

Іванов Іван Ігорович

Аспірант кафедри технологій управління,

<https://orcid.org/0009-0005-4044-5105>

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

Тімінський Олександр Георгійович

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій управління,

<https://orcid.org/0000-0001-8265-6932>

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ПРОЄКТІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. Гейміфікація набуває все більшої популярності як засіб підвищення залученості користувачів в IT-проєктах та проєктах інших галузей, проте різноманіття підходів до гейміфікації ускладнює вибір кращої моделі. Мета даного дослідження полягала у систематичному аналізі сучасних моделей гейміфікації для IT-проєктів та визначенні ефективніших підходів до їх застосування. Для досягнення мети було розглянуто низку популярних гейміфікаційних моделей і фреймворків, таких як Octalysis, Self-Determination Theory, Points-Badges-Leaderboards (PBL), RAMP, типологія гравців Бартла та інші. Моделі класифіковано за їхньою спрямованістю: на внутрішню мотивацію користувачів, зовнішню систему винагород, типи гравців або процес розробки ігрового дизайну. Проведено порівняльний аналіз цих моделей з точки зору механік, динаміки та естетики гейміфікації, а також враховано досвід їх використання в практичних кейсах. Результати дослідження демонструють, що кожна з моделей гейміфікації має свої переваги та обмеження. Наприклад, Octalysis та Теорія самодетермінації акцентують увагу на розвитку внутрішньої мотивації (автономії, компетентності, залученості), тоді як підхід PBL або модель RAMP спрямовані на зовнішні стимули (бали, значки, статус, винагороди). Моделі на основі типології гравців дозволяють підбирати ігрові механіки під психологічні особливості аудиторії: виділення здобувачів, дослідників, соціалізаторів тощо, що дає змогу підвищити релевантність ігрового досвіду для різних користувачів. Порівняння моделей показало, що універсального рішення не існує – вибір гейміфікаційної моделі залежить від цілей проєкту, характеристик цільової аудиторії та бажаних поведінкових результатів. Водночас доцільним є інтегрований підхід, за якого елементи декількох моделей комбінуються для створення збалансованої гейміфікаційної системи. Проведений аналіз дозволив визначити сфери застосування гейміфікації та рекомендації щодо вибору моделей. Зроблено висновок, що сучасні моделі гейміфікації слід обирати з урахуванням специфіки проєкту: правильна комбінація ігрових елементів здатна значно підвищити ефективність IT-проєктів, покращити навчальні результати, мотивацію працівників чи клієнтів залежно від сфери застосування. Отримані результати можуть стати підґрунтям для подальших досліджень з розробки моделей, методів, алгоритмів та методичних рекомендацій з гейміфікації у проєктах цифрової трансформації підприємств різних галузей. Сформульовано галузі подальших досліджень, надані висновки.

Ключові слова: гейміфікація; цифрова трансформація; інформаційні технології; управління проєктами; управління процесами; управління мотивацією

Вступ

Гейміфікація визначається як «використання елементів ігрового дизайну в неігрових контекстах». За останні роки вона стала популярним інструментом підвищення залученості користувачів у різних сферах – від освіти до маркетингу та IT. Компанії з різних галузей відзначають, що впровадження ігрових механік сприяє зростанню мотивації

співробітників та продуктивності праці: зокрема, використання ігор у навчанні може підвищити продуктивність праці на 50%, а залученість персоналу – на 60% [1]. Актуальність теми дослідження обумовлена широким застосуванням гейміфікації в IT-проєктах (наприклад, для розвитку програмних продуктів, управління командами чи взаємодії з клієнтами) та необхідністю забезпечення фахівців інструментами обґрунтованого вибору

кращої моделі гейміфікації для досягнення цілей проєкту. Проблема дослідження полягає в різноманітності існуючих моделей і підходів до гейміфікації. Наразі розроблено багато гейміфікаційних фреймворків і концепцій – від простих систем балів, значків і рейтингів до комплексних моделей мотивації користувачів. Кожна модель акцентується на різних аспектах: одні зосереджені на внутрішніх мотивах, інші – на зовнішніх винагородах, на типології гравців або на поетапному проєктуванні ігрового досвіду. Через відсутність універсального підходу постає наукова задача: яку з сучасних моделей доцільно обрати для конкретного ІТ-проєкту і як її застосування вплине на результат такого проєкту? А отже, досліджувану тематику щодо вибору кращої моделі гейміфікації для використання в проєктах цифрової трансформації підприємств можна вважати актуальною і практично цінною.

Мета статті

Метою цієї статті є проведення аналізу сучасних моделей (фреймворків) гейміфікації для ІТ-проєктів, виокремлення їхніх переваг і недоліків, здійснення їх порівняння та проведення класифікації з метою визначення найбільш ефективних підходів і принципів застосування гейміфікації у проєктах цифрової трансформації підприємств.

Аналіз сучасних моделей гейміфікації для ІТ-проєктів

Для проведення аналізу обрано 9 поширених моделей гейміфікації. Ці моделі включають різні інструменти та базуються на різних наукових підґрунтях. Аналіз моделей наведено нижче.

Octalysis – це модель, розроблена Ю-кай Чоу у 2012 році [2]. Модель складається з восьми складових мотивації, розміщених у формі октагона (рис. 1).

Кожна складова репрезентує певну психологічну рушійну силу, кожен з яких підкріплено прикладами мотивації, опис яких надано нижче.

1. Епічне значення та покликання (Epic Meaning & Calling) – мотиваційний рушій, при якому гравець вважає, що він робить щось важливе для великої кількості людей, або що його було «обрано» для цього.

