунтування та представлення референтної моделі корпоративного управління EdTech-платформами, що поєднує управління даними, якістю сервісу та стійкістю цифрової екосистеми в єдиному контурі відповідальності. У межах монографії запропоновано набір управлінських артефактів і практик, які забезпечують вимірюваність результатів і відтворюваність рішень (зокрема щодо надійності сервісу, вартості обслуговування, керованого ризику та масштабованості).

9.1 Корпоративне управління EdTech-платформою: архітектура рішень, ролі та підзвітність

У цій монографії термін **EdTech** (від *education technology*) використовується як усталене міжнародне позначення сфери **освітніх технологій** - цифрових продуктів і сервісів, що забезпечують організацію, надання та підтримку навчання (зокрема платформи управління навчанням, інструменти оцінювання, аналітика навчальних даних, сервіси комунікації та підтримки користувачів).

Референтна модель корпоративного управління освітніми технологічними платформами спирається на тезу: **платформа є «ядром бізнесу»**, а отже потребує **корпоративного управління**, а не лише проєктного менеджменту чи технічної експлуатації. Така постановка узгоджується з підходами до корпоративного управління інформацією і технологіями, у яких центральним є



зв'язок між цілями організації, рішеннями в домені ІТ та створенням цінності. Зокрема, рамка COBIT трактує корпоративне управління як спосіб забезпечити узгодження інформації й технологій зі стратегічними цілями та керованістю ризиків на рівні організації [7].

У прикладній площині пропонована модель не зводиться до того, щоб «додати процесів». Її мета - **вбудувати права ухвалення рішень і підзвітність у регулярну систему управління**, щоб рішення про розвиток платформи, якість сервісу, дані та ризики були синхронізовані. Це особливо критично для EdTech, де швидкість змін часто конфліктує з необхідністю стабільності й довіри (безперервність доступу, коректність оцінювання, приватність даних). У такій ситуації інституціалізація виступає механізмом **«керованої швидкості»**. Організація не блокує інновації, але наперед визначає: які зміни допустимо впроваджувати швидко, а які потребують додаткових контролів і формалізованого погодження.”. Щоб зробити цю логіку прозорою, нижче подано узагальнену візуальну схему, яка демонструє, як ключові управлінські контури «замикаються» на платформі як на продуктово-сервісному ядрі бізнесу (рисунок 1).

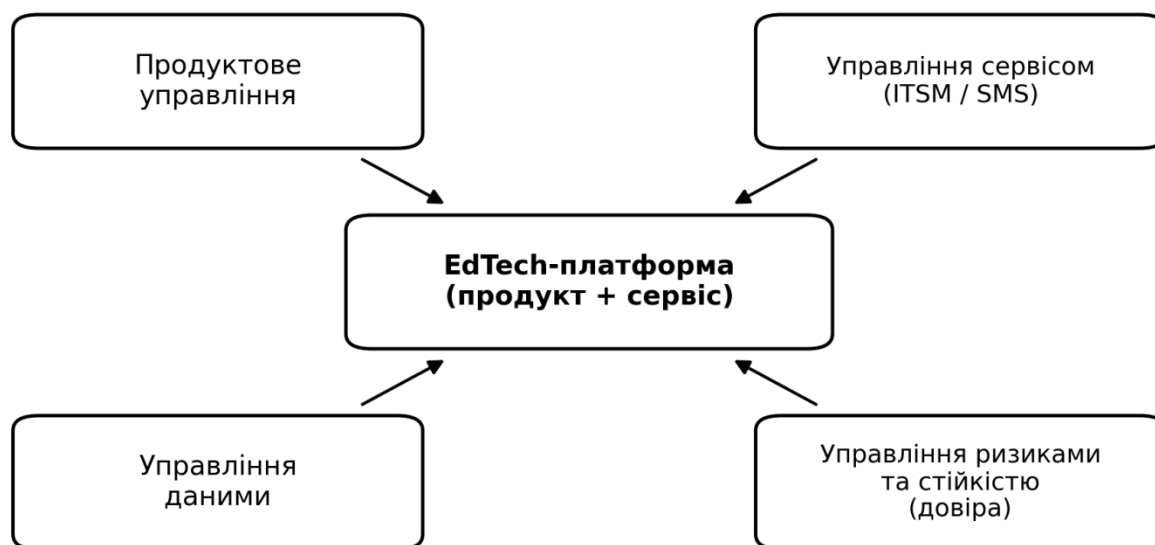


Рисунок 1 - Референтна 4-контурна модель корпоративного управління EdTech-платформою

Джерело: авторська розробка.



Функціонально модель складається з чотирьох контурів (див. рисунок 1), кожен із яких має власний предмет управління та власні метрики результативності: **продуктове управління** (цінність і пріоритизація); **управління сервісом** (якість і безперервність послуги); **управління даними** (дані як актив); **управління ризиками та стійкістю** (довіра й стійкість). Логіка інтеграції полягає в тому, що в реальному EdTech-бізнесі ці контури не можуть існувати ізольовано: продуктова пріоритизація без сервісної дисципліни знижує надійність і підвищує відтік клієнтів; сервіс без управління даними не дає керівництву управлінської «видимості»; управління ризиками без чітко визначених прав ухвалення рішень перетворюється на декларацію.

Отже, рисунок 1 задає рамку: **управління платформою - це не набір розрізнених практик**, а узгоджена система контурів із конкретними ролями, правилами та артефактами. Наступний крок - показати, як така рамка «приземляється» в організації через архітектуру рішень: хто ініціює, хто погоджує, хто затверджує та який управлінський результат (артефакт) має бути отриманий.

На рівні менеджменту платформа освітніх технологій потребує не лише визначення ролей, а й **формалізації управлінських «правил гри»**, які задають межі прийняттого ризику та очікуваний рівень контролю. В управлінській практиці це досягається через три взаємопов'язані механізми: **схильність до ризику та пороги ескалації, портфельне управління змінами, інституційну дисципліну відповідальності** (власник рішення, власник сервісу, власник даних). У сукупності ці механізми забезпечують ситуацію, коли організація може розвивати продукт швидко, але не наосліп: кожна зміна має прогнозований вплив на якість сервісу, дані та довіру.

Практично корисним є поділ рішень на три класи: **стратегічні** (формують цінність і інвестиційну логіку), **тактичні** (визначають пріоритети на квартал/місяць) та **операційні** (забезпечують безперервність і стабільність). Для EdTech це особливо важливо, оскільки збій у критичному сценарії (оцінювання, доступ до навчання, оплата) має непропорційний вплив на репутацію та



утримання клієнтів. Відтак стратегічні рішення мають містити не лише фінансові метрики, а й **обов'язкову «вставку» про ризик і якість**: які сценарії є критичними, які параметри відновлення прийнятні, які залежності від постачальників є допустимими, які дані є регуляторно чутливими.

Окремо доцільно уточнити, що корпоративне управління платформою в університетському контексті має свою специфіку: стейкхолдери ширші (здобувачі, викладачі, адміністрація, інколи - донори й партнери), а критерії цінності включають не лише дохід, а й **академічну доброчесність, прозорість оцінювання, рівність доступу та безпечність даних**. Відтак для університетської моделі до управлінського контуру варто додати явний компонент **етичної та освітньої відповідності**, який вбудовується в рішення щодо контенту, оцінювання та аналітики навчальних даних. Це дозволяє уникнути конфлікту між оптимізацією метрик і реальними освітніми цілями.

Таблиця 1 формалізує ключовий елемент референтної моделі - **сталу архітектуру рішень**: хто ініціює, хто погоджує, хто затверджує і яким артефактом завершується рішення. Саме цим інституціалізація відрізняється від «процесів заради процесів»: кожне правило має завершуватися управлінським продуктом - дорожньою картою, планом релізу, політикою даних, угодою про рівень сервісу, рішенням про прийняття ризику тощо. У такій логіці вихідні артефакти забезпечують відтворюваність рішень та формують аудиторський слід.

