

УДК 005.32: 005.4

DOI [https://doi.org/10.15589/znп2025.4\(502\).36](https://doi.org/10.15589/znп2025.4(502).36)

DEVELOPMENT OF GAMIFICATION EFFICIENCY EVALUATION MODEL FOR IT INDUSTRIES

РОЗРОБКА МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В ІТ-ПІДПРИЄМСТВАХ

Oleksandr H. Timinskyi
o.timinskyi@knu.ua
ORCID: 0000-0001-8265-6932

Ivan I. Ivanov
ivanhome80@gmail.com
ORCID: 0009-0005-4044-5105

О. Г. Тімінський,
канд. техн. наук, доцент

І. І. Іванов,
аспірант

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

Abstract. Purpose. The purpose of this research is to develop a scientifically grounded conceptual model for evaluating the effectiveness of gamification within the internal processes of Ukrainian IT enterprises. The proposed model is intended to provide a systematic approach to measuring the outcomes of applying game mechanics in a business environment by integrating quantitative and qualitative metrics that reflect changes in employee motivation, productivity, engagement, and financial performance during the enterprise's digital transformation process.

Method. The study employs methods of analysis and synthesis of scientific sources, expert surveys, comparative evaluation of existing gamification assessment methods, and modeling of the evaluation process itself. The research combines statistical and behavioral indicators (KPI, ROI, productivity, error rate, task completion speed) with subjective characteristics (motivation, satisfaction, teamwork). Mathematical relationships were formulated to quantitatively measure changes in effectiveness, complemented by qualitative methods – surveys, interviews, and focus groups – to validate the obtained data.

Results. As a result of the study, a structured system of metrics was developed to assess the influence of gamification on employee productivity, task completion speed, engagement level, and financial return. An integral effectiveness indicator was constructed, combining weighted coefficients of key parameters (productivity, motivation, quality, satisfaction). A cyclic evaluation model was proposed, in which data from KPI analytics, surveys, and behavioral logs form a feedback loop ensuring continuous improvement of the gamification system. It was demonstrated that combining automated quantitative data collection with qualitative feedback provides the most reliable assessment of gamification outcomes.

Scientific novelty. For the first time, a conceptual model for evaluating gamification effectiveness tailored to Ukrainian IT enterprises has been developed, integrating technical, behavioral, and psychological parameters into a unified framework. A formalized integral indicator of effectiveness was introduced, enabling objective comparison of various gamification programs and transforming subjective motivational effects into measurable managerial indicators. The model provides an opportunity to adapt international evaluation frameworks to local sociocultural and organizational conditions.

Practical importance. The proposed system allows IT enterprises to systematically plan, implement, and monitor gamification programs, shifting from intuitive use of game elements to a controlled process with clearly defined success metrics. The model reduces the cost of employee training and adaptation, enhances motivation and team efficiency, and establishes an analytical basis for strategic decision-making within digital transformation. Its application enables scaling of gamification practices, sustainable productivity growth, and continuous improvement of corporate culture through ongoing monitoring and optimization of motivational mechanisms.

Key words: gamification in IT enterprises; evaluation of gamification effectiveness; quantitative and qualitative metrics; KPI and analytical tools; employee engagement and motivation; comparative analysis of evaluation methods; conceptual evaluation model; digital transformation of business processes.

Анотація. Мета. Метою дослідження є розробка науково обґрунтованої концептуальної моделі оцінювання ефективності гейміфікації у внутрішніх процесах ІТ-підприємств України. Така модель покликана забезпечити системний підхід до вимірювання результатів використання ігрових механізмів у бізнес-середовищі, з поєд-

нанням кількісних та якісних метрик, що відображають зміни в мотивації, продуктивності, залученості та фінансових показниках співробітників у процесі цифрової трансформації підприємства.

Методика. У дослідженні застосовано методи аналізу та синтезу наукових джерел, експертного опитування, порівняльного аналізу наявних методів оцінювання ефективності гейміфікації та моделювання процесу оцінки результативності. Запропоновано комбінування статистичних та поведінкових показників (KPI, ROI, продуктивність, помилки, швидкість виконання завдань) із суб'єктивними характеристиками (мотивація, задоволеність, командна взаємодія). Розроблено математичні співвідношення для кількісного вимірювання змін ефективності, а також використано якісні методи – анкетування, інтерв'ю та фокус-групи для верифікації отриманих результатів.

Результати. В результаті було створено структуровану систему метрик, що дозволяє проводити оцінювання впливу гейміфікації на продуктивність співробітників, швидкість виконання завдань, рівень залученості та фінансову віддачу. Розроблено інтегральний показник ефективності, який поєднує вагові коефіцієнти основних параметрів (продуктивність, мотивація, якість, задоволеність). Побудовано циклічну модель оцінювання, у якій дані з KPI-аналітики, опитувань і поведінкових логів утворюють зворотний зв'язок, що забезпечує постійне вдосконалення гейміфікаційної системи. Доведено, що поєднання автоматизованого збору кількісних даних із якісними опитуваннями дає найбільш достовірну оцінку впливу гейміфікації.

