

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Сумський державний університет  
**Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту**  
(повна назва інституту/факультету)  
**Кафедра управління імені Олега Балацького**

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ І.І.Рекуненко  
(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

на тему:

**Роль гейміфікації у підвищенні ефективності управління проектами**

За спеціальністю 073 «Менеджмент» (ОП Управління проектами)

Студентки *гр. УП.м - 31*

*Дзернюк А.С.*

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ Анна Дзернюк  
(підпис)

Науковий керівник: \_\_\_\_\_ *к.е.н., доц. Матвєєва Ю.А.*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту  
(повна назва інституту/факультету)  
Кафедра управління імені Олега Балацького

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ І.І.Рекуненко  
(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ 2024 р.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА  
за спеціальністю  
073 Менеджмент, програми «Управління проєктами»

Здобувачки групи УП.м – 31 – Дзернюк Анни Сергіївни

1. Тема роботи « Роль гейміфікації у підвищенні ефективності управління проєктами» затверджена наказом №1209-VI від 25.11.2024 р.
2. Термін подання здобувачем закінченої роботи 03 грудня 2024 р.
3. Мета кваліфікаційної роботи: обґрунтування впливу гейміфікації на ефективність управління проєктами.
4. Об'єкт дослідження: гейміфікаційні процеси в сфері управління проєктами на прикладі компанії Microsoft.
5. Предмет дослідження: Методологічні засади, теоретичні та практичні аспекти застосування гейміфікації в сфері управління проєктами, які необхідні для покращення робочої атмосфери, підвищення мотивації працівників та їх залученості у процес роботи.
6. Кваліфікаційна робота виконується на підставі літературних джерел інтернету, наукових статей вітчизняних та зарубіжних вчених, підручників та наукових збірників, статистичних даних компанії Microsoft, а саме офіційних звітів та аналітичних документів,
7. Орієнтовний план кваліфікаційної роботи, терміни подання розділів керівникові та зміст завдань для виконання поставленої мети.

№ пор.	Назва розділу	Термін подання
I	Розділ 1 Теоретичні аспекти гейміфікації, їх вплив на управління проєктами та зв'язок з біхевіористичною теорією.	21.10.2024 р. – 11.11.2024 р.

II	Розділ 2 Комплексний аналіз гейміфікації в управлінні проектами: стимули, результати та виклики на прикладі компанії Microsoft.	12.11.2024 – 18.11.2024 р.
III	Розділ 3 Практичне впровадження гейміфікаційних стратегій в управлінні проектами.	19.11.2024 – 25.11.2024 р.

Зміст завдань для виконання поставленої мети кваліфікаційної роботи:

У розділі 1 студент повинен дослідити поняття «гейміфікація» та її показники ефективності, а також встановити взаємозв'язок з біхевіористичними елементами у проектному менеджменті.

У розділі 2 студент повинен проаналізувати впровадження гейміфікації в управлінні проектами на прикладі компанії Microsoft, а саме: розглянути внутрішні та зовнішні стимули, які застосовує корпорація, та оцінити їх результати.

У розділі 3 студент повинен надати економічне та соціальне обґрунтування впровадження гейміфікаційних стратегій в управлінні проектами.

8. Консультації щодо виконання роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада керівника/консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1			
2			
3			

9. Дата видачі завдання 24.09.2024

Керівник кваліфікаційної роботи - Старший викладач, кандидат економічних наук,  
доцент - Юлія Матвєєва

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Завдання до виконання одержав – Анна Дзернюк

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## АНОТАЦІЯ

**Актуальність.** Постійний розвиток технологій, збільшення розмірів компаній та складності проєктів ставлять перед сферою управління нові виклики, вирішити які можуть тільки нові інноваційні інструменти. Гейміфікація є одним з таких елементів, який має позитивний досвід впровадження у великих корпораціях, таких як Microsoft.