Практична цінність прав ухвалення рішень полягає у зниженні «організаційного шуму»: замість неформальних домовленостей формується передбачуваний цикл управління. Наприклад, рішення про пріоритизацію інвестицій у дорожню карту мають бути пов'язані з цілями та ключовими результатами і фінансовою логікою, а рішення про запуск релізу - з готовністю підтримки та наявністю плану відкату. Це дозволяє мінімізувати типову для EdTech пастку: швидке нарощування функцій за відсутності управління змінами, що збільшує технічний борг, собівартість обслуговування та частоту інцидентів, які безпосередньо впливають на довіру.



Таблиця 1. Матриця прав ухвалення рішень для інституціалізації освітніх технологій-платформи (референтна)

Ключове рішення	Хто ініціює	Хто погоджує	Хто затверджує	Артефакт/вихід
Пріоритизація дорожня карта та інвестицій	продукт	фінанси (фінансова функція) / служба успіху клієнтів / операції (операційна команда)	керівний комітет / генеральний директор	цілі та ключові результати + дорожня карта (квартал/півріччя)
Запуск релізу (рішення про запуск/відмову)	інженерна команда	підтримка / безпека (функція безпеки)	реліз власник / операційний директор	примітки до релізу + план відкату + чекліст готовності
Зміни політик даних/доступів	дані власник	безпека / уповноважена особа із захисту даних	ризик власник / технічний директор	дані політика + матриця доступу
Зміни угода про рівень сервісу/пакетів сервісу	операції / служба успіху клієнтів	продукт / фінанси	операційний директор	каталог сервісів + угода про рівень сервісу/внутрішня угода про рівень сервісу (версія)
Прийняття критичного ризику)	ризик власник	безпека / юридична функція	генеральний директор	рішення про прийняття ризику + компенсуючі контроли
Вибір критичного постачальника	функція закупівель / IT	безпека / юридична функція	операційний директор / генеральний директор	контракт + вимоги до контролів + план виходу (план виходу)

Джерело: авторська розробка.

Для того щоб матриця прав ухвалення рішень працювала не декларативно, а як операційний інструмент, її доцільно доповнити двома рівнями деталізації. По-перше, для кожного типового рішення потрібно встановити **вхідні умови «готовності»** (що має бути підготовлено до погодження). Наприклад, рішення про реліз доцільно підкріплювати: описом змін, оцінкою впливу на критичні сценарії, планом відкату, узгодженням з підтримкою, а також перевіркою відповідності політикам даних та доступів. Рішення про зміну політики даних - описом правових підстав, змінами в матриці доступів, впливом на аналітичні звіти й сценаріями видалення/експорту даних.

По-друге, необхідно формалізувати **механізм постфактум-контролю**: хто і як перевіряє, що рішення виконано, а очікуваний ефект досягнуто. Це може бути короткий цикл «перевірка виконання» на щотижневому або щомісячному



огляді, де рішення має завершуватися не лише артефактом, а й **підтвердженням результату** (наприклад, зниження інцидентності, скорочення часу відновлення, поліпшення швидкості підтримки, зростання завершення курсів тощо). Такий підхід перетворює корпоративне управління на відтворювану систему, де відповідальність - не формальна роль, а регулярна управлінська практика.

Другий опорний компонент моделі - **переклад якості сервісу в управлінські гарантії**. Тут важливою є не сама наявність підтримки чи моніторингу, а формалізований сервісний контур: каталог сервісів, узгоджені рівні сервісу, управління інцидентами й проблемами, дисципліна змін. Загальна логіка системи управління сервісами корелює з підходом ISO/IEC 20000-1, який визначає вимоги до системи управління сервісами як до управлінської системи планування, проектування, переходу, надання й поліпшення сервісів для створення цінності [6]. Для EdTech це прямо перетворюється на бізнес-фактор утримання: клієнт купує не «платформу», а доступ до результату навчання у передбачуваних сервісних умовах.

Третій компонент - **контур довіри**, що включає інформаційну безпеку, приватність, управління доступами, інциденти та роботу з постачальниками. ISO/IEC 27001 описує систему управління інформаційною безпекою як вимогову рамку, що передбачає системний підхід до управління безпекою через політики, оцінювання ризиків, контрольні заходи та постійне вдосконалення [8]. У межах референтної моделі система управління інформаційною безпекою розглядається не як «сертифікаційний проєкт», а як мінімальний організаційний контур, без якого EdTech-платформа не може масштабуватися без диспропорційного зростання ризиків.

Для підсилення керованості доцільно доповнити архітектуру рішень ще одним практичним елементом - **картою ескалації та межами повноважень**. У EdTech типова причина організаційних збоїв полягає не в тому, що немає людей, а в тому, що не визначено: коли рішення приймається на рівні команди, коли - на рівні власника сервісу, а коли - виноситься на керівний комітет. Це породжує два ризики: або надмірне погодження (втрата темпу), або вільні рішення без оцінки



впливу на критичні сценарії (втрата якості й довіри).

Практично корисним є встановлення **порогів ескалації** за трьома критеріями: вплив на критичні освітні сценарії (вхід, оцінювання, оплата, доступ до навчання), вплив на персональні дані та доступи, вплив на параметри безперервності (цільовий час/точка відновлення). Якщо зміна зачіпає хоча б один з цих критеріїв вище встановленого порогу, вона переводиться в режим формального погодження, а вихідним артефактом стає не лише рішення, а й коротка оцінка впливу та план контролю після впровадження. Така логіка узгоджується з корпоративним підходом до управління інформацією й технологіями, де цінність, ризик і відповідальність розглядаються як єдина управлінська конструкція [7].

Нижче подано узагальнену шкалу зрілості управління EdTech-платформою (рисунок 2), яка логічно продовжує референтну 4-контурну модель і конкретизує, **як саме контури управління переходять від ситуативних практик до стійкої, масштабованої екосистеми**. На відміну від опису «наявності процесів», шкала фокусується на управлінській спроможності організації: чи існують визначені ролі, відтворювані процедури, вимірювані цілі якості та інтегровані механізми роботи з ризиками і безперервністю.



Рисунок 2 - Узагальнена шкала зрілості управління EdTech-платформою

Джерело: авторська розробка на основі узагальнення положень [6-8].



Таким чином, рис. 2 використовується як діагностичний інструмент для оцінювання поточного стану та планування переходу до більш зрілої моделі корпоративного управління платформою.

Узагальнена шкала зрілості управління EdTech-платформою відображає чотири послідовні рівні. На **рівні 1 (ситуативний)** управління ґрунтується переважно на інструментах і неформальних домовленостях: рішення приймаються вручну, метрики якості майже відсутні, а контрольні дії залежать від окремих виконавців. **Рівень 2 (керовані процеси)** означає перехід до базової дисципліни: визначаються ролі та відповідальність, з'являються регламенти й узгоджені процедури, формується системний перелік задач для розвитку та підтримки платформи. На **рівні 3 (вимірювана якість)** управління стає доказовим: фіксуються цілі **про рівень сервісу** та **цілей рівня сервісу (SLA/SLO)**, а також **планів безперервності та відновлення (BCP/DR)**, призначаються власники даних за доменами, а керування змінами набуває формату контрольованого циклу (реліз - перевірка - можливість відкату). **Рівень 4 (стійка екосистема)** характеризується інтеграцією ризиків, планів безперервності та відновлення, регулярними перевітками й аудитом, а також здатністю масштабувати сервіс без втрати якості та довіри.

Критерії переходу між рівнями, наведені під схемою, підкреслюють причинно-наслідкову логіку розвитку: **формалізація ролей і прав ухвалення рішень** створює основу керованості (перехід 1→2); **встановлення вимірюваних цілей якості сервісу** переводить управління в режим регулярного контролю результативності (перехід 2→3); **інтеграція ризиків, безперервності та вимог до постачальників** забезпечує стійкість платформи як бізнес-ядра (перехід 3→4). У межах цього розділу рисунок 2 використовується як узагальнена рамка, що пояснює, чому права ухвалення рішень і контури управління мають бути доповнені практиками вимірюваності та стійкості, щоб інновації були сумісні з якістю сервісу й довірою.