Наукова новизна. Уперше для умов українських IT-підприємств розроблено концептуальну модель оцінювання ефективності гейміфікації, яка інтегрує технічні, поведінкові та психологічні параметри в єдину систему. Введено формалізований інтегральний показник ефективності, що дозволяє об'єктивно порівнювати результати різних гейміфікаційних програм і перетворювати суб'єктивні ефекти на вимірювані управлінські індикатори. Модель забезпечує можливість адаптації міжнародних фреймворків під локальні соціокультурні та організаційні умови.

Практична значимість. Запропонована система дозволяє IT-підприємствам системно планувати, впроваджувати та контролювати гейміфікаційні програми, забезпечуючи перехід від інтуїтивного використання ігрових елементів до керованого процесу з чіткими показниками успіху. Модель сприяє зниженню витрат на навчання та адаптацію персоналу, підвищенню мотивації та командної ефективності, а також формує аналітичну основу для ухвалення стратегічних рішень у межах цифрової трансформації. Її використання створює умови для масштабування гейміфікаційних практик, забезпечує зростання продуктивності та стійке покращення корпоративної культури через постійний моніторинг і вдосконалення механізмів мотивації.

Ключові слова: гейміфікація в IT-підприємствах; оцінювання ефективності гейміфікації; кількісні та якісні метрики; KPI та аналітичні інструменти; залученість і мотивація персоналу; порівняльний аналіз методів оцінки; концептуальна модель оцінювання; цифрова трансформація бізнес-процесів.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Цифрова трансформація сучасних IT-підприємств вимагає пошуку інноваційних інструментів підвищення продуктивності та мотивації персоналу. Одним із таких інструментів є гейміфікація, яка довела свою ефективність у різних сферах бізнесу та освіти. Водночас, упровадження ігрових механізмів у внутрішні бізнес-процеси потребує науково обґрунтованої моделі оцінювання їх ефективності. Відсутність чітких підходів до вимірювання результатів гейміфікації створює ризики її формального використання без досягнення стратегічних цілей підприємства. Тому актуальною науковою проблемою є розробка та адаптація моделі оцінювання ефективності гейміфікації з урахуванням особливостей українського IT-сектору.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Гейміфікація є відносно молодого галуззю, що продовжує розвиватися. Станом на сьогодні і досі зустрічаються розбіжності у визначенні гейміфікації та її змісту, що ускладнює уніфікацію метрик і підходів [1–4].

Ефективність гейміфікації як засобу підвищення продуктивності процесів досліджувалась у різних галузях, зокрема в HR-процесах [5–7], в освіті [8–11], у бізнесі [9–10], у галузі охорони здоров'я [12; 13].

Питання оцінювання гейміфікації активно досліджуються в міжнародній літературі. У працях Р. Дас-ра сформульовано концептуальну рамку вимірювання ефективності гейміфікаційних систем [14]. А. Артар та Б. Хусейнлі запропонували модель оцінювання продуктивності на основі гейміфікаційних інструментів у бізнес-середовищі [15]. Саган О.В. у дослідженні гейміфікації освіти використовувала метрики: залучення до платформи, кількості завдань за проміжок часу, та самооцінки учасників [8]. Бакушевич І.В. та Лукіянчук І. здійснювали оцінювання ефективності впровадження гейміфікації через довідкову шкалу задоволення, порівняння до/після впровадження гейміфікації, що дозволило оцінити зміну мотивації та продуктивності, а також контрольні групи [10; 11].

Водночас, попри значний обсяг досліджень, системні методики оцінки ефективності гейміфікації ще не набули достатнього розвитку. Автори зазначають короткостроковість проведених досліджень, відсутність об'єктивних метрик, а також складність

у порівнянні результатів через відсутність уніфікованого підходу до оцінювання [2; 3; 12; 13; 16–20].

ВІДОКРЕМЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ПРОБЛЕМИ

Аналіз джерел показує, що більшість існуючих підходів зосереджені на загальних метриках (KPI, ROI, задоволеність персоналу). Разом з тим потрібно відмітити, що при цьому можна ідентифікувати певні прогалини, а саме:

- бракує системної моделі, що враховувала б поєднання якісних і кількісних показників;
- недостатньо уваги приділено українському контексту цифровізації та культурним особливостям командної взаємодії;
- відсутні стандартизовані інструменти адаптації зарубіжних фреймворків оцінювання до умов локальних IT-підприємств;
- практична перевірка ефективності у формі опитувальників, контрольних груп чи А/В тестів застосовується фрагментарно.