2. Розвиток та досягнення (Development & Accomplishment) – мотиваційний рушій розвитку, прогресу, покращення навичок та подолання складних викликів. Чоу зазначає, що саме «виклик» є ключовим для цього рушія, адже «значок чи трофей без виклику взагалі не мають сенсу».

3. Розширення можливостей творчості та зворотного зв'язку (Empowerment of Creativity &

Feedback) – залучення користувачів до творчого процесу, де вони мають самі вирішувати задачі та випробовувати різні підходи. Це дозволяє не тільки виявити творчі здібності, що притаманні людям, але й побачити результати своєї творчості, отримати зворотний зв'язок та надати його іншим.

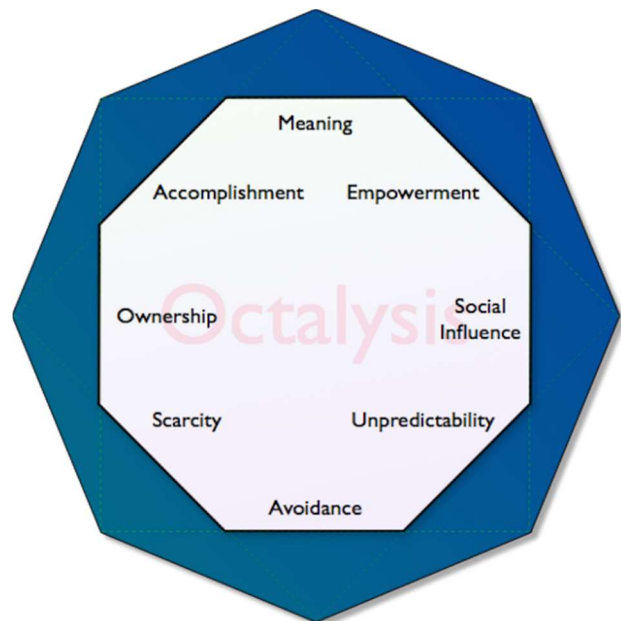


Рисунок 1 – Схематичне зображення фреймворку Octalysis [2]

4. Власність та володіння (Ownership & Possession) – мотивація через відчуття власності користувача над чимось. Коли користувачі відчують, що володіють чимось, вони природно хочуть робити свою власність краще та водночас бажають мати більше.

5. Соціальний вплив та спорідненість (Social Influence & Relatedness) – соціальні взаємодії, що мотивують людей. Такими є, наприклад, менторство, прийняття, товариство, але також і змагання та заздрість. Коли друг чи колега добре володіє певною навичкою, користувач відчуває потяг до освоєння цієї навички на тому ж рівні або кращому.

6. Дефіцит та нетерпіння (Scarcity & Impatience) – бажання мати щось, що не можна отримати. Чоу надає приклад, як Facebook спочатку був закритою мережею для декількох видатних університетів. Але після його відкриття для всіх, багато людей долучилося тільки тому, що вони не могли долучитися раніше.

7. Непередбачуваність та допитливість (Unpredictability & Curiosity) – бажання знати, що станеться далі. Людський мозок налаштований думати, що буде далі, коли людина не знає цього. З одного боку, це мотивація, через яку люди цікавляться літературою та кінематографом. З іншого – ця ж мотивація є основним джерелом залежності від азартних ігор.

8. Програш та уникнення (Loss & Avoidance) – бажання уникнути негативних наслідків. Включає як короткострокове бажання не втратити результати попередньої роботи, так і довгострокове небажання визнати попередню роботу марною через бажання зупинитися зараз.

Ця модель охоплює внутрішні та зовнішні мотиваційні чинники та дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони проєкту гейміфікації з точки зору мотивації. Однак, цей фреймворк сам по собі є доволі абстрактним. Через це його практична реалізація може бути складнішою. Крім того, ця модель не завжди чітко вказує, як саме можна виміряти ефективність кожної складової мотивації для конкретного контексту.

MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) – це класичний фреймворк, що було первинно створено для дизайну ігор [3]. Однак, він також використовується для побудови гейміфікованих систем. Ця модель описує споживання ігор як систему «правила-система-розвага», та визначає відповідну трійку елементів ігрового дизайну:

- Механіки – окремі компоненти гри на рівні представлення даних та алгоритмів.

- Динаміки – поведінка механік відповідно до вхідних даних від гравця (наприклад, натискання клавіш для руху чи взаємодії із ігровими сутностями) та вихідних даних інших механік.

- Естетики – бажана емоційна реакція гравця, коли він взаємодіє із ігровою системою.

Цей фреймворк є універсальним та пасує для різноманітних проєктів. Ця його риса й дозволила використати його для гейміфікації. Цей фреймворк розділяє технічні та емоційні аспекти гейміфікації, що допомагає створити комплексну структуру проєкту. Однак, оскільки MDA не будувався з урахуванням гейміфікації, його адаптація для гейміфікації потребує багато додаткових напрацювань, наприклад, розробки KPI та інших метрик успішності.

Модель D6 була запропонована Кевіном Вербом та Деном Хантером у їхній книзі «For the Win» [4]. Ця модель описує шість етапів розробки гейміфікаційної системи:

1. «Define Business Objectives» – визначити бізнес-цілі.

2. «Delineate Target Behaviors» – окреслити бажану поведінку користувачів.

3. «Describe Your Players» – описати «гравців» (аудиторію).

4. «Devise Activity Loops» – розробити петлі активності (цикл дії та заохочення).

5. «Don't Forget the Fun» – згадати про розважальний елемент.

6. «Deploy the Appropriate Tools» – запровадити інструменти та технології.