9.2 Управління даними та якістю освітньої послуги: домени даних, правила, сервісні гарантії та підтримка

Для EdTech дані є не побічним продуктом цифровізації, а виробничим ресурсом: через них підвищується ефективність продукту, посилюється утримання клієнтів, оптимізуються витрати на підтримку та поліпшується обґрунтованість управлінських рішень. Водночас саме дані формують одну з ключових зон ризику - від хибної аналітики й помилкових управлінських висновків до порушень приватності та репутаційних інцидентів. Тому управління даними доцільно трактувати як інституційну функцію, що одночасно створює цінність і забезпечує контроль.

Референтна постановка починається з визначення **доменів даних** і їх прив'язки до бізнес-процесів. Типова EdTech-екосистема продукує щонайменше шість доменів: **дані про здобувачів освіти** (профіль і прогрес), **дані контенту** (структура, версії, права), **дані залученості/подій** (події взаємодії), **виставлення рахунків і контракти** (плани, платежі, рахунки), **підтримка користувачів** (звернення, категорії причин), **маркетингова воронка** (ліді, конверсії). Саме доменний підхід дозволяє уникнути ситуації «єдиної хмари даних без відповідального»: у кожного домену має бути **власник даних**, який відповідає за визначення наборів даних, якість, правила використання та доступи. Узагальнена операційна модель управління даними подана на рисунку 3.

Щоб доменний підхід не зводився лише до переліку наборів даних, у межах кожного домену доцільно встановити **мінімальний стандарт опису**: визначення ключових сутностей (що вважається прогресом, завершенням, активацією), джерела істини та правила синхронізації, допустимі значення та довідники, власник домену й відповідальні за якість, правила доступу та правові підстави обробки. У практиці цифрових платформ окремої ваги набуває **керування змінами даних**: зміни подій, схем, форматів експорту мають проходити контроль, який попереджає «тихі поломки» аналітики та звітності.

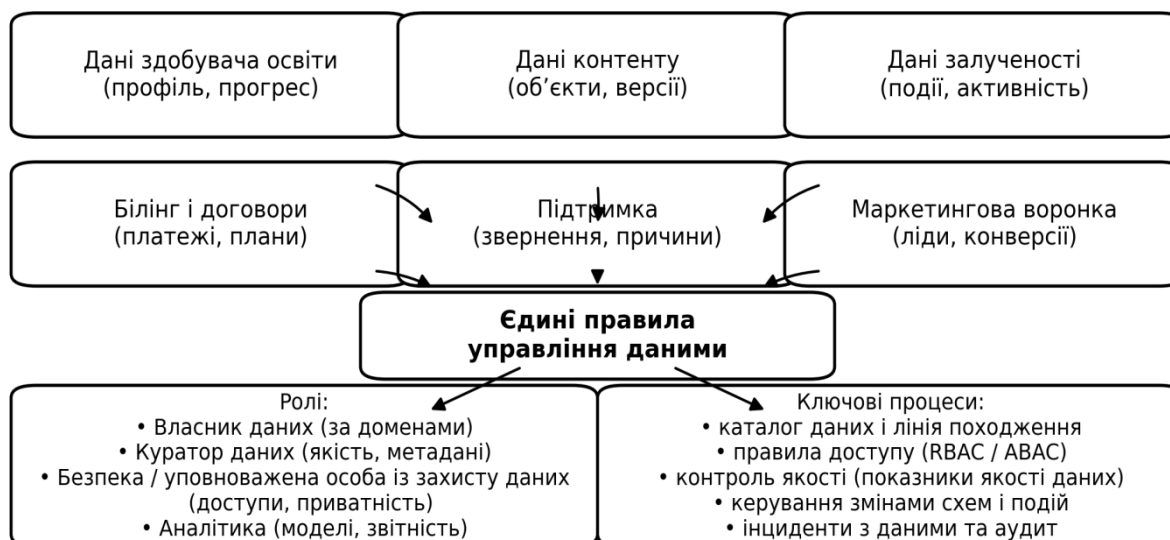


Рисунок 3 - Операційна модель управління даними в EdTech

Джерело: авторська розробка.

Управління якістю даних доцільно операціоналізувати через набір зрозумілих вимірів: **повнота** (чи всі потрібні поля заповнюються), **узгодженість** (чи не суперечать дані між системами), **актуальність** (чи встигають дані оновлюватися під управлінський цикл), **точність** (чи відповідають дані реальній події), показники **дублювання** та **унікальності**. Важливо, що метрики якості даних мають бути прив'язані до бізнес-ризиків: наприклад, низька узгодженість даних прогресу на пряму б'є по довірі до оцінювання; низька актуальність білінгу - по рекламаціях і відтоку; дефекти в даних підтримки - по собівартості обслуговування.

У методологічному плані доцільно спиратися на визнані рамки управління даними, які описують цю функцію як сукупність ролей, процесів і контрольних практик. Корпус знань DAMA з управління даними позиціонується як глобально визнана рамка, що формалізує функції управління даними та дає спільну мову для організаційних практик управління даними [9]. Управління даними - це сформована управлінська дисципліна, а не набір локальних ініціатив аналітиків.

Економіка даних в EdTech проявляється через три управлінські канали. Перший - **цінність для утримання**: якісні дані про активність, прогрес, «застрягання» і споживання контенту дозволяють запускати інтервенції (нагадування, підказки, зміна траєкторії), які знижують відтік клієнтів і



збільшують довічну цінність клієнта. Другий - **ефективність підтримки**: структуровані дані про інциденти, звернення та їх причини формують основу для усунення першопричин, що знижує вартість обслуговування. Третій - **продуктова керованість**: дані про поведінку й конверсійні кроки переводять розвиток продукту від думок і запитів до керованих гіпотез із вимірюваними ефектами.

Однак цінність даних стає позитивною лише тоді, коли організація **керує якістю та доступами**. Практика показує, що без метрик якості даних (повнота, узгодженість, актуальність) аналітика може перетворитися на джерело систематичних управлінських помилок. Тому інституціоналізація управління даними передбачає не лише збір даних, а формалізований контур контролю: каталог даних і метаданих, правила доступу, керування змінами схем/подій, процедура опрацювання інцидентів даних, а також аудит використання даних (див. рис. 3).

Окремою вимогою для EdTech є правове та етичне забезпечення приватності, оскільки платформа оперує персональними даними користувачів і, часто, даними неповнолітніх. Базовою нормативною опорою для компаній, що працюють із ринком ЄС або обробляють дані резидентів ЄС, є GDPR - Регламент (ЄС) 2016/679, який встановлює правила захисту фізичних осіб щодо обробки персональних даних і умови їх вільного руху в межах Союзу [10]. У референтній моделі це означає потребу в інституційно закріплених ролях (уповноважена особа із захисту даних/відповідальний за приватність - за потреби), принципах мінімізації даних, контролі доступів і зрозумілих правилах використання навчальних даних в аналітиці та персоналізації.

Для платформ, які системно працюють з персональними даними, доцільно розглядати приватність не як разовий юридичний чек, а як **керовану підсистему** у межах загальної системи управління безпекою. У цьому контексті практично корисною є логіка **системи управління приватністю (PIMS)**, яку описує стандарт ISO/IEC 27701 (у новій редакції 2025 року) як вимоги та настанови для побудови й постійного поліпшення управління інформацією про приватність у



зв'язці з системою управління інформаційною безпекою [14].

Для EdTech це означає, що правила приватності мають бути інтегровані в процеси: розробки (оцінка впливу на приватність для нових функцій), підтримки (процедури запитів суб'єктів даних), аналітики (мінімізація й контроль доступів), роботи з постачальниками (контрактні умови щодо обробки даних). Такий підхід зменшує репутаційні ризики та спрощує доказовість відповідності, що є критичним для B2B-клієнтів і університетського сектору.