Ці прогалини зумовлюють потребу у розробці концептуальної моделі оцінювання ефективності гейміфікації, орієнтованої на українські підприємства.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Ця робота є частиною більшого дослідження щодо розробки моделей і методів гейміфікації, що забезпечують підвищення ефективності процесів діджиталізації IT-підприємств. Метою цього дослідження є розробка та обґрунтування концептуальної моделі оцінювання ефективності гейміфікації у внутрішніх процесах IT-підприємств України, яка поєднує кількісні та якісні метрики, а також враховує особливості цифрової трансформації та локального ринку праці.

МЕТОДИ, ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення мети застосовано аналіз та синтез наукових джерел, порівняльний аналіз методів оцінювання, експертні опитування, а також моделювання процесу оцінки ефективності. Використовуються як кількісні методи (аналіз KPI, ROI, статистики продуктивності), так і якісні (опитування, інтерв'ю, фокус-групи).

Об'єктом цього дослідження є процеси діджиталізації (цифрової трансформації) IT-підприємств, зокрема ті аспекти їх розвитку, що пов'язані із залученням персоналу, підвищенням продуктивності та подоланням бар'єрів людського фактору.

Предметом цього дослідження є моделі та методи оцінювання ефективності гейміфікації.

ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для оцінювання впливу гейміфікації пропонується спочатку визначити показники ефективності – конкретні параметри, значення яких відстежуватимуться до та після впровадження ігрових механізмів.

Якісні показники. Якісні (суб'єктивні) метрики відображають психологічний та соціальний ефект гейміфікації на співробітників. Основні показники цього типу:

- *Рівень мотивації співробітників.* Визначається через опитування або анкетування – наприклад, співробітників просять оцінити свою мотивацію з виконання робочих завдань (до та після гейміфікації). Зростання внутрішньої мотивації сигналізує про позитивний вплив.

- *Задоволеність роботою.* Вимірюється за допомогою анкет (шкала задоволеності від 1 до 5 за різними аспектами роботи). Підвищення загальної задоволеності свідчить, що гейміфікаційні елементи роблять повсякденну роботу приємнішою.

- *Залученість і атмосфера в команді.* Оцінюється через фідбек співробітників щодо командної взаємодії, рівня дружності атмосфери. Гейміфікація часто впливає на соціальну динаміку – спільні *челенджі і конкурси* можуть згуртувати команду. Покращення сприйняття командної роботи після впровадження ігрових механік свідчитиме про успіх у цьому вимірі.

- *Відчуття визнання та досягнення.* Це психологічний показник того, наскільки співробітники відчують себе *цінованими* через бали, бейджи, статуси. Визначається через запитання: «Чи відчуваєте Ви, що ваші зусилля помічають та визнають більше, ніж раніше?». Якщо більшість відповідає ствердно, тоді можна визнавати, що гейміфікація сприяла ефекту задоволення потреби у визнанні.

Кількісні показники. Кількісні метрики – це числові показники продуктивності і результативності, які можна безпосередньо виміряти. Перелік ключових кількісних показників ефективності гейміфікації включає:

- *Зміни продуктивності роботи.* Базовий KPI, що відображає обсяг виконаної роботи. Оцінка проводиться за наступною формулою:

$$P_i = \frac{T_b - T_a}{T_b} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де P_i – зміна у продуктивності для задачі i , T_b – час виконання задачі до впровадження гейміфікації, а T_a – час виконання задачі після впровадження гейміфікації. Зростання цього коефіцієнта після гейміфікації свідчить про позитивний ефект (співробітники виконують більше задач або швидше їх завершують). Від'ємний результат свідчить, що обраний підхід до гейміфікації знижує продуктивність співробітників. Для коректної оцінки продуктивності рекомендується провести оцінку на декількома задачами, які виконують різні співробітники:

$$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n P_i, \quad (2)$$

де n – кількість задач, що аналізуються.

• *Швидкість виконання завдань.* Вимірюється як середній час виконання певного типу задач. Якщо попередня метрика дозволяє відстежити зміни в ефективності виконання задач, то ця метрика дозволяє відстежити зміни ефективності роботи підприємства загалом. Швидкість вимірюється за наступною формулою:

$$V = \frac{N}{t}, \quad (3)$$

де V – середня швидкість виконання задач за період часу t , N – кількість виконаних задач за період часу t . Періодичний вимір цієї метрики дозволяє відстежити, як змінюється здатність виконувати задачі підприємством в цілому завдяки впровадженню гейміфікації.

• *Якість роботи / кількість помилок.* Якщо бізнес-процес передбачає можливість помилки (наприклад, баги в коді, помилки введення даних), слід відстежувати кількість помилок до і після впровадження гейміфікації. Зниження кількості помилок чи виправлень буде означати, що гейміфікація допомогла підвищити уважність та якість роботи.

• *Кількість залучених співробітників.* Показує масштаб охоплення ініціативи: скільки співробітників активно беруть участь у гейміфікованих активностях (наприклад, виконують ігрові завдання, отримують бали). Якщо спочатку активно долучалися 50 % персоналу, а згодом 80 %, це свідчатиме про успішність механізмів залучення.