На відміну від попередньої моделі, D6 визначає послідовний покроковий процес розробки гейміфікаційної системи, що добре працює в контексті бізнесу. Вона враховує як цілі організації, так і потреби користувачів, а також формулює потребу у вимірюванні ключових метрик для оцінювання ефективності моделі та необхідності внесення змін. Водночас, ця модель є доволі загальною та не визначає глибинної психологічної моделі мотивації. Крім того, D6 сфокусована на бізнес-процесах, і для її використання в інших різновидах проєктів (освітніх, соціальних тощо) потрібна додаткова адаптація.

RAMP – модель, яка запропонована Анджеем Марчевські, що базується на психологічній Теорії самодетермінації [5 – 6] і заснована на наступних принципах:

- Relatedness (Спорідненість): Люди прагнуть відчувати себе частиною спільноти, групи чи команди, будувати стосунки з іншими, отримувати та надавати підтримку.

- Autonomy (Автономність): Люди хочуть відчувати, що вони контролюють свої дії і мають можливість обирати власний шлях (як у житті, так і у грі).

- Mastery (Компетентність): Люди прагнуть розвивати і вдосконалювати свої навички, відчувати прогрес та досягати нового рівня компетентності.

- Purpose (Мета): Люди хочуть відчувати, що їхні дії мають значення і вищу цінність, ніж просто отримання винагороди чи задоволення від процесу.

RAMP пропонує більш довгостроковий варіант підтримки мотивації через задоволення базових психологічних потреб, ніж багато простіших моделей гейміфікації, які використовують короткострокові стимули, такі як бали та значки. На відміну від D6, ця модель є доволі універсальною та може бути використана практично у будь-якому проєкті без особливих змін. Однак, це є і недоліком, бо така універсальність відходить від концептуальної натури фреймворку, коли той самий D6 є майже детальним планом розробки. Крім того, виконання деяких принципів, наприклад, Autonomy, складно оцінити на основі якихось метрик. Вони потребують більш глибокого аналізу та використання опитувальників для перевірки якості моделі.

Gamification Model Canvas (GMC) – це візуальний інструмент, розроблений Сергіо Хіменезом, що допомагає систематизувати процес гейміфікації [7]. Він схожий за структурою на Business Model Canvas – популярний інструмент стратегічного менеджменту [8]. На рис. 2 зображено шаблон GMC із запропонованим порядком заповнення блоків [9]. Зміст кожного із блоків наведено нижче:

– Benefits (Користь) – які результати має принести гейміфікована система, яку користь вона має принести користувачам, компанії, спільноті, громаді тощо.

– Players (Гравці) – опис майбутніх користувачів системи та їхніх очікувань від системи. Тут також визначається класифікація гравців за типами.

– Behaviors (Поведінка або моделі поведінки) – активності, які будуть виконувати користувачі системи.

– Aesthetics (Естетики) – емоційні реакції користувачів під час використання системи.

– Dynamics (Динаміки) – компоненти системи, що мають викликати реакції, що зазначені у блоці Aesthetics.

– Components (Компоненти) – елементи системи, що складають динаміки, які визначені у блоці Dynamics.

– Mechanics (Механіки) – дії, моделі поведінки та механізми управління, що має гравець під час взаємодії із системою.

– Platforms (Платформи) – середовище, в якому працюватиме система. Може бути як фізичним, так і віртуальним.

– Costs (Вартість) – ресурси, що мають бути витрачені для впровадження системи. Цей блок може включати матеріальні ресурси, людські ресурси та інші, включно з часом.

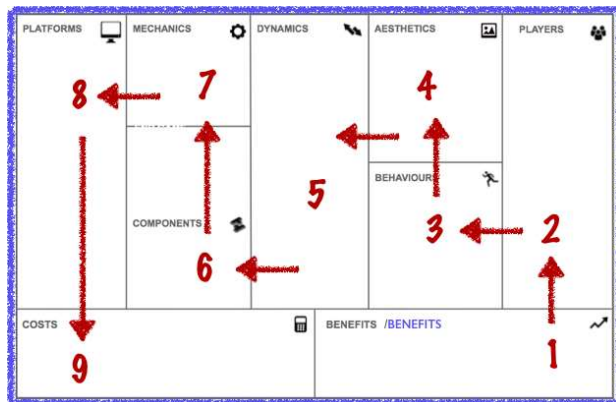


Рисунок 2 – GMC із запропонованим порядком внесення інформації до блоків [9]

GMC надає простий у використанні та зручний інструмент планування та дизайну для гейміфікованих систем. Його простота дозволяє легко комбінувати його з іншими фреймворками. Водночас, він більше фокусується на статичній візуалізації потреб проєкту – для більш глибокого погляду необхідні додаткові інструменти. Також варто зазначити, що цей інструмент використовується не дуже довго і має порівняно менше академічних досліджень, пов'язаних із ним, тому ефективність цього інструменту не доведено остаточно.

Hexad є класифікаційним фреймворком, який описує шість основних типів «гравців» (користувачів) у гейміфікаційних системах [10]:

- Philanthropists (Філантропи).
- Socialisers (Соціалізатори).
- Free Spirits (Вільні Духом).
- Achievers (Здобувачі).
- Players (Гравці).
- Disruptors (Руйнівники).

Кожен тип гравців має власні мотиваційні драйвери та уподобання щодо ігрових механік. Наприклад, Соціалізатори найбільше цінують соціальну взаємодію, а Здобувачі – змагання.

Hexad дозволяє зрозуміти мотивацію різних груп користувачів та врахувати її під час розробки гейміфікованої системи. Hexad також має емпірично перевірену систему виміру метрик [11]. Водночас, ця модель в першу чергу спрямована на класифікацію користувачів, а не на створення системи в цілому. Крім того, для успішного використання є потреба у додаткових інструментах для визначення типів гравців у реальних проєктах (наприклад, анкетування).