Звідси випливає управлінський висновок: управління даними в EdTech - це не «про звіти», а про забезпечення одночасно двох результатів: **(1) керованої економічної цінності** (утримання, ефективність підтримки, керування продуктом) і **(2) керованого ризику** (приватність, безпека, коректність висновків). Саме поєднання цих двох результатів робить управління даними невід'ємною частиною інституціоналізації платформи, а не додатковою функцією коли буде час. Для того щоб управління даними та якістю послуги не залишалось суто технічною темою, доцільно пов'язати контури управління із прикладовими показниками результативності та відповідальністю. Це забезпечує управлінську видимість: керівництво отримує регулярні сигнали про те, чи масштабується бізнес-модель, чи створює продукт вимірювану цінність, наскільки стабільною є послуга та чи контрольовані дані й ризики (таблиця 2).

Отже, таблиця 2 задає мінімально достатню логіку: контур → метрики → власник → періодичність, яка дозволяє уникати двох типових перекосів: збору показників без управлінської дії та управління інтуїтивно без доказової основи. Наступний крок - деталізувати, як саме сервісна якість та підтримка оформлюються в артефакти, здатні витримати масштабування.

Щоб сервісна якість в EdTech стала керованою, її слід приземлити в артефакти, які витримують масштабування: каталог сервісів, угода про рівень сервісу / цілі рівня сервісу, регламенти інцидентів і змін, а також прозорі правила комунікації з клієнтом у випадку деградації. Це корелює з логікою системи управління сервісами, яку ISO/IEC 20000-1 описує як набір вимог до планування, проєктування, переходу, надання та поліпшення сервісів для створення цінності [6].



Таблиця 2. Прикладові показники результативності за контурами управління EdTech-платформою

Контур	показники результативності (приклади)	Управлінський сенс	Власник	Періодичність
Зростання / Комерція	вартість залучення клієнта; довічна цінність клієнта; чисте утримання доходу; відтік клієнтів; утримання; середній дохід на акаунт/середній дохід на користувача	Чи масштабується модель без «дорогого» зростання	генеральний директор/оптимізація конверсії + фінанси	Місяць / квартал
Продуктова цінність	коефіцієнт активації; рівень прийняття ключових фіч; коефіцієнт завершення; час до отримання цінності	Чи дає продукт вимірювану користь, що утримує клієнта	директор з продукту	Тиждень / місяць
Сервіс / Операції	час безвідмовної роботи критичних сценаріїв (угода про рівень сервісу/цілі рівня сервісу); середній час відновлення; #інциденти високого пріоритету; час першої відповіді; індекс задоволеності/індекс готовності рекомендувати підтримка; вартість обслуговування	Чи стабільна послуга і скільки коштує її надання	операційний директор/керівник операцій	Тиждень / місяць
Дані / Ризики / Довіра	якість даних індекс (повнота/узгодженість/актуальність); % доменів із дані власник; # інцидентів безпеки/приватності; статус план безперервності та відновлення готовність	Чи контрольовані дані та ризики, чи є «запас міцності»	технічний директор/директор з інформаційної безпеки/уповноважена особа із захисту даних + дані потенційний клієнт	Місяць / квартал

Джерело: авторська розробка на основі узагальнення підходів COBIT [7], ISO/IEC 20000-1 [6] та DAMA-DMBOK [9].

Управління якістю EdTech-послуги доцільно починати з формалізації того, **що саме** організація надає як сервіс, у яких межах відповідальності та з якими очікуваними характеристиками. Для цього використовується **каталог сервісів**, який виконує подвійну функцію: по-перше, слугує контрактом очікувань між провайдером і користувачем (внутрішнім або зовнішнім); по-друге, є опорною структурою для побудови SLA/SLO, підтримки, управління інцидентами та керування змінами. В умовах EdTech каталог сервісів має відображати не лише технічні компоненти (система управління навчанням, відео, білінг), а насамперед **критичні сценарії створення цінності** (вхід, доступ до курсу, проходження оцінювання, оплата, отримання результату/сертифіката). Саме сценарна логіка



дозволяє коректно визначити пріоритети якості й стійкості: деградація другорядних компонентів може бути прийнятною, тоді як збій у критичних сценаріях непропорційно впливає на довіру та утримання.

У таблиці 3 наведено референтний мінімальний шаблон каталогу сервісів EdTech-платформи з фіксацією критичних сценаріїв, цільової аудиторії, власника сервісу, каналів підтримки та умов доступності. Запропонована структура потрібна для того, щоб під час масштабування зберігалася наскрізна відповідальність, а обговорення якості переходило від загальних формулювань до керованих об'єктів управління.

Таблиця 3. Мінімальний каталог сервісів освітніх технологій-платформи (референтний шаблон)

Сервіс (що саме надаємо)	Критичні сценарії	Цільова аудиторія	Власник сервісу	Канал підтримки	Умови доступності
Доступ до навчання (ядро системи управління навчанням)	вхід → курс → урок → прогрес	B2C/B2B	власник сервісу (операції)	чат/тікети	SLA/SLO за критичними сценаріями
Оцінювання / тести	старт тесту → збереження → результат	B2C/B2B	продукт + операції	тікети	підвищені SLO у пікові періоди
Відео / трансляції	відтворення → пауза → якість	B2C/B2B	операції + менеджер постачальника	чат/статус-сторінка	залежить від мережі доставлення контенту / постачальника
Платежі / білінг	оформлення оплати → оплата → квитанція	B2C/B2B	фінансові операції	тікети/пошта	критично у «вікна продажів»
Підтримка користувачів	прийом звернення → відповідь → закриття	B2C/B2B	керівник служби підтримки	тікет-система	SLO за часом першої відповіді / часом вирішення

Джерело: авторська розробка на основі підходів системи управління сервісами ISO/IEC 20000-1 [6] та управління технологіями в організації [7].

Щоб сервісний контур працював керовано при масштабуванні, його доцільно підсилити практиками **сервісного менеджменту**, які переводять підтримку з режиму реакції у режим попередження. В управлінській логіці



важливо розрізняти: **управління інцидентами** (швидке відновлення сервісу), **управління проблемами** (усунення першопричин), **управління змінами** (зниження частки невдалих змін). Саме зв'язка цих трьох практик забезпечує довгострокове зниження інцидентності й собівартості обслуговування.

Як методологічний орієнтир для сервісної дисципліни у цифрових організаціях може використовуватися рамка ІТІЛ 4, яка розглядає управління сервісами як інтегровану модель створення цінності та підкреслює взаємозв'язок управління, розробки й операцій [15]. Для EdTech це особливо релевантно, оскільки навчальна послуга є живим сервісом з високою частотою змін та чутливістю користувачів до деградацій.

Практично доцільно додати механізм **управління знаннями підтримки**: база знань, типологія причин звернень, шаблони комунікацій і сигнали продукту (які звернення є індикаторами проблем у функціях). Це створює замкнений цикл: підтримка не лише гасить пожежі, а генерує доказову основу для продуктового поліпшення і зниження повторюваних інцидентів.

Після фіксації каталогу сервісів наступним кроком інституціоналізації є перехід від декларацій якості до **вимірюваних цілей**. Для EdTech критично важливо розрізняти два рівні:

1. **цілі якості сервісу (SLO)**, які встановлюються для внутрішнього керування стабільністю та темпом змін;
2. **угоду про рівень сервісу (SLA)** як зобов'язання перед клієнтом, що задає межі сервісної відповідальності та формує очікування щодо доступності й підтримки.

Такий розподіл знижує ризик «обіцянок, які неможливо виконати», і водночас дозволяє внутрішньо керувати надійністю через деталізовані, більш амбітні або операційно корисні цілі рівня сервісу.

Таблиця 4 узагальнює мінімальний набір показників, що мають найвищу управлінську цінність для EdTech: доступність критичних сценаріїв, відновлюваність, інцидентність, швидкість підтримки, задоволеність підтримкою та частку невдалих змін. У сукупності ці метрики забезпечують



причинно-наслідкову «видимість»: керівництво може відстежувати, як стабільність і підтримка впливають на утримання та собівартість обслуговування, а команди - приймати обґрунтовані рішення щодо пріоритетів стабілізації або розвитку.