• *Рівень засвоєння нових навичок.* У контексті діджиталізації важливо, чи сприяла гейміфікація навчанню. Можна виміряти частку співробітників, які успішно пройшли навчальні модулі або отримали сертифікати за допомогою гейміфікованої системи. Наприклад, відсоток співробітників, що опанували нову систему/технологію через гейміфіковане навчання. Зростання цього показника прямо свідчить про ефективність гейміфікації як навчального інструменту.

• *Фінансові показники.* Хоча ефект гейміфікації є опосередкованим, з часом можна оцінити ROI гейміфікації: співвідношення додаткового доходу або зекономлених коштів до витрат на систему.

$$ROI = \frac{B - C}{C}, \quad (4)$$

де B – вигоди від впровадження гейміфікації: знижена вартість процесу онбордингу для співробітників, підвищена продуктивність роботи тощо; C – витрати на впровадження гейміфікації. Показник $ROI > 1$ демонструє, що інвестиція у гейміфікацію повернула усі вкладені в неї ресурси та почала приносити чистий дохід. Зростання цього показника явно демонструє економічні вигоди від запровадженого підходу.

Кожен показник повинен відповідати початковим цілям гейміфікації. Якщо метою було підвищити

мотивацію – пріоритетними будуть результати опитувань щодо мотивації і залученості. Якщо бізнес-ціль – збільшити продуктивність на $X\%$, слід фокусуватися на відповідних KPI (кількість задач, час, помилки).

Впровадження системи гейміфікації зазвичай супроводжується впровадженням інструментів для відстеження прогресу. Нижче наведено основні інструменти, які доцільно використовувати для оцінювання ефективності гейміфікації у внутрішніх процесах підприємства.

• *Моніторинг KPI та аналітичні панелі.* Більшість сучасних гейміфікаційних платформ мають вбудовані дашборди для моніторингу ключових показників (KPI). Наприклад, система може відображати в реальному часі кількість виконаних завдань кожним співробітником, бали, рейтинги, прогрес навчання тощо. Менеджери отримують агреговані звіти (наприклад, щотижневі) із порівнянням показників «до» і «після» гейміфікації. Важливо налаштувати такі панелі відповідно до цілей: якщо акцент на швидкості, то має застосовуватися метрика щодо часу виконання; якщо на якості – показник помилок. Аналітика допомагає виявити тенденції (покращення або погіршення) та оперативно реагувати на них. Наприклад, якщо через місяць після запуску конкурсу продуктивність зросла на 15 %, але задоволеність впала – панель це покаже і можна збалансувати ігрові механіки. Якщо керівництву для прийняття рішення потрібен один об'єктивний показник, для його визначення можна скористатися наступною формулою:

$$I_g = w_1 \cdot P + w_2 \cdot M + w_3 \cdot S + w_4 \cdot Q, \quad (5)$$

де P – приріст продуктивності, M – зростання мотивації (за оцінками опитувань відповідно до визначеної шкали), S – рівень задоволеності співробітників, Q – якість виконання роботи (зменшення помилок), w_i – вагові коефіцієнти для кожного з параметрів. Підприємство має визначити ці коефіцієнти відповідно до своїх бізнес-цілей та потреб, та коригувати їх за необхідності.

• *Опитування та анкети для співробітників.* Це ключовий інструмент збору якісних даних. Після певного періоду роботи гейміфікованої системи (наприклад, 1–3 місяці) проводяться опитування серед учасників. Мета – дізнатися суб'єктивну думку: чи подобаються їм ігрові елементи, що найбільше мотивує, чи відчувають вони позитивні зміни. Опитування може бути анонімним, щоб отримати чесні відповіді. Варто включати як закриті питання (тести), так і відкриті для коментарів. Наприклад: «Оцініть за шкалою від 1 до 5, наскільки гейміфікація допомогла Вам краще виконувати роботу»; «Які елементи Вам сподобалися/не сподобалися і чому?». Збір таких відгуків розкриватиме контекст показників KPI і може виявити приховані проблеми або, навпаки, неочікувані переваги.

• **Інтерв'ю та фокус-групи.** Окрім анкет, корисно проводити глибинні інтерв'ю з декількома співробітниками, що виконують різні ролі (наприклад, новачок, досвідчений інженер, менеджер команди). У невимушеній розмові можна дізнатися деталі досвіду: що найбільше змінилося в їхній повсякденній роботі, чи помітили вони зміни в поведінці колег, як ставляться до системи нагород. Фокус-групи (дискусії в малих групах) дозволяють учасникам обмінятися думками та генерувати колективний фідбек. Ці методи менш формалізовані, але здатні надати якісну інформацію про причини тих чи інших явищ, що спостерігаються в метриках. Наприклад, якщо показники участі низькі, у ході обговорення можна з'ясувати, що інтерфейс системи виявився незручним або нагороди – нецінним, і одразу запланувати покращення.