Hook Model, розроблена Ніром Еялем – це концепція, яка часто застосовується для формування звичок у взаємодії користувача з продуктом [12]. Модель складається з чотирьох фаз:

– Trigger (Тригер) – подія або стимул, що спонукає користувача до дії.

– Action (Дія) – проста дія, яку користувач може виконати з мінімальними зусиллями.

– Variable Reward (Змінна винагорода) – непередбачувана або частково непередбачувана винагорода для підтримки зацікавленості.

– Investment (Інвестиція) – внесок користувача (час, гроші, контент), що збільшує ймовірність повторення циклу.

Ця модель орієнтована на довгострокове залучення користувачів через формування звичок методами поведінкової психології. Гейміфікація та ігрові механіки не є центральним фокусом фреймворку, хоча деякі підходи перетинаються. Надмірне використання таких продуктів може призвести до справжньої залежності користувачів. Відповідно, хоча ця модель на практиці і показує свою ефективність, існують реальні етичні питання щодо маніпуляції користувачами у випадку надмірного використання підходу.

Game Thinking Framework було створено геймдизайнерами Емі Джо та Скоттом Кімом [13] (рис. 3). Цей фреймворк об'єднує принципи Lean Startup та гейміфікації. Основна ідея – розглядати продукт як гру з точки зору так званої «подорожі гравця» (player journey) та ключових стадій розвитку користувача. Складається з елементів, що описані нижче:

- Discovery (Користувачі вперше знайомляться з продуктом).
- Onboarding (Навчання, перші кроки).
- Habit Building (Формування звички).
- Mastery (Поглиблення навичок, перехід на вищий рівень).

Поєднання бізнес-підходу Lean, ігрового дизайну та психологічних теорій поведінки дозволяє створити систему, що спрямована на тривалу взаємодію користувача з продуктом, а не лише на короточасне залучення. Цей фреймворк дає інструменти для швидкого прототипування та тестування ігрових механік, що можуть бути використані в системі. З недоліків можна зазначити порівняну складність цієї методології, адже вона потребує хоча б загального розуміння Lean та інших підходів Agile. Така складність робить цей фреймворк не досить доступним для невеликих проєктів та менших команд.



Рисунок 3 – Структура підходу Game Thinking

PBL є найбільш поширеною тріадою механік у гейміфікації, складається із наступних елементів:

- Points (Бали) – основна одиниця вимірювання «прогресу» або «активності».
- Badges (Значки) – візуальні відзнаки за досягнення певних цілей.
- Leaderboards (Таблиці лідерів) – рейтинги, що порівнюють користувачів за певними показниками.

Хоча PBL не завжди називають повноцінним «фреймворком», у багатьох випадках він стає базисом для швидкого впровадження гейміфікаційних елементів [14].

PBL дуже легко інтегрується в існуючі проєкти, в тому числі технічно. Це добре відомий та

розповсюджений підхід, для реалізації якого існує багато готових бібліотек та сервісів. Він також швидко дає осяжний результат залучення і мотивації, особливо коли користувачів стимулює суперництво. Однак у порівнянні з іншими моделями гейміфікації PBL є доволі поверхневим [15]. Він сфокусований на забезпеченні зовнішньої мотивації через винагороди, але не спрямований на забезпечення внутрішньої мотивації користувачів. Це означає, що з часом його ефект слабне, особливо для користувачів, що недостатньо зацікавлені у змагальному елементі гейміфікації.

Кожен фреймворк, що було розглянуто, пропонує власні інструменти та принципи, які сприяють глибшому залученню, більш активній комунікації та більшій лояльності до продукту та компанії. Усі фреймворки зосереджені на тому, аби викликати в користувачів/співробітників зацікавленість, мотивацію та бажання продовжувати взаємодію. При цьому моделі, які найбільше працюють із внутрішньою мотивацією (RAMP, Game Thinking, Four Keys 2 Fun, Octalysis), часто забезпечують більш тривалий ефект залучення.

Фреймворки, що спрямовані на підтримку або стимулювання соціальної взаємодії, сприяють тому, щоб гравці більше спілкувалися (Octalysis, RAMP через Relatedness, Hexad для Socialisers, PBL через таблиці лідерів). У бізнес-середовищі це може сприяти зростанню колаборації, обміну знаннями та взаємопідтримці. Проте невдале впровадження таких фреймворків може призвести до надмірної конкуренції з відповідними негативними наслідками.

Порівняльний аналіз фреймворків, проведений авторами за декількома характеристиками, наведено у таблиці (використана 10-бальна експертна шкала).

Метою порівняльного аналізу було визначення суттєвих характеристик кожного фреймворку, але не підбір найбільш ефективного фреймворку до впровадження, що може становити один з векторів майбутніх досліджень у обраному напрямку, враховуючи особливості кожного типу IT-проєкту або проєкту цифрової трансформації.

Також варто зазначити, що лояльність користувачів гейміфікованої системи формується, коли вони отримують задоволення базових потреб (RAMP), відчують прогрес і особливе значення (Octalysis, SDT) або коли інтегруються в сюжети та спільноту (Game Thinking, MDA). PBL може підтримувати лояльність на короткому і середньому етапі, але без глибшої мотивації (Autonomy, Mastery, Purpose) зацікавленість може швидко зменшитися. Hook Model допомагає створити цикл звичок у користувача, але в корпоративній культурі необхідно доповнювати його елементами внутрішнього розвитку, щоб уникнути надмірної маніпулятивності.