У роботі був здійснений детальний аналіз гейміфікації, її взаємозв'язку з біхевіористичними методиками, а також їх впливу на ефективність управління проєктами за досвідом компанії Microsoft.

За допомогою таких методів дослідження, як огляд літератури, аналіз якісних і кількісних показників ефективності, вивчення практичного досвіду компанії Microsoft, були інтегровані моделі біхевіористики у моделі гейміфікації в управлінні проєктами, а також обґрунтовано необхідність впровадження гейміфікації на економічному на соціальному рівнях.

Був здійснений комплексний аналіз принципів гейміфікації, її недоліків та переваг і на їх основі створений алгоритм запровадження гейміфікаційних практик для вітчизняних компаній.

Спираючись на результати дослідження, були зроблені висновки, що збалансоване впровадження гейміфікації, з обов'язковою адаптацією до специфіки компанії, підвищує мотивацію, продуктивність та залученість команди, оптимізує витрати та збільшує доходи.

Отримані результати можуть бути використані компаніями задля покращення ефективності робочого процесу та результатів діяльності через впровадження гейміфікації.

**Ключові слова.** БІХЕВІОРИСТИКА, ГЕЙМІФІКАЦІЯ, ІГРОВІ МЕТОДИКИ, ІННОВАЦІЙНІСТЬ, МЕНЕДЖМЕНТ, МОТИВАЦІЯ, ПІДКРІПЛЕННЯ, ПОВЕДІНКОВІ СТРАТЕГІЇ, СТИМУЛИ, УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП .....</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ, ЇХ ВПЛИВ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ТА ЗВ'ЯЗОК З БІХЕВІОРИСТИЧНОЮ ТЕОРІЄЮ .....</b>	<b>10</b>
1.1. Гейміфікація як складова сучасного управління проєктами.....	10
1.2. Взаємозв'язок біхевіористичних елементів та гейміфікації: вплив на професійні судження та мотивацію.....	14
1.3. Критерії та показники ефективності гейміфікації в управлінні проєктами .....	18
<b>РОЗДІЛ 2 КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ: СТИМУЛИ, РЕЗУЛЬТАТИ ТА РИЗИКИ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ MICROSOFT .....</b>	<b>22</b>
2.1. Гейміфікація в управлінні проєктами: аналіз індивідуальних та командних стимулів на прикладі «Microsoft» .....	22
2.2. Оцінка результатів впровадження гейміфікаційних рішень в управлінській системі компанії «Microsoft» .....	24
2.3. Аналіз переваг та можливих викликів гейміфікації через біхевіористичний підхід .....	28
<b>РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ .....</b>	<b>31</b>
3.1. Інтеграція моделей біхевіористики для розробки моделей гейміфікації в управлінні проєктами .....	31
3.2. Економічне та соціальне обґрунтування впровадження гейміфікаційних практик .....	33
3.3. Особливості впровадження практик гейміфікації за досвідом Microsoft.....	35
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>41</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>46</b>

## ВСТУП

Сучасний світ, у якому глобалізація та цифрова трансформація постійно диктують нові виклики, сфері управління проєктами просто необхідно збільшувати кількість інноваційних підходів та рівень вмотивованості працівників. Треба підкреслити, що різноманітність проєктів, як і розміри самих компаній, постійно зростають, а це певним чином може збільшувати ризики при застосуванні менеджерами традиційних практик управління. Саме через це й виникає потреба у залученні ігрових механізмів у неігрові робочі процеси, тобто гейміфікації – одному з найбільш перспективних та новаторських методів управління проєктами.

Актуальність цієї теми не викликає сумнівів, оскільки гейміфікація може стати фундаментом вмотивованого робочого середовища, в якому робітники не тільки активно працюють над досягненням спільної конкретної цілі, а й постійно розвиваються як професійно, так і особистісно. Це є дуже важливим для будь-якої команди, особливо для великої, так як застосування цих принципів гейміфікації зможе підвищити зацікавленість працівників, і це позитивним чином позначиться як на результативності проєктів, так і на здобутках усієї компанії в цілому.