• **Аналіз поведінкових даних.** Технічні засоби дозволяють збирати телеметрію: хто і коли заходив в систему гейміфікації, скільки часу витрачав, які завдання обирав, наскільки часто використовує елементи (наприклад, скільки реакцій у корпоративній соцмережі, пов'язаної з гейміфікацією). Такий поведінковий аналіз корисний для кількісного оцінювання залученості. Якщо дані показують, що 90 % співробітників щодня взаємодіють із гейміфікованою платформою (отримують бали, читають стрічку лідерборду), тоді можна констатувати високий рівень прийняття системи. Якщо ж активність падає з часом – це індикатор втрати інтересу, і потрібно вживати заходів (оновлювати ігрові механіки, додавати нові стимули тощо).

Контрольні групи та А/В тести. Для підвищення достовірності оцінки, бажано мати контрольну групу – схожу групу співробітників, для яких гейміфікацію не впроваджують, і порівнювати їхні показники з експериментальною групою. Наприклад, у двох підрозділах компанії відстежується продуктивність: в одному застосовується гейміфікація, в іншому – ні. Якщо через певний час перший підрозділ показує значно кращу динаміку, це буде вагомим аргументом на користь ефективності гейміфікації (за інших рівних умов). Альтернативно, можна застосувати А/В тестування: частині користувачів надати одну гейміфікаційну механіку, іншій – іншу або жодної, і порівняти, у кого результати кращі. Цей метод часто використовується у IT-продуктах, його доречно застосувати і для внутрішніх систем мотивації.

• **Регулярність аналізу і звітність.** Оцінювання має проводитися постійно, має бути створено і реалізовано процес постійного оцінювання – наприклад, процес щомісячного звітування з KPI та щоквартальні опитування. Таким чином, гейміфікація стає керованим процесом із зворотним зв'язком: керівництво регулярно отримує дані, аналізує тенденції та приймає рішення: продовжувати, масштабувати або коригувати гейміфікаційні механізми. Постійний моніторинг також допомагає виявити довгострокові

ефекти, зокрема, чи не згасає інтерес співробітників через півроку-рік (ефект новизни може минути), чи підтримується високий рівень показників тощо.

Використання цих інструментів в комплексі дає змогу сформувати цілісне бачення. Кількісна аналітика відобразить, *що* змінилося в цифрах, а опитування та інтерв'ю пояснить, *чому* це відбулося. Це відповідає найкращим практикам: поєднати метрики результативності зі зворотним зв'язком від співробітників для отримання всебічної оцінки.

Як зазначалося, одним з важливих методів оцінювання є опитування співробітників. Відповідний опитувальник може бути використаний після кількох місяців роботи гейміфікованої системи і має комбінувати тести та відкриті запитання, щоб отримати як кількісні оцінки, так і якісні коментарі.

Після отримання відповідей, слід обробити їх статистично (середні оцінки за шкалами, відсотки «так/ні» за закритими питаннями) та проаналізувати відкриті коментарі. Наприклад, якщо 80 % відзначили зростання мотивації, а 0 % – її падіння, і в коментарях часто згадується «змагальний дух», можна зробити висновок, що змагальні механіки виявилися успішними. Якщо ж значна частка вказує на дискомфорт від конкуренції (скажімо, 20 % зазначили погіршення атмосфери), це свідчитиме про потребу переглянути дизайн (можливо, додати більше кооперативних елементів замість суто змагальних). Узагальнення відповідей дозволить отримати комплексну оцінку щодо того, чи підтримує персонал цю ініціативу. Як правило, якщо більшість співробітників відгукнулися схвально, гейміфікація вважається прийнятною культурою компанії.

Опитувальник можна адаптувати під специфіку підприємства або конкретної гейміфікаційної платформи. Важливо охопити при цьому всі ключові впливи: від особистої мотивації до командної взаємодії.

Ефективність гейміфікації доцільно оцінювати різними методами. Кожен з них має свої сильні та слабкі сторони. Для вибору такого інструментарію розглянемо методи оцінювання за складністю, достовірністю та автоматизованістю (табл. 1).

Як свідчать результати аналізу (див. табл. 1), автоматизовані кількісні методи (KPI-аналітика, логування) легші в масштабуванні та забезпечують більш об'єктивні дані, але не пояснюють “чому” спостерігається той чи інший ефект. Натомість якісні методи (опитування, інтерв'ю) глибше розкривають сприйняття гейміфікації, однак їх проведення більш трудомістке і результати більш суб'єктивні. Контрольний експеримент – золотий стандарт достовірності, проте не завжди здійснений у реальних умовах (інколи важко знайти подібну групу чи ізолювати змінні). На практиці оптимально комбінувати підходи: наприклад, автоматично збирати KPI та регулярно доповнювати їх даними опитувань. Це відповідає рекомендаціям