Таблиця – Порівняльний аналіз фреймворків

№	Фреймворк і його складові	Практичність до застосування (вимірюваність)	Складність	Використання мотиваційних моделей	Можливість до інтеграції
1	Octalysis	4	8	7	8
2	MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics)	3	5	5	9
3	D6 (Define, Delineate, Describe, Devise, Don't Forget, Deploy)	6	6	4	5
4	RAMP (Relatedness, Autonomy Mastery, Purpose)	7	6	8	8
5	Gamification Model Canvas (GMC)	8	4	6	6
6	Hexad (Philanthropists, Socialisers, Free Spirits, Achievers, Players, Disruptors)	9	7	9	5
7	Hook Model (Trigger, Action, Variable Reward, Investment)	7	6	7	4
8	Game Thinking Framework (Discovery, Onboarding, Habit Building, Mastery)	8	9	6	9
9	PBL (Points, Badges, Leaderboards)	5	4	7	10

Класифікація моделей гейміфікації

Щоб ефективно застосувати моделі гейміфікації в контексті IT-проєктів, доцільно класифікувати існуючі моделі за певними ознаками. Нижче запропоновано класифікацію гейміфікаційних моделей, релевантних для підприємств IT-галузі, згрупованих за їх спрямованістю та концептуальною основою.

1. Мотиваційні моделі (орієнтовані на психологічні потреби). До цієї категорії можна віднести підходи, що базуються на теоріях мотивації і ставлять на меті задоволення внутрішніх психологічних потреб учасників. В їх основі – розуміння, що глибока, довгострокова залученість виникає тоді, коли у людини виникає внутрішня мотивація (цікавість, бажання самореалізації, соціальна взаємодія). Ключові представники:

- модель Octalysis (Ю-кай Чоу) з вісьмама складовими мотивації, що охоплюють як саморозвиток, так і соціалізацію.

- модель RAMP (А. Марчевські), що заснована на задоволенні чотирьох базових потреб – Relatedness, Autonomy, Mastery, Purpose (спорідненість, автономія, майстерність, мета).

- концепція Meaningful Gamification (С. Ніколсон), яка також спирається на внутрішню мотивацію і пропонує залучати користувача через надання йому сенсів, а не зовнішніх винагород.

Усі ці моделі акцентують увагу на створенні значущого досвіду: замість того, щоб примушувати користувача або "купувати" його увагу, вони прагнуть зацікавити його. Для IT-проєктів мотиваційні моделі особливо важливі при побудові довготривалих програм залучення (наприклад, систем навчання персоналу, які мають підтримувати інтерес місяцями). Дослідження підтверджують, що

моделі, які орієнтовані на внутрішню мотивацію, забезпечують більш тривалий ефект залучення, аніж підходи з фокусом тільки на зовнішні стимули. Таким чином, у корпоративному середовищі вони сприяють формуванню стійкої лояльності співробітників: вони і далі будуть користуватися системою або практикувати бажану поведінку навіть поза матеріальними бонусами, оскільки отримують внутрішнє задоволення (відчуття прогресу, причетності до важливої справи тощо).

2. Моделі, що засновані на типології користувачів (ігрові стилі). Ця група фреймворків класифікує цільову аудиторію за типами гравців – тобто за різними мотиваційними профілями учасників гейміфікованої системи. Відомо, що не усі люди однаково реагують на однакові стимули: когось більше мотивує змагання, когось – колекціонування досягнень чи спілкування. Приклади моделей:

- *Типологія Бартла* (R. Bartle's Player Types) [16], що виокремлює чотири типи гравців – Вбивці, Здобувачі, Дослідники, Соціалізатори – залежно від того, чи прагне людина змагатися, проходити випробування, досліджувати чи спілкуватися. Хоча ця модель першочергово розроблена для багатокористувацьких ігор, її ідеї застосовують і в гейміфікації для сегментації користувачів та підбору відповідних механік.

- Більш сучасна – *Hexad-модель* типів гравців (А. Марчевські, доповнена дослідженнями Г. Тонделло), яка виділяє шість типів: Філантроп, Соціалізатор, Здобувач, Гравець, Вільний духом, Руйнівник (Philanthropist, Socialiser, Achiever, Player, Free Spirit, Disruptor).

Для кожного типу рекомендовані певні ігрові механіки: наприклад, Здобувачів мотивують бали, рівні, складні цілі; Соціалізаторів – спілкування,

командні конкурси; Вільних духом – можливості творчості і дослідження середовища тощо. Застосування в ІТ-проектах: типологічні моделі корисні на етапі аналізу цільової аудиторії. В корпоративних системах можна за допомогою опитування або спостереження визначити, які типи домінують серед користувачів (співробітників або клієнтів), і відповідно налаштувати гейміфікацію – наприклад, додати сильніше розвинену соціальну складову для «соціалізаторів» або таблиці лідерів для тих, хто любить змагатися. Таким чином підвищується релевантність мотиваторів для різних груп, внаслідок чого загальна залученість зростає. Важливо зазначити, що самі типології не дають розуміння готового дизайну системи – це інструмент персоналізації. Вони часто використовуються у поєднанні з іншими моделями: наприклад, спочатку визначають профіль користувачів (Hexad), а потім підбирають мотиваційні механіки (Octalysis, RAMP) під кожен профіль.

3. Процесні (методологічні) фреймворки гейміфікації. Це моделі, що пропонують покрокові методи розробки і впровадження гейміфікованих систем. Вони особливо корисні для менеджерів проєктів, бізнес-аналітиків і дизайнерів, які планують інтегрувати ігрові елементи у продукт чи внутрішній процес. Представники:

– Gamification Model Canvas (С. Хіменес) – полотно для проєктування гейміфікації за аналогією з бізнес-моделлю, яке структурує усі компоненти: цілі проєкту, цільову аудиторію та її поведінкові мотиви, бажані дії (поведінки), ігрові механіки, ресурси та показники ефективності. Canvas допомагає врахувати якомога більше чинників при дизайні ігрової системи.