Таблиця 4. Цілі рівня сервісу та угода про рівень сервісу для EdTech: мінімальний набір показників

Показник	Як вимірюємо	Рекомендована метрика	Поріг ескалації	Коментар до Управління
Доступність критичних сценаріїв	синтетичний моніторинг + реальні сесії користувачів	$\geq 99,9\%$ /місяць (для ядра)	$< 99,7\%$	важливіше за «загальну доступність»
Середній час відновлення	час від старту інциденту до відновлення	інцидент найвищого пріоритету: $\leq 60-120$ хв; високого пріоритету: ≤ 1 день	перевищення 2 рази/місяць	тригер для аналізу першопричин і коригувальних дій
Частота інцидентів високого пріоритету	реєстр інцидентів	тренд \downarrow (важливіша динаміка, ніж абсолют)	зростання $>30\%$ місяць-до-місяця	індикатор технічного боргу та якості змін
Час першої відповіді	тікет-система	B2C: ≤ 2 год; B2B: ≤ 30 хв	$>10\%$ звернень поза SLO	впливає на задоволеність і відтік
Індекс задоволеності підтримкою	опитування після закриття звернення	$\geq 4,5/5$	падіння 2 тижні поспіль	сигнал: процес / комунікація / продуктова причина
Частка невдалих змін	частка релізів із деградацією	$\leq 10-15\%$	$> 20\%$	індикатор якості реліз-процесу та контролю змін

Джерело: авторська розробка на основі підходів ISO/IEC 20000-1 [6] та узагальнення практик управління сервісною якістю в цифрових продуктах (у межах рамки корпоративного управління технологіями) [7].

Отже, поєднання каталогу сервісів та системи SLO/SLA-метрик переводить якість EdTech-послуги з рівня загальних заяв у режим регулярного управління. Це створює основу для подальшої інституціалізації підтримки, керування інцидентами й змінами як факторів, що безпосередньо впливають на утримання клієнтів та довіру до платформи.



9.3 Стійкість і довіра цифрової освітньої екосистеми: безперервність, кіберзахист, постачальники та контроль ризиків

Стійкість EdTech-платформи доцільно розуміти як **управлінську здатність організації** забезпечувати безперервність ключових освітніх сценаріїв за умов збоїв, пікових навантажень і залежності від хмарних сервісів та постачальників. На практиці це визначається не деклараціями про «стійкість», а наявністю конкретних управлінських артефактів і процедур: описаних критичних сервісів і залежностей, визначених цільового часу відновлення та цільової точки відновлення для ключових сценаріїв, протестованих процедур відновлення, правил взаємодії з постачальниками, протоколу кризових комунікацій. Відповідний підхід систематизує стандарт ISO 22301, який позиціонується як рамка системи управління безперервністю, спрямована на підвищення стійкості організації та її здатності забезпечувати безперервність послуг [12].

Окремим елементом стійкості, який часто недооцінюють, є **регулярність тестування готовності**. Наявність профілю BCP/DR сама по собі не гарантує відновлюваності; гарантію дає лише повторювана практика: настільні навчання (table-top), технічні тести відновлення, перевірки доступності резервів, а також перегляд залежностей після змін архітектури чи постачальників. Для EdTech корисним є планування тестів у прив'язці до навчального календаря: до пікових періодів оцінювання й масових дедлайнів доцільно проводити прискорені перевірки ключових сценаріїв відновлення.

Крім того, важливо виділити **сценарії часткової деградації**, які є реалістичнішими за повний простій: повільне завантаження уроків, затримки збереження результатів, збої окремих інтеграцій, проблеми з провайдером ідентифікації тощо. Для таких ситуацій доцільно мати заздалегідь визначені режими роботи (наприклад, тимчасовий режим лише читання для оцінювання або відкладене збереження), що дозволяє зменшити втрати довіри навіть у кризових умовах.

Щоб забезпечити відтворюваність планування та контролю, доцільно



формалізувати мінімальний профіль безперервності та відновлення у табличному вигляді (таблиця 5). Такий профіль задає єдині орієнтири для керівництва, операційних команд і власників сервісів, а також створює основу для регулярних тестів відновлення й перегляду критичності залежностей.

Таблиця 5. Мінімальний профіль безперервності та відновлення (BCP/DR) для EdTech-платформи

Компонент/ сценарій	Критичність	цільовий час відновлення (ціль)	цільова точка відновлення (ціль)	Мінімальні дії відновлення	Власник
Аутентифікація/єдиний вхід	Висока	1 год	15 хв	резервний вхід / перемикання провайдера	технічний директор/ операції
ядро система управління навчанням (курси/уроки)	Висока	2 год	30 хв	масштабування / відкат / резервні копії	операції
Оцінювання (екзамени)	Дуже висока у піки	30–60 хв	5–15 хв	режим режим лише читання / черга / відкладене збереження	продукт + операції
Платежі	Висока	2 год	1 год	резервний платіжний провайдер / ручна звірка	фінанси операції
Дані прогресу/ результатів	Висока	4 год	15–30 хв	відновлення з резерву + аудит консистентності	дані власник
Підтримка/ комунікації	Середня	4–8 год	24 год	статус-сторінка / шаблони повідомлень	керівник служби підтримки

Джерело: авторська розробка на основі принципів ISO 22301 [12] та узагальнення практик управління критичними сценаріями цифрових сервісів.

Запропонований профіль фіксує управлінську норму готовності: які сервіси відновлюються першими, які часові межі вважаються прийнятними, хто відповідає за рішення та виконання, а також які мінімальні дії є обов'язковими в критичних сценаріях. Для EdTech важливо, що критичність може бути контекстною: наприклад, модуль оцінювання різко підвищує критичність у пікові періоди (іспити, дедлайни, корпоративні атестації). Отже, цільові параметри відновлення та операційні режими мають враховувати сезонність



навантаження і календар навчальних подій.

Окремим підконтуром стійкості є ризики хмарних залежностей і ланцюга постачання: EdTech-сервіси майже завжди спираються на зовнішні компоненти, що зумовлює потребу **інституційно закріпити вимоги до постачальників**. ENISA у своїх публікаціях щодо хмарних ризиків та рекомендацій з безпеки підкреслює важливість усвідомленого підходу до контролів і практичних рекомендацій для користувачів хмарних сервісів [13]. У прикладному перекладі для EdTech це означає: мінімальні вимоги до постачальників слід фіксувати **на етапі закупівлі та інтеграції**, а не постфактум - після першого інциденту.

Для стандартизації підходу до постачальників доцільно використовувати матрицю контрольних вимог (таблиця 6), яка поєднує безпеку, безперервність і керованість даних. Така матриця допомагає уникати випадкових контрактів, коли критично важливі вимоги (експорт даних, інцидент-комунікації, підтвержені параметри відновлення) згадуються занадто пізно або не формалізуються взагалі.

Таблиця 6. Контролі для критичних постачальників EdTech

Контроль	Для чого	Мінімальна вимога	Перевірка	Частота
Інциденти та повідомлення	керування простоями/витоками	угода про рівень сервісу на повідомлення (напр., ≤ 24 год)	умови контракту	щороку / при оновленні
Логування та аудит	розслідування інцидентів	доступ до логів / експорт	технічна перевірка	щокварталу
Резервування та відновлення	план безперервності та відновлення-сумісність	опис цільовий час відновлення/цільова точка відновлення постачальника	документ + тест	1-2 рази/рік
Експорт/портативність даних	зниження постачальницька прив'язка	формат експорту + строки	тест експорту	раз/квартал
Контроль доступів	зменшення внутрішній ризик	рольова модель доступу/єдиний вхід/багатофакторна автентифікація	аудит налаштувань	раз/квартал
план виходу	керований вихід	сценарій міграції + строки	настільне моделювання сценарію	раз/рік

Джерело: авторська розробка на основі рекомендацій ENISA щодо хмарних ризиків [13] та принципів управління безперервністю ISO 22301 [12].



Узгоджена матриця контролів постачальників важлива не лише для безпеки, а й для управління безперервністю: навіть добре налаштований внутрішній план відновлення буде малоефективним, якщо постачальник не може підтвердити власні параметри відновлення, не забезпечує експорт даних або не має зрозумілої процедури інцидент-комунікації. Таким чином, управління постачальниками є складовою стійкості екосистеми на рівні корпоративного управління, а не вузько технічним питанням.