Предметом кваліфікаційної роботи є методологічні засади, теоретичні та практичні аспекти застосування гейміфікації в сфері управління проєктами, які необхідні для покращення робочої атмосфери, підвищення мотивації працівників та їх залученості у процес роботи. Об'єктом виступають гейміфікаційні процеси в сфері управління проєктами на прикладі компанії Microsoft.

Метою дослідження є обґрунтування впливу гейміфікації на ефективність управління проєктами.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання:

- проаналізувати поняття «гейміфікація» як складову сучасного управління проєктами;

- встановити взаємозв'язок біхевіористичних елементів та гейміфікації, а також наявність їх впливу на професійні судження та мотивацію;
- розглянути критерії та показники ефективності гейміфікації в управлінні проектами;
- провести комплексний аналіз гейміфікації в управлінні проектами на прикладі компанії Microsoft, а саме: розглянути індивідуальні та командні стимули, які застосовує Microsoft; оцінити результати впровадження цих гейміфікаційних рішень;
- проаналізувати переваги та можливі виклики гейміфікації через біхевіористичний підхід;
- інтегрувати моделі біхевіористики у моделі гейміфікації в управлінні проектами;
- розібрати та оцінити гейміфікаційні стратегії для підвищення мотивації та ефективності на основі біхевіористичних підходів;
- надати економічне та соціальне обґрунтування впровадження гейміфікації.

Методами дослідження є: порівняльний аналіз під час вивчення теоретичної та термінологічної бази; огляд зарубіжної та вітчизняної літератури під час ознайомлення з гейміфікаційними та біхевіористичними практиками; емпіричні методи для вивчення практичного досвіду компанії Microsoft; метод системного аналізу задля комплексної оцінки зв'язку гейміфікації та проектного менеджменту; контент-систематизація під час вивченні кейсів з впровадження гейміфікації в компанії Microsoft; метод моделювання для створення алгоритму адаптації ігрових практик гейміфікації для вітчизняних компаній.

Науковою унікальністю кваліфікаційної роботи є детальне дослідження гейміфікації як дієвого інструменту в сфері управління проектами, а також комплексний аналіз залежності рівня мотивації та характеру поведінки працівників від застосування гейміфікаційних методик на прикладі компанії Microsoft.

Матеріали дослідження вже пройшли апробацію у вигляді тез на Міжнародній науково-практичній конференції «Управлінські парадигми сталого розвитку та інклюзивного економічного зростання» на тему «Взаємозв'язок гейміфікації та біхевіористичних методів: переваги і обмеження в управлінні проєктами», 27 – 28 листопада 2024 року.

Структура та обсяг дослідження включають три основні розділи: теоретичний аналіз гейміфікаційних процесів, комплексний огляд стимулів, ризиків та наслідків використання гейміфікаційного підходу у проєктному управлінні на прикладі Microsoft, а також конкретні рекомендації щодо впровадження цих практик. Загальний обсяг дослідження складає 46 сторінок, містить 5 ілюстрацій, 4 таблиці, 3 формули та посилань на 40 джерел.

Практичне значення отриманих результатів може бути використане у вигляді рекомендацій задля покращення рівня мотивації команди, підвищення ефективності та залученості працівників у процесах управління проєктами, що певним чином наблизить компанію до ефективнішого досягнення стратегічних цілей.



## **РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ГЕЙМІФІКАЦІЇ, ЇХ ВПЛИВ НА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ТА ЗВ'ЯЗОК З БІХЕВІОРИСТИЧНОЮ ТЕОРІЄЮ**

### **1.1. Гейміфікація як складова сучасного управління проєктами.**

Управління проєктами у сучасному непередбачуваному світі потребує інноваційних та новаторських підходів не тільки задля підвищення загальної продуктивності команди, а й для кращої «єдиної» атмосфери, яка згуртовує та мотивує увесь колектив. Однією з таких методик і є гейміфікація – концепція, яка використовує елементи гри в неігрових середовищах для надання процесам роботи більшої цікавості та створення особистої значущості для кожного працівника [1]. Саме вона створює нові інноваційні підходи для управління в сфері проєктів, оскільки гейміфікація може підвищити зацікавленість команди та створити атмосферу, в якій буденне досягнення цілей перетворюється на захопливу гру, а це певним чином створює відчуття залученості до спільного успіху.

Гейміфікацію можна сміливо вважати новаторським методом саме через її концепцію - використання елементів ігор у професійних контекстах з метою покращення мотиваційного рівня та ефективності роботи співробітників [1]. Ця методика набула популярності як інструмент управління проєктами, так як допомагає створювати комфортне професійне середовище, основною метою якого є спільне виконання завдань для кращої взаємодії кожного з команди.

Поняття «гейміфікації» було досліджено різними зарубіжними та вітчизняними вченими, які в її основі розглядали професійну мотивацію та залученість. Для більш детального аналізу цього питання була створена таблиця 1.1, яка наведена нижче.

Таблиця 1.1 – Аналіз поняття «гейміфікація» різними науковцями

Науковець	Визначення
Себастьян Деттердінг [1]	«Гейміфікація – це використання елементів гри в контекстах, які не є ігровими». Припускається, що саме психологічний вплив ігрових механік забезпечує високий рівень зацікавленості працівників, оскільки інтерактивні шляхи конкуренції та різні винагороджувальні стимули сприяють активній участі у робочих процесах.
Юн-Ю Чоу [2]	Була розроблена концепція “Octalysis Framework,” яка виокремлює вісім ключових аспектів гейміфікації: просування та досягнення, надання значення, мотивацію, вплив на інших, власність, соціальні зв'язки, рідкісність та уникнення втрат. Чоу стверджує, що мотивація, породжена гейміфікацією, ґрунтується на комбінації всіх цих складових.
Т. Кузнєцова [3]	Використання гейміфікаційних методів дозволяє керівникам покращити зацікавленість працівників, особливо у великих компаніях, де може бракувати індивідуального підходу до кожного співробітника. Гейміфікація ефективно доповнює традиційні методи мотиваційних систем, включаючи бонуси та рейтингові списки для покращення продуктивності або стимулювання працевлаштування у компанію.
А.Король та І.Бурденко [14]	Використання ігрових компонентів може позитивно вплинути на робочу продуктивність, зробивши процес більш інтуїтивним та спрямованим на досягнення результату.

Джерело: створено автором на основі [1 - 4]

Підсумовуючи дані з таблиці, можна стверджувати, що гейміфікація, яка певним чином «розбавляє» трудовий процес цікавою грою, є дієвим засобом для покращення мотивації команди в управлінні проєктами. Основною метою цього підходу є створення такої атмосфери, в якій виконання професійних завдань буде значущим для кожного учасника, що підвищить рівень залученості працівників.

Якщо досліджувати принципи гейміфікації, то треба відмітити, що вони ґрунтуються на розумінні механізмів мотивації та зацікавленості. Велику роль тут відіграють поведінкові психологічні теорії, однією з яких є теорія самодетермінації Раяна і Десі (1985), яка описує «ефективну гейміфікацію» як задоволення базових потреб працівників, а саме: автономності, компетентності та соціальної взаємодії [5]. Тобто, в такій атмосфері гейміфікації при виконанні завдань учасники відчують більше свободи, а тому краще проявляють свої навички, легше взаємодіють з колегами і, як наслідок, демонструють позитивний

результат роботи. Для кращого визначення принципів гейміфікації як інструменту мотивації була складена таблиця 1.2.

Таблиця 1.2 – Основні принципи гейміфікації

Принципи гейміфікації