– Інший приклад – Framework «6D» (К. Вербаха і Д. Хантера), що передбачає шість кроків гейміфікації: Define objectives (визначити цілі), Delineate target behaviors (окреслити потрібні моделі поведінки), Describe your players (описати аудиторію), Devise activity loops (розробити петлі активності – цикли дій і зворотного зв'язку), Don't forget the fun (подбати про розвагу) та Deploy appropriate tools (впровадити інструменти).

– Також до методологічних фреймворків можна віднести згаданий Game Thinking framework, який синтезує Lean Startup і геймдизайн: пропонує створювати «шлях гравця» від новачка до експерта, проводити регулярні плейтести прототипів та швидко ітерувати дизайн.

Значення для ІТ-проектів: процесні моделі виступають своєрідною дорожньою картою впровадження гейміфікації. Вони доповнюють мотиваційні моделі практичними кроками. Наприклад, Gamification Model Canvas дозволяє інтегрувати в одну схему і цілі бізнесу, і потреби

користувачів, і відповідні ігрові механіки. У проєктному менеджменті ІТ-компаній такі фреймворки допомагають системно підійти до гейміфікації: спочатку узгодити бізнес-цілі (до прикладу, підвищити активність користувачів на 20%), далі вибудувати метрики, зрозуміти мотиваційний профіль аудиторії, і тільки по тому обирати конкретні ігрові рішення. Це дозволяє уникнути хаотичного додавання "гейміфікаторів" без стратегії. Окрім цього, процесні підходи враховують питання масштабування, оцінки результатів і циклічності: будь-яку гейміфікаційну систему потрібно вдосконалювати на основі фідбеку та аналітики (петлі зворотного зв'язку) для того, щоб вона залишалася ефективною.

4. Моделі ігрового дизайну (орієнтовані на механіки і динаміки). Ця категорія об'єднує підходи, що запозичені безпосередньо з теорії дизайну ігор, які застосовуються при створенні гейміфікованих рішень. Вони фокусуються на структурі ігрового досвіду: які механіки використати, як вони взаємодіють, який естетичний вплив чинять на учасника. Приклади:

– MDA-фреймворк – Mechanics, Dynamics, Aesthetics, тобто структура, яка поділяє гру на рівень базових механік (правила, бали, можливі дії), динамік (поведінкові патерни, що виникають із поєднання механік – змагання, співпраця, інтрига) та естетики (емоції і відчуття гравця – задоволення, напруга, радість відкриття).

Застосування MDA в гейміфікації допомагає дизайнерам формально спланувати, як задані елементи (наприклад, таблиця лідерів і бейджі) створюватимуть певну динаміку (змагання за перші місця, колекціонування винагород) і які емоції це викличе у користувачів (ажіотаж, самоповагу, азарт). Для ІТ-проектів, де створюються програмні продукти, підхід через ігровий дизайн видається дуже доречним. Наприклад, при розробці корпоративного порталу з елементами гри можна застосувати MDA: визначити, що базові механіки включатимуть бали за активність і систему рівнів; за допомогою динамік бажано отримати здорову конкуренцію між відділами та обмін знаннями; а естетичний компонент включатиме відчуття спільноти та дружнього суперництва. Такий системний дизайн гарантує, що гейміфікація буде сприйматися органічно, як частина продукту. Ігрові дизайнерські моделі також акцентують увагу на розвазі – чиннику, який інколи недооцінюють у бізнес-системах. Проте без захопливості гейміфікація перетворюється на ще один бюрократичний інструмент. Тому врахування естетики гри (емоційного залучення) є критично важливим: як зазначає Вербах, «don't forget the fun» – не забувайте про задоволення.

5. Моделі, які орієнтовані на формування звичок і поведінкових змін. Окремо варто виокремити підходи, що знаходяться на перетині гейміфікації та поведінкової економіки/психології. Вони спрямовані на створення стійких моделей поведінки у користувачів, часто через повторювані цикли дії та винагороди. Найвідомішою у цьому контексті є модель Hook – так званий «Hooked Model», що описує цикл формування звички з чотирьох фаз:

- Тригер (internal/external trigger) – подія або стимул, що спонукає до дії.
- Дія (action) – спрощена цільова дія користувача.
- Змінна винагорода (variable reward) – непередбачувана або частково непередбачувана винагорода за дію, що підсилює бажання повторити.
- Інвестиція (investment) – внесок користувача (наприклад, заповнення профілю або створення контенту), що збільшує його прихильність до системи.

Цей цикл повторюється знову і знову, поступово «підсаджуючи» людину на продукт або процес. У гейміфікації модель Hook застосовується, наприклад, в освітніх платформах, щоб сформувати звичку щоденного навчання: система надсилає нагадування (тригер), користувач проходить мікро-урок (дія), отримує несподівану нагороду – скажімо, новий бейдж або відкриває наступний рівень (змінна нагорода), і інвестує свій час у прогрес (інвестиція), що спонукатиме його повернутися завтра. Інший підхід – модель B=MAT Фогга (Behavior = Motivation, Ability, Trigger), яка стверджує, що поведінкова дія відбудеться, коли одночасно є достатня мотивація, достатня спроможність (простота виконання) і тригер для дії [17]. Гейміфікація може підвищувати мотивацію (через гру), збільшувати спроможність виконати дію (через підказки, простий інтерфейс) і надавати тригери (нагадування, виклики) – тобто покращувати усі складові рівняння поведінки. В контексті IT-проектів, орієнтованих на внутрішніх користувачів (співробітників), поведінкові моделі корисні для впровадження нових інструментів: наприклад, щоб співробітники почали регулярно користуватися системою обліку робочого часу, можна застосувати Hook-модель – зробити цю систему у вигляді гри з щоденними короткими завданнями, винагородами за постійність і прогресом, який стимулює продовжувати. З точки зору поведінкових закономірностей, такі методи створюють петлі звички, що зменшують залежність від волі чи зовнішнього контролю. Співробітник надалі самостійно починає бажати виконувати потрібні дії,

оскільки його мозок асоціює їх з маленькими приємними заохоченнями та відчуттям досягнення. Втім, важливо забезпечити етичність таких підходів: надмірна маніпулятивність (наприклад, занадто часті тригери чи залежність від винагород) може викликати зворотну реакцію. Тому сучасні моделі рекомендують комбінувати формування звичок із наданням реальної користі та значущості для користувача.