Поряд із безперервністю та постачальниками, третім опорним елементом довіри є **операційна кіберстійкість** - здатність організації системно запобігати інцидентам, швидко виявляти відхилення та керовано відновлюватися без втрати цілісності даних. Для EdTech це принципово, оскільки поєднуються два чинники: велика кількість користувачів із різними профілями доступу та висока чутливість даних (навчальні траєкторії, результати оцінювання, ідентифікаційні дані). Відтак практична кібердовіра формується не наявністю безпеки, а повторюваними мінімальними контролями: рольовими доступами, обов'язковою багатофакторною автентифікацією для адміністративних ролей, журналюванням критичних дій, регулярним керуванням вразливостями й резервним відновленням, яке перевіряється тестами.

Важливо підкреслити, що навіть за наявності внутрішніх контролів критичним залишається питання зовнішніх залежностей. Тому кібердовіра має бути узгоджена з контуром постачальників: якщо провайдер не забезпечує прозоре інформування про інциденти, контроль доступів або можливість експорту журналів подій, то управлінська здатність EdTech-організації довести керованість ризику істотно знижується. Саме на це вказують рекомендації щодо хмарних ризиків, де акцент робиться на практичних контролях і відповідальній експлуатації хмарних сервісів [13]. У підсумку, поєднання безперервності (цілі відновлення), керованих постачальників і операційної кіберстійкості створює достатній базис довіри, на який може спиратися масштабування платформи та впровадження технологічних змін [12].

Щоб інституціоналізація не перетворилася на набір «одноразових ініціатив»,



її потрібно вбудувати в регулярний ритм управління: огляд інцидентів, оцінка стабільності сервісу, плану безперервності та відновлення, перегляд пріоритетів стабілізації та розвитку, а також ухвалення рішень щодо ризиків і залежностей від постачальників. Такий підхід узгоджується з ідеєю «бюджету помилок» як тригера управлінських рішень: за дефіциту цього бюджету фокус зміщується в бік стабільності, а некритичні зміни тимчасово обмежуються [11]. Концепція «бюджету помилок» має практичний сенс лише тоді, коли організація встановлює **письмову політику дій** на випадок вичерпання бюджету: хто ухвалює рішення про «заморожування» некритичних змін, які типи змін дозволені (наприклад, виправлення безпеки), які умови виходу з режиму стабілізації. У Google SRE наведено приклад такої політики та логіку того, що перевищення бюджету помилок має запускати кероване зміщення фокусу в бік надійності, а не каральний підхід [11].

Для EdTech це доцільно адаптувати як управлінське правило: у періоди високої навчальної критичності (оцінювання, атестації, запуск корпоративних потоків) пороги заморожування змін мають бути жорсткішими, а перелік дозволених змін - вужчим. Такий підхід підсилює довіру клієнтів і знижує ризик інцидентів у найбільш чутливі періоди.

Щоб зафіксувати цей ритм управління як повторювану практику, доцільно формалізувати **управлінську періодичність**, склад учасників, вхідні дані та результати ухвалення рішень (таблиця 7). Саме це перетворює стійкість із реакції на інциденти на системний контур керованості.

Отже, таблиця 7 забезпечує організаційний механізм відтворюваності: інциденти, стабільність, ризики та постачальники переходять у регулярний цикл управління, у якому рішення мають визначених власників і фіксуються у вигляді конкретних артефактів (плани дій, пріоритети, рішення щодо ризиків, оновлення дорожньої карти). Це знижує імовірність накопичення технічного боргу та прихованих ризиків, які проявляються вже під час масштабування.



Таблиця 7. Управлінський ритм для якості та стійкості EdTech-платформи (референтно)

Рівень	Періодичність	Учасники	Вхідні дані	Вихід (рішення/артефакт)
Операційний огляд	щотижня	операції, підтримка, інженерна команда, продукт	інциденти високого пріоритету, середній час відновлення, черга інцидентів, зміни/релізи	перелік коригувальних дій + власник + дедлайн
Огляд якості та стійкості	щомісяця	операційний директор / технічний директор / директор з продукту + безпека/дані (за потреби)	SLA/SLO, частка невдалих змін, готовність BCP/DR, статус постачальників	рішення про пріоритети стабілізації/розвитку на місяць
Керівний комітет	щокварталу	генеральний директор + керівники функцій	ризики, технічний борг, постачальницька прив'язка, інвестиційні потреби	дорожня карта/інвестиції + рішення про прийняття ризику

Джерело: авторська розробка на основі логіки управлінських тригерів та підходу «бюджету помилок» [11], а також принципів ISO 22301 [12].

У сучасній практиці EdTech окрему зону ризику формує впровадження генеративного штучного інтелекту в контент, тьюторство, оцінювання та підтримку. У таких випадках інституціалізація має включати **управління штучним інтелектом** як ризиковий сервіс у межах загальної моделі «продукт - сервіс - дані - ризик». Нормативно ризик-орієнтований підхід підсилює Акт ЄС про штучний інтелект - Регламент (ЄС) 2024/1689 [5], а на рівні освітньої політики та управління ризиками - рекомендації UNESCO щодо генеративного штучного інтелекту в освіті та дослідженнях [3]. Для систематизації управління ризиками функцій штучного інтелекту доцільно використати рамку NIST AI Risk Management Framework (AI RMF 1.0), яка пропонує структурований підхід до керування ризиками систем штучного інтелекту протягом життєвого циклу та орієнтована на підвищення довіри й відповідального використання [16].

Методологічна цінність цієї рамки для EdTech полягає в тому, що вона



дозволяє перевести дискусію про ШІ з рівня загальних застережень у рівень керованих практик: опис контексту використання, оцінка потенційних шкод, вимірювання якості, впровадження заходів контролю та постійний моніторинг. Для забезпечення керованості функцій штучного інтелекту доцільно закріпити мінімальний набір контролів, які охоплюють: класифікацію сценаріїв використання, мінімізацію даних, оцінювання якості виходів, пороги обов'язкової перевірки людиною, журналювання та контрактні вимоги до постачальників (таблиця 8).

Таблиця 8. Мінімальні контролі для ШІ-функцій в освітніх технологіях

Контроль	Що знижує	Мінімальна вимога	Власник
Класифікація сценаріїв використання	некоректний рівень ризику	маркування: низький/середній/високий (особливо для оцінювання)	продукт + власник ризику
Мінімізація даних	надлишкове збирання/витік	опис необхідних даних + заборона «про всяк випадок»	уповноважена особа із захисту даних / власник даних
Оцінювання якості	помилки/ «галюцинації»	тест-набори + пороги прийнятності	команда машинного навчання / інженерна команда + контроль якості
Перевірка людиною (людина в контурі)	небезпечні автоматичні дії	пороги, за яких потрібна перевірка людиною	продукт / підтримка
Журналювання та інциденти	невидимість проблем	журналювання запитів/відповідей (з урахуванням приватності)	безпека / операції
Постачальник умови	ризик постачальника	умови: інциденти, експорт, зміни, аудит	функція закупівель/юридична функція

Джерело: авторська розробка на основі Регламенту (ЄС) 2024/1689 [5], рекомендацій UNESCO [3] та вимог GDPR [10].

Запропоновані в таблиці 8 контролі фіксують мінімальний рівень керованості функцій штучного інтелекту в EdTech, достатній для зниження ризиків якості та відповідальності без втрати інноваційного темпу. Принципово, що ці контролі мають працювати в єдиному управлінському контурі із сервісним менеджментом, управлінням даними та системою управління безперервністю:



тоді інновації стають не джерелом непередбачуваних ефектів, а керованою частиною цифрової екосистеми. У такій конфігурації інституціалізація забезпечує не лише стабільність платформи, а й відтворюваність управлінських рішень щодо технологічних змін і ризиків у довгому горизонті з урахуванням вимог до захисту даних [10].