Таблиця 1. Порівняння методів оцінювання ефективності гейміфікації

Метод оцінювання	Складність	Достовірність	Автоматизованість
КРІ-аналітика (дашборди, метрики використання)	Низька–середня: потрібно налаштувати метрики, але далі збір автоматичний	Висока для кількісних даних (об'єктивні показники продуктивності)	Висока: дані збираються автоматично, в режимі реального часу
Опитування співробітників	Середня: потрібно розробити анкети, провести опитування	Відносно висока за змістом – співробітники відверто висловлюють думки, але суб'єктивна природа відповідей	Низька: вимагає ручного проведення (або використання онлайн-форм) і аналізу відповідей
Інтерв'ю/фокус-групи	Висока: потребує часу експертів, підготовки запитань, аналізу розмов	Висока глибина розуміння причин явищ, але обмежена вибірка (не всі будуть опитані)	Низька: не автоматизовано, процес повністю ручний (живе спілкування)
Експеримент (контрольна група)	Висока: потрібно спланувати експеримент, слідувати за двома групами	Найвища для причинно-наслідкових висновків (дає змогу ізолювати ефект гейміфікації)	Середня: збір даних може бути автоматичним (КРІ обох груп), але дизайн експерименту ручний
Аналіз поведінкових логів (події системи)	Низька: якщо система логує дії, потрібно лише налаштувати збір	Висока щодо точності (повна картина активності користувачів), але потребує інтерпретації	Висока: автоматичний збір журналів, можна використовувати скрипти аналізу

фахівців, що закликають використовувати кілька показників та методів паралельно для оцінки гейміфікації. Такий підхід підвищує достовірність висновків і дає більш комплексне уявлення про ефект.

Для узагальнення підходу запропонуємо модель, що відображає циклічний процес оцінювання ефективності гейміфікації у підприємстві (рис. 1). Модель демонструє взаємозв'язок між впровадженими гейміфікаційними механізмами, реакцією співробітників та системою оцінювання, яка, у свою чергу, впливає на подальше вдосконалення гейміфікації.

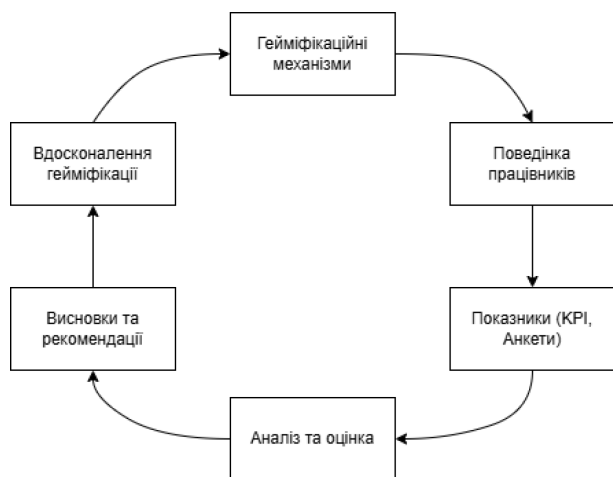


Рис. 1. Загальна модель процесу оцінювання ефективності гейміфікації

Опишемо кроки процесу.

1. *Гейміфікаційні механізми* впроваджуються у внутрішні процеси.

2. Це впливає на *поведінку співробітників* – змінюється їх активність, мотивація, співпраця (в моделі показано стрілкою від механізмів до поведінки співробітників).

3. Зібрані дані про поведінку та результати інтерпретуються через метрики. Як показано в моделі, дані надходять до блоку «Показники (KPI, анкети)» – сюди входить кількісна статистика (KPI з систем) і якісна інформація (результати опитувань).

4. Потім здійснюється *аналіз та оцінювання*: команда або аналітична система інтерпретує показники, порівнює з цілями, виявляє успіхи чи проблеми. Цей блок відповідає за перетворення отриманих метрик на фактичну інформацію щодо впровадження гейміфікації.

5. На основі аналізу формулюються *висновки та рекомендації* для керівництва щодо ступеню ефективності гейміфікації та потрібних змін.

6. Після цього відбувається *вдосконалення гейміфікації*: у разі потреби вносяться зміни до гейміфікаційних механізмів (або ж, якщо все успішно – відбувається масштабування та продовження ініціативи). На цьому цикл завершується і починається новий: вдосконалені механізми знову впливають на поведінку, і процес оцінювання триває далі.

Наведений циклічний процес гарантує, що гейміфікація не є статичною. ІТ підприємство постійно навчається на власному досвіді: підтримує дієві елементи, відкидає або змінює ті, що не дали результату. Це особливо важливо в умовах стрімких змін цифрового середовища – система мотивації має еволюціонувати разом із бізнес-процесами. За допомогою наведеної моделі оцінювання, ІТ підприємство може науково обгрунтовано управляти гейміфікацією: від планування до реалізації і корекції.