Для врахування потреб конкретних проектів, користувачів та задач, найбільш вірним рішенням виглядає комбінація декількох моделей для використання сильних сторін кожної та подолання слабких. Наприклад, для вдалого використання GMC варто використовувати класифікацію гравців Hexad для визначення користувацької бази; MDA для формалізації механік, динамік та естетик; RAMP для визначення користі, що надає система. Це все, у поєднанні з коректними підходами до управління проектом гейміфікації та коректної оцінки корисності, може надати можливість до створення гейміфікованої системи, яка буде підтримувати мотивацію та потреби користувацької бази саме цього проекту.

У підсумку варто зазначити, що різні моделі гейміфікації доповнюють одна одну, акцентують різні аспекти. Для успішної гейміфікації IT-проекту часто доцільно комбінувати декілька підходів. Наприклад, можна використати типологію гравців для розуміння аудиторії, застосувати мотиваційну модель (таку як RAMP) для визначення, які потреби варто задовольнити, і спроектувати конкретні механіки за допомогою MDA, дотримуватись при цьому кроків методології 6D. Подібна комплексна розробка забезпечує цілісність гейміфікованої системи та її відповідність як потребам споживачів, так і бізнес-цілям.

Вектори подальших досліджень

Сформулюємо вектори подальших досліджень у обраному напрямку:

- розробка методу підбору сукупності (комбінації) моделей гейміфікації для впровадження у визначених типах IT-проектів.
- розробка методу підбору сукупності (комбінації) моделей гейміфікації для здійснення цифрової трансформації підприємств обраних галузей (не виключно IT) або узагальненого.
- формалізація відповідних методів з використанням математичного апарату теорії ігор, теорії нечітких множин та інших доцільних.
- розробка алгоритмів впровадження розроблених методів у практичну діяльність підприємств і організацій.

– впровадження запропонованих методів у діяльність ІТ-компаній або підприємств обраних галузей та корекція методів за результатами такого впровадження.

Висновки

За результатами проведеного аналізу визначено ключові сучасні моделі гейміфікації, їх характеристики та принципи дії. Встановлено, що кожна модель має свої сильні сторони і галузі ефективного застосування: мотиваційні фреймворки (такі як Octalysis, Self-Determination Theory) фокусуються на внутрішніх чинниках залучення, тоді як системи винагород (наприклад, Points-Badges-Leaderboards, SAPS) стимулюють користувачів через зовнішні заохочення. Типології гравців (наприклад, модель Бартла) дозволяють адаптувати гейміфікацію

під різні типи аудиторії, а процесні моделі на кшталт 6D забезпечують поетапне впровадження ігрових елементів. Узагальнений аналіз підтверджує, що універсального рішення не існує – кращим виглядає комплексний підхід, за якого елементи різних моделей комбінуються відповідно до потреб конкретного проекту та мотиваційного профілю користувачів. Таким чином, сучасні моделі гейміфікації є дієвим інструментом, який (за умови правильного вибору та налаштування) здатний суттєво підвищити ефективність ІТ-проектів. Отримані у дослідженні результати становлять основу для подальших напрацювань щодо моделей, методів та алгоритмів впровадження гейміфікації та її адаптації під специфічні вимоги різних галузей в контексті проектів цифрової трансформації підприємств.

Список літератури

1. Jacobides M. G. et al. The business value of gamification. *California Management Review*. 2024. Vol. 66, № 2. P. 91–107.
2. Chou Y.-K. The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design. URL: <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>.
3. Hunicke R., LeBlanc M., Zubek R. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. 2004.
4. Werbach K., Hunter D. *For the win, revised and updated edition: The power of gamification and game thinking in business, education, government, and social impact*. University of Pennsylvania Press, 2020.
5. Marczewski A. *Even Ninja Monkeys like to play. Gamification, Game Thinking and Motivational Design*. London : Blurb Inc, 2015. 28 p.
6. Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*. 2000. Vol. 25, № 1. P. 54–67.
7. Jimenez S. Gamification model canvas. *Game developer*. 2013. URL: <https://www.gamedeveloper.com/business/gamification-model-canvas>.
8. De Reuver M., Bouwman H., Haaker T. Business model roadmapping: A practical approach to come from an existing to a desired business model. *International Journal of Innovation Management*. 2013. Vol. 17, № 1. URL: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S1363919613400069>.
9. Baldeón J. et al. Gamification design framework to support multi-agent systems theory classes. *Advances in Social Computing and Digital Education: 7th International Workshop on Collaborative Agents Research and Development....* Springer International Publishing, 2016. P. 136–155.
10. Tondello G. F. et al. The gamification user types hexad scale. *Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play*. 2016. P. 229–243.
11. Tondello G. F. et al. Empirical validation of the gamification user types hexad scale in English and Spanish. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2019. № 127. P. 95–111.
12. Eyal N. *Hooked: How to build habit-forming products*. Penguin UK, 2013. 83 p.
13. Game Thinking. URL: <https://gamethinking.io/>.
14. Fitz-Walter Z., Tjondronegoro D., Wyeth P. Orientation passport: using gamification to engage university students. *Proceedings of the 23rd Australian computer-human interaction conference*. 2011. P. 122–125.
15. Nicholson S. A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification. *Games+Learning+Society 8.0*. Madison, SW, 2012.
16. Bartle R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*. 1996. Vol. 1, № 1. 19 p.
17. Fogg B. J. Fogg behavior model. *Behav. Des. Lab., Stanford Univ. Tech. Rep.* Stanford, CA, USA, 2019.