Окремо слід підкреслити, що управління штучним інтелектом має бути сумісним із GDPR у частині правових підстав обробки персональних даних і принципів захисту [10]. У практичній площині це означає: будь-яка функція штучного інтелекту, яка використовує персональні дані або навчальні траєкторії, повинна мати описані правові підстави, мінімізацію, контроль доступів і прозорий аудиторський слід рішень та змін, щоб організація могла довести керованість ризику й відповідальність у разі інцидентів.

9.4 Комерційна керованість EdTech-платформи: ціннісна пропозиція, пакетування сервісу, контрактні гарантії та довіра як фактор зростання

Розглянуті у попередньому розділі безперервність, кіберзахист і керованість постачальників формують не лише контур ризиків, а й практичний фундамент довіри до EdTech-платформи. У ринковому та університетському середовищах довіра конвертується у здатність укладати контракти, виконувати сервісні зобов'язання і зберігати клієнтів за умов масштабування. Тому далі доцільно перейти від інструментів стійкості як таких до їх комерційного виміру - якості ціннісної пропозиції, пакетування сервісу та контрактної керованості.

Комерційна стійкість EdTech-платформи визначається не лише технологічною спроможністю “працювати без збоїв”, а й здатністю організації перетворювати сервісну якість, керованість даних і стійкість екосистеми на вимірювану бізнес-цінність. Саме тому корпоративне управління платформою доцільно трактувати як механізм, що синхронізує три площини: ціннісну пропозицію (що саме платформа дає користувачу і за що він платить),



операційну виконуваність обіцянок (якість і підтримка як складові сервісу), довіру (безпека, приватність, безперервність і керовані залежності). Така постановка узгоджується з логікою корпоративного управління інформацією й технологіями, у межах якої центральним є зв'язок між цілями організації, управлінськими рішеннями та створенням цінності за умов контрольованих ризиків [7].

У бізнес-практиці EdTech поширеною помилкою є ототожнення продуктових характеристик із сервісними гарантіями. Продуктові характеристики описують функціональні можливості (структура курсів, оцінювання, аналітика, інтеграції). Сервісні гарантії визначають, у яких умовах ці можливості доступні, як швидко відновлюються критичні сценарії, як працює підтримка та як організація комунікує з клієнтом у разі деградації. У зрілому комерційному контурі ці рівні розмежовуються: для зовнішніх клієнтів фіксується угода про рівень сервісу (як контрактне зобов'язання), а для внутрішнього управління визначаються цілі рівня сервісу (як інструмент дисципліни якості та темпу змін). Такий підхід узгоджується з логікою системи управління сервісами, яку ISO/IEC 20000-1 описує як управлінську систему планування, проектування, переходу, надання та поліпшення сервісів для створення цінності [6]. Комерційний сенс цього підходу полягає в тому, що клієнт купує не платформу, а передбачуваний доступ до результату навчання, а отже прозорі межі відповідальності й сервісні гарантії стають частиною продукту в ринковому розумінні.

Для посилення бізнесової керованості доцільно формувати ціннісну пропозицію EdTech-платформи у сценарній логіці. Критичними для клієнта є не абстрактні показники доступності системи, а працездатність сценаріїв, через які створюється цінність: вхід, доступ до навчального контенту, проходження оцінювання, оплата, формування результату/сертифіката, а для B2B - керована звітність та права доступу. Саме ці сценарії мають бути об'єктами комерційної обіцянки: якщо організація гарантує доступність і підтримку в межах узгоджених параметрів, то отримує підстави для точнішого позиціонування,



зниження ризику розірвання контрактів і більш прогнозованого утримання. Якщо ж обіцянки не формалізовані, клієнт сприймає кожен інцидент як порушення довіри без визначених правил компенсації та комунікації - і це прискорює відтік.

Пакування (формування сервісних рівнів) у EdTech доцільно будувати не як довільний маркетинговий поділ, а як управлінсько обґрунтовану конструкцію, що відображає відмінності у витратах і гарантіях. Практично це означає, що сервісні рівні можуть різнитися за: параметрами підтримки (час першої відповіді, канали підтримки, правила інцидент-комунікації), вимогами до безперервності для критичних сценаріїв (доступність і відновлюваність оцінювання у пікові періоди), правилами інтеграцій і доступів (рольова модель доступу, єдиний вхід, контроль експорту даних), рівнем доказовості відповідності приватності та безпеки (політики доступів, журналювання критичних дій, порядок реагування на інциденти). Внутрішньо такі рівні мають бути забезпечені управлінськими артефактами - каталогом сервісів, регламентами інцидентів і змін, а також системою контролю якості. Інакше преміальні пакети перетворюються на декларації, що збільшують комерційний ризик через невиконувани обіцянки. Наприклад, у B2B-сегменті університет або корпоративний клієнт часто очікує не лише доступу до функцій, а й гарантованої швидкості реакції підтримки та визначених правил інцидент-комунікації. Якщо ці гарантії не запаковані як сервісний рівень, організація фактично надає преміальну підтримку за ціною базового продукту, що знижує маржинальність. Натомість формалізація сервісних рівнів дозволяє узгодити очікування з витратами, а управлінський контур змін і інцидентів - втримати собівартість обслуговування в межах, прийнятних для обраної цінової моделі.

Особливої ваги для бізнесової спрямованості набуває питання економіки підтримки і змін. У EdTech значна частина витрат формується не створенням функцій, а їх експлуатацією: обробкою звернень, супроводом інтеграцій, інцидентами та їх наслідками, ручними перевітками коректності оцінювання, комунікацією з клієнтом у кризових ситуаціях. Тому комерційно раціональне



корпоративне управління має підсилувати причинно-наслідковий ланцюг: дисципліна змін і сервісний контур → менше інцидентів і повторюваних проблем → нижча собівартість обслуговування → стабільніше утримання → прогнозованіший дохід. Саме з цієї причини регулярний ритм управління (операційні огляди, контроль якості та стійкості, керівний комітет) варто розглядати як інструмент не лише контролю, а й підвищення маржинальності через зменшення втрат від нестабільності [16]. Коли організація формалізує правила пріоритету стабільності у разі перевищення допустимого рівня відхилень, вона знижує ймовірність дорогих інцидентів у критичні періоди та мінімізує репутаційні втрати, які в EdTech часто мають тривалий ефект.

У цьому контексті управління даними також має прямий комерційний вимір. Дані забезпечують продуктову керованість (персоналізацію, оптимізацію траєкторій, доказовість ефекту), ефективність підтримки (виявлення першопричин звернень), а також контроль фінансово значущих процесів (білінг, доступи, контрактні умови). Проте без інституційного управління даними організація ризикує ухвалювати рішення на основі неповних або суперечливих наборів даних, що підвищує стратегічну невизначеність та ймовірність управлінських помилок. Саме тому опора на визнані підходи до управління даними як на сформовану дисципліну є методологічно виправданою: корпус знань DAMA з управління даними формує спільну мову ролей, функцій і контрольних практик, необхідних для керованості даних як активу [9]. Комерційний ефект такої керованості проявляється в тому, що керівництво отримує відтворювані показники для пріоритизації розвитку, підтримки та продажів, а не звітність за нагодою.

Важливою складовою комерційної керованості є довіра як фактор продажів і утримання - особливо у B2B та університетському середовищі. Для таких клієнтів довіра має конкретні, перевірювані форми: відповідність приватності, керованість доступів, зрозумілі процедури інцидентів, можливість експорту та портативності даних, доказовість управління ризиками. Нормативною базою у випадках роботи з ринком ЄС або з даними резидентів ЄС є GDPR [10], а



організаційною опорою для керованості безпеки виступає системний підхід, який ISO/IEC 27001 описує через політики, оцінювання ризиків, контрольні заходи та постійне вдосконалення [8]. У комерційному вимірі це означає: без формалізованої системи управління безпекою та приватністю EdTech-постачальник втрачає частину ринку ще на етапі передконтрактної перевірки або змушений знижувати ціну через ризиковий дисконт. У практиці передконтрактних перевірок корпоративні й університетські замовники дедалі частіше оцінюють не лише функціонал, а й керованість даних: хто є власником доменів даних, як налаштовані доступи, чи є прозоре журналювання критичних дій і процедури реагування на інциденти. Якщо ці елементи не інституціоналізовані, постачальник витрачає непропорційно багато часу на ручні пояснення і все одно отримує зниження довіри або вимогу цінового дисконту. Натомість системно організоване управління даними і приватністю працює як конкурентна перевага: скорочує цикл узгодження, підвищує імовірність підписання контракту і знижує бар'єри масштабування.