ВИСНОВКИ

В цій статті було визначено теоретичні засади оцінювання ефективності гейміфікації як інноваційного підходу в управлінні ІТ підприємствами: обгрунтовано необхідність вимірювання впливу гейміфікації на

персонал і бізнес-показники; охарактеризовано якісні (мотивація, задоволеність, залученість) та кількісні (продуктивність, швидкість, помилки, фінансовий ефект) показники ефективності.

На основі попередньо розробленої моделі гейміфікації та міжнародних практик, запропоновано метрики для оцінювання успіху впровадження гейміфікації (KPI, індикатори навченості, охоплення співробітників тощо). Показано, що для комплексної і більш точної оцінки слід враховувати як об'єктивні KPI, так і суб'єктивне сприйняття змін співробітниками.

Запропоновано поєднувати автоматизований збір даних (системи KPI-моніторингу, аналітика використання) з активним зворотним зв'язком (опитування, інтерв'ю). Це дає змогу не лише зафіксувати факт покращення показників, а й зрозуміти його природу.

Проведений аналіз зіставляє різні методи оцінювання гейміфікації (KPI-аналіз, опитування, експеримент, поведінкову аналітику) за складністю, достовірністю та рівнем автоматизації. Показано, що комбінований підхід (поєднання кількісних і якісних методів) є кращим для отримання більш достовірних висновків.

Розроблено та графічно представлено модель циклічного процесу, який починається з впровадження гейміфікації, містить збір та аналіз показників (метрик), і завершується ухваленням рішень щодо покращення механізмів гейміфікації. Запропонована модель забезпечує безперервне вдосконалення гейміфікаційної системи на основі постійно отримуваних та інтерпретованих даних.

Розглянута модель оцінювання гейміфікації дозволяє українським ІТ-підприємствам систематизовано підійти до впровадження гейміфікації, мінімізувати ризики та максимально використати потенціал цього інструменту. Адаптація світових моделей і методів під локальні умови (менталітет співробітників, масштаб ІТ компанії, готовність до змін) сприятиме становленню гейміфікації як дієвого елементу цифрової трансформації, що підкріплений вимірними метриками успіху. Таким чином, впровадження гейміфікації перестає бути камеральним експериментом, а перетворюється на керований процес із вимірюваними результатами, що підвищує довіру керівництва та інвесторів до даної інновації та забезпечує її сталий розвиток у довгостроковій перспективі в контексті інноваційного розвитку ІТ підприємства.

REFERENCES

- [1] Kasyanov, D. V. (2024). Heimifikatsiia v suchasnykh ukrainskykh doslidzhenniakh [Gamification in modern Ukrainian research]. *Naukovi zapysky Maloi akademii nauk Ukrainy – Scientific Notes of the Minor Academy of Sciences of Ukraine*, 2(30), 119–127. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2024-30-12> [in Ukrainian].
- [2] Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- [3] Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- [4] Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* (pp. 3025–3034). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.
- [5] Varis, I. O., Kravchuk, O. I., & Zaitseva, P. O. (2023). Heimifikatsiia biznes-protsesiv menedzhmentu personalu [Gamification of HR business processes]. *Biznes Inform – Business Inform*, 4, 189–196. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-4-189-196> [in Ukrainian].
- [6] Vodianka, L. D., & Palamariuk, A. S. (2023). Praktyka zastosuvannia heimifikatsii v HR [Practice of applying gamification in HR]. *Efektivna ekonomika – Efficient Economy*, 3. <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.3.47> [in Ukrainian].
- [7] Polyanska, A. et al. Gamification as an Improvement Tool for HR Management in the Energy Industry – A Case Study of the Ukrainian Market. – *Energies*, 2022, 15(4). 1344. <https://doi.org/10.3390/en15041344>.
- [8] Sagan, O. V. (2022). Heimifikatsiia yak suchasnyi osvithni trend [Gamification as a modern educational trend]. *Zbirnyk naukovykh prats "Pedagogichni nauky" – Collection of Scientific Papers "Pedagogical Sciences"*, 100, 12–18. <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2> [in Ukrainian].
- [9] Bondarenko, S. M. (2022). Heimifikatsiia yak instrument pidvyshchennia yakosti protsesiv v biznesi ta osviti [Gamification as a tool for improving the quality of processes in business and education]. *Problemy intehratsii osvity, nauky ta biznesu v umovakh hlobalizatsii: materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii – Problems of integrating education, science and business in the context of globalization: materials of the IV International Scientific and Practical Conference*, Kyiv, October 7, 2022. Kyiv: KNUITD, 2022. P. 18–19. [in Ukrainian].
- [10] Bakushevych, I. V. (2021). Heimifikatsiia yak innovatsiinyi instrument pidvyshchennia efektyvnosti u biznesi ta v osviti [Gamification as an innovative tool for improving efficiency in business and education]. *Tezy dopovidei II mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh ta studentiv "Tsyfrova ekonomika yak faktor innovatsii ta staloho rozvytku suspilstva" – Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference "Digital Economy as a Factor of Innovation and Sustainable Development of Society"*, pp. 101–102. [in Ukrainian].
- [11] Lukiyanichuk, I., & Koval, V. (2025). Heimifikatsiia yak innovatsiinyi pidkhid do formuvannia mediahramotnosti u movno-literaturnii osvithni haluzi [Gamification as an innovative approach to developing media literacy in the language and literature education domain]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnogo pedagogichnogo universytetu – Collection of*