Стаття надійшла до редколегії 02.08.2025

Ivanov Ivan

Postgraduate student, Department of Management technologies,
<https://orcid.org/0009-0005-4044-5105>

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

Timinskyi Oleksandr

PhD, Associated Professor, Department of Management technologies,
<https://orcid.org/0000-0001-8265-6932>

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

MODERN GAMIFICATION MODELS ANALYSIS FOR ENTERPRISE DIGITAL TRANSFORMATION PROJECTS

Abstract. Gamification is gaining popularity as a tool for increasing user engagement in IT projects and projects in other industries, but the variety of approaches makes it difficult to choose the most effective model. The purpose of this study was to systematically analyze modern gamification models relevant for IT projects and to identify more effective approaches to their application. To achieve this goal, a number of popular gamification models and frameworks were considered, such as Octalysis, Self-Determination Theory (SDT), Points-Badges-Leaderboards (PBL), RAMP, Bartle's typology of players, and others. The models are classified according to their focus: internal user motivation, external reward system, player types, or the game design development process. A comparative analysis of these models was conducted considering gamification mechanics, dynamics, and aesthetics, and the experience of their use in practical cases was also taken into account. The results of the study demonstrate that each of the gamification models has its advantages and limitations. For instance, Octalysis and the Self-Determination Theory focus on fostering intrinsic motivation (autonomy, competence, involvement), while the PBL approach or the RAMP model are aimed at extrinsic incentives (points, badges, status, rewards). Models based on the typology of players allow for the selection of game mechanics tailored to the audience's psychological characteristics, highlighting achievers, explorers, socializers, etc. This significantly increases the relevance of the gaming experience for different users. A comparison of the models showed that there is no universal solution – the choice of a gamification model depends on the project's goals, the characteristics of the target audience, and the desired behavioral outcomes. Simultaneously, an integrated approach is advisable, in which elements of several models are combined to create a balanced gamification system. The analysis determined the areas of gamification application and provided recommendations for model selection. It was concluded that modern gamification models should be selected taking into account the specifics of the project: the right combination of game elements can significantly increase the efficiency of IT projects, improve learning outcomes, and boost the motivation of employees or customers, depending on the area of application. The results obtained can become the basis for further research on the development of models, methods, algorithms, and methodological recommendations for gamification in digital transformation projects of enterprises in various industries. Areas of further research are formulated, and conclusions are provided.

Keywords: gamification; digital transformation; information technologies; project management; process management; motivation management

References

1. Jacobides, M. G., et al. (2024). The business value of gamification. *California Management Review*, 66 (2), 91–107.
2. Chou, Y.-K. (n.d.). The Octalysis framework for gamification & behavioral design. Retrieved from <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>
3. Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. In *AAAI Workshop on Challenges in Game AI*.
4. Werbach, K., & Hunter, D. (2020). *For the win, revised and updated edition: The power of gamification and game thinking in business, education, government, and social impact*. University of Pennsylvania Press.
5. Marczewski, A. (2015). *Even ninja monkeys like to play. Gamification, game thinking and motivational design*. Blurb Inc.
6. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25 (1), 54–67.
7. Jimenez, S. (2013). Gamification model canvas. *Game Developer*. Retrieved from <https://www.gamedeveloper.com/business/gamification-model-canvas>
8. De Reuver, M., Bouwman, H., & Haaker, T. (2013). Business model roadmapping: A practical approach to come from an existing to a desired business model. *International Journal of Innovation Management*, 17 (1). Retrieved from <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S1363919613400069>

9. Baldeón, J., López-Sánchez, M., Rodríguez, I., & Puig, A. (2016). Gamification design framework to support multi-agent systems theory classes. In *Advances in social computing and digital education: 7th international workshop on collaborative agents research and development...* (pp. 136–155). Springer International Publishing.
10. Tondello, G. F., et al. (2016). The gamification user types hexad scale. *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 229–243.
11. Tondello, G. F., et al. (2019). Empirical validation of the gamification user types hexad scale in English and Spanish. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 95–111.
12. Eyal, N. (2013). *Hooked: How to build habit-forming products*. Penguin Uk.
13. Game Thinking. (n.d.). Retrieved from <https://gamethinking.io/>
14. Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P. (2011). Orientation passport: Using gamification to engage university students. *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*, 122–125.
15. Nicholson, S. (2012). A user-centered theoretical framework for meaningful gamification. In *Games+Learning+Society 8.0*.
16. Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1 (1).
17. Fogg, B. J. (2019). Fogg behavior model. *Behav. Des. Lab., Stanford Univ. Tech. Rep.*

Посилання на публікацію

- APA Ivanov, I., & Timinskyi, O. (2025). Modern gamification models analysis for enterprise digital transformation projects. *Management of Development of Complex Systems*, 63, 70–80, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2025.63.70-80](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.63.70-80).
- ДСТУ Іванов І. І., Тімінський О. Г. Аналіз сучасних моделей гейміфікації для проєктів цифрової трансформації підприємств. *Управління розвитком складних систем*. Київ, 2025. № 63. С. 70 – 80, [dx.doi.org/10.32347/2412-9933.2025.63.70-80](https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.63.70-80).