Окрему роль у комерційній стійкості відіграє управління безперервністю та відновленням. Наявність профілів відновлення, протестованих процедур і кризових комунікацій знижує ймовірність ситуацій, коли один масштабний інцидент руйнує довіру клієнтів. Відповідний підхід систематизує ISO 22301 як рамка системи управління безперервністю, спрямована на підвищення стійкості організації та здатності забезпечувати безперервність послуг [12]. У бізнес-логіці EdTech це означає: стійкість перестає бути витратою про всяк випадок і стає умовою масштабування, оскільки кожен новий сегмент клієнтів (особливо корпоративний або університетський) підвищує ціну помилки та репутаційний ризик.

Нарешті, комерційна керованість неможлива без дисципліни взаємодії з постачальниками. EdTech-екосистеми майже завжди спираються на зовнішні компоненти (ідентифікацію, відео, хмарні сервіси, платіжні провайдери, мережі доставлення контенту), а отже ризики постачальницьких збоїв напямуч впливають на виконання угод про рівень сервісу та на спроможність утримувати



клієнтів. Рекомендації щодо хмарних ризиків акцентують потребу практичних контролів і усвідомленого підходу до безпеки використання хмарних сервісів [13]. У прикладному сенсі це означає: контрактні вимоги до інцидент-комунікації, резервування та відновлення, експорту/портативності даних, контролю доступів і плану виходу - це частина комерційної здатності EdTech забезпечувати власні обіцянки, а не лише питання технічної акуратності.

Таким чином, бізнесова спрямованість корпоративного управління EdTech-платформою проявляється у здатності перетворювати управлінські контури (рішення, дані, сервіс, стійкість) на комерційно значущі результати: прогнозоване утримання, керовану собівартість обслуговування, підвищення довіри та зниження ризикового дисконту у контрактах. За наявності формалізованих артефактів (каталогу сервісів, параметрів якості, дисципліни змін, правил доступу, профілів відновлення, контурів постачальників) EdTech-організація отримує можливість одночасно масштабуватися і зберігати передбачуваність якості, що у підсумку формує довгострокову конкурентоспроможність у ринковому та університетському середовищах

Висновки

Узагальнюючи викладене, корпоративне управління платформами освітніх технологій доцільно вибудовувати як **єдину систему**, що поєднує три взаємопов'язані контури: **управління даними, управління якістю сервісу та забезпечення стійкості цифрової екосистеми**. Саме така конфігурація забезпечує підзвітність управлінських рішень, передбачувану якість послуги та безперервність критичних освітніх сценаріїв у процесі масштабування.

Інституціалізація цифрових освітніх платформ у сфері освітніх технологій є не технічним проектом і не разовим впровадженням ІТ-рішення, а **управлінським перетворенням**, у межах якого платформа набуває статусу ядра бізнесу з формалізованими правилами ухвалення рішень, підзвітністю та вимірюваними критеріями результативності.



Встановлено, що стійка модель управління платформою освітніх технологій має інтегрувати **чотири взаємопов'язані контури**: продуктове управління (цінність і пріоритизація), сервісне управління (якість і безперервність послуги), управління даними (дані як актив і джерело управлінської цінності) та управління ризиками і стійкістю (довіра, безпека, залежності). Роз'єднання цих контурів на практиці спричиняє фрагментацію відповідальності, накопичення технічного боргу та зниження прогнозованості бізнес-результатів.

Доведено, що ключовим механізмом переходу від **несистемних практик** до керованої системи є закріплення **прав ухвалення рішень** і ролей **власників** за критичними об'єктами управління: сервісами, доменами даних, ризиками, постачальниками та релізами. Саме визначеність прав ухвалення рішень знижує транзакційні витрати координації, прискорює узгодження змін і водночас підвищує якість контролю.

Якістю EdTech-послуги доцільно управляти через **сценарну логіку**: критичними є не абстрактні показники «працездатності платформи», а доступність і відновлюваність ключових користувацьких сценаріїв (вхід, доступ до навчання, оцінювання, оплата, отримання результату). Такий підхід дозволяє коректно визначати пріоритети, оптимально розподіляти ресурси та пов'язувати сервісну якість з утриманням клієнтів.

Управління даними в EdTech виступає умовою керованості якості та масштабування: доменний підхід, визначені ролі власників даних і дисципліна якості даних забезпечують надійну аналітичну основу для продуктового розвитку, підтримки та персоналізації. Без інституціалізованого управління даними організація ризикує ухвалювати рішення на основі неповних або суперечливих даних, що підвищує стратегічну невизначеність і ймовірність управлінських помилок.

Стійкість цифрової екосистеми EdTech визначається здатністю організації підтримувати безперервність критичних сценаріїв за наявності збоїв і зовнішніх залежностей. Практична стійкість забезпечується через узгоджені профілі відновлення, протестовані процедури, керовані залежності від постачальників і



протоколи кризових комунікацій. Відсутність цих елементів робить масштабування сервісу ризиковим і підвищує ймовірність непропорційних репутаційних втрат.

Впровадження генеративного штучного інтелекту в EdTech підсилює потребу в інституціалізації, оскільки створює новий клас ризиків: непередбачуваність результатів, контентні помилки, можливі упередження, зловживання, а також високу чутливість до правових і етичних аспектів використання даних. Ефективна відповідь на ці ризики полягає не у відмові від інновацій, а у вбудуванні функцій штучного інтелекту в загальний контур управління як **ризикового сервісу** з чіткими контролями якості, журналюванням, процедурами інцидентів і правилами **перевірки людиною**.

Запропонована в розділах референтна модель інституціалізації та пов'язаний з нею набір управлінських артефактів створюють практичну основу для трансформації платформи освітніх технологій у **стійку цифрову екосистему**, що підтримує одночасно інноваційність, керовану якість і довіру клієнтів.

Загальний підсумок полягає в тому, що інституціалізація платформ освітніх технологій є шляхом до зниження управлінської невизначеності й ризиків при зростанні, оскільки переводить критичні рішення з площини ситуативних домовленостей у площину формалізованих правил, вимірюваності та відповідальності. Це забезпечує довгострокову конкурентоспроможність EdTech-організацій у середовищі, де якість цифрових послуг, безпека даних і стійкість екосистеми стають визначальними критеріями довіри та вибору.

Комерційна керованість EdTech-платформи формується як інтегрований управлінський механізм, який поєднує ціннісну пропозицію, операційну виконувальність сервісних обіцянок і довіру як ключовий чинник зростання. Обґрунтовано необхідність чіткого розмежування продуктового рівня і сервісного рівня, оскільки саме сервісні гарантії та межі відповідальності визначають передбачуваність взаємодії з клієнтом, знижують ризик невиконуваних обіцянок і впливають на утримання. Доведено, що сценарна



логіка є оптимальною основою для комерційної обіцянки: критичною для клієнта є стабільність ключових сценаріїв створення цінності, а не формальна загальна доступність. Показано, що пакетування сервісу має будуватися як управлінсько обґрунтована конструкція, прив'язана до витрат і рівня гарантій, а економіка підтримки та управління змінами виступає прямим важелем маржинальності через зниження собівартості обслуговування та повторюваних інцидентів. Підкреслено, що керованість даних і доказовість приватності / безпеки в B2B та університетському сегменті перетворюються на конкурентну перевагу, впливаючи на швидкість укладання контрактів і зменшуючи ризиковий дисконт, тоді як інституційно оформлені підходи до безперервності та контролю постачальників забезпечують здатність платформи виконувати сервісні гарантії та уникати непропорційних репутаційних і фінансових втрат під час масштабування.

Таким чином, поєднання корпоративного управління, управління даними, управління якістю сервісу та забезпечення стійкості цифрової екосистеми формує практично застосовну модель для менеджменту освітніх технологій у бізнесовому та університетському середовищах.