Scientific Papers of Uman State Pedagogical University, 2, 36–46. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.2.2025.332121>

- [12] Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31–48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- [13] Gajardo Sánchez, A. D., Murillo-Zamorano, L. R., López-Sánchez, J., & Bueno-Muñoz, C. (2023). Gamification in health care management: Systematic review of the literature and research agenda. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231218834>
- [14] Dyer R. A Conceptual Framework for Gamification Measurement. – Gamification in Education and Business. *Springer*, 2015. P. 47–66. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_3
- [15] Artar A., Huseynli B. Gamification Based Performance Evaluation System: A New Model Suggestion. – Proc. 7th Int. Conf. on Leadership, Tech., *Innovation & Business Management*, 2017. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.03.9>
- [16] Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- [17] Baptista, G., & Oliveira, T. (2019). Gamification and serious games: A literature meta-analysis and integrative model. *Computers in human behavior*, 92, 306–315. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.030>
- [18] Bassanelli, S., Vasta, N., Bucchiarone, A., & Marconi, A. (2022). Gamification for behavior change: A scientometric review. *Acta Psychologica*, 228. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103657>
- [19] Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (1996). Evaluating training programs: The four levels. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA, 229 p.
- [20] Phillips, J. J., & Phillips, P. P. (2016). Handbook of training evaluation and measurement methods. London, Routledge. 532 p.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Касьянов, Д. В. (2024). Гейміфікація в сучасних українських дослідженнях. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2(30), 119–127. <https://doi.org/10.51707/2618-0529-2024-30-12>
- [2] Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- [3] Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- [4] Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- [5] Варіс, І. О., Кравчук, О. І., & Зайцева, П. О. (2023). Гейміфікація бізнес-процесів менеджменту персоналу. *Бізнес Інформ*, (4), 189–196. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-4-189-196>
- [6] Водянка Л. Д., Паламарюк А. С. (2023). Практика застосування гейміфікації в HR. *Ефективна економіка*, (3). <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.3.47>
- [7] Alla Polyanska et al. Gamification as an Improvement Tool for HR Management in the Energy Industry – A Case Study of the Ukrainian Market. – *Energies*, 2022, 15(4).1344. <https://doi.org/10.3390/en15041344>
- [8] Саган, О. В. (2022). Гейміфікація як сучасний освітній тренд. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*, (100), 12–18. <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2>
- [9] Бондаренко, С. М. (2022). Гейміфікація як інструмент підвищення якості процесів в бізнесі та освіті. Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 7 жовтня 2022 року. Київ : КНУТД, 2022. С. 18–19.
- [10] Бакушевич, І. В. (2021). Гейміфікація як інноваційний інструмент підвищення ефективності у бізнесі та в освіті. Тези доповідей II міжнародної науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства», С. 101–102.
- [11] Лукіянчук, І., & Коваль, В. (2025). Гейміфікація як інноваційний підхід до формування медіаграмотності у мовно-літературній освітній галузі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, (2), 36–46. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.2.2025.332121>
- [12] Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31–48. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.05.011>
- [13] Gajardo Sánchez, A. D., Murillo-Zamorano, L. R., López-Sánchez, J., & Bueno-Muñoz, C. (2023). Gamification in health care management: Systematic review of the literature and research agenda. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231218834>
- [14] Dyer R. A Conceptual Framework for Gamification Measurement. – Gamification in Education and Business. *Springer*, 2015. P. 47–66. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_3
- [15] Artar A., Huseynli B. Gamification Based Performance Evaluation System: A New Model Suggestion. – Proc. 7th Int. Conf. on Leadership, Tech., *Innovation & Business Management*, 2017. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.12.03.9>
- [16] Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

- [17] Baptista, G., & Oliveira, T. (2019). Gamification and serious games: A literature meta-analysis and integrative model. *Computers in human behavior*, 92, 306–315. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.030>
- [18] Bassanelli, S., Vasta, N., Bucchiarone, A., & Marconi, A. (2022). Gamification for behavior change: A scientometric review. *Acta Psychologica*, 228, <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103657>
- [19] Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (1996). Evaluating training programs: The four levels. Berrett-Koehler Publishers. *San Francisco, CA*, 229 p.
- [20] Phillips, J. J., & Phillips, P. P. (2016). Handbook of training evaluation and measurement methods. London, Routledge, 532 p.

© Тімінський О. Г., Іванов І. І.,

Дата надходження статті до редакції: 12.11.2025

Дата затвердження статті до друку: 28.11.2025

Опубліковано: 30.12.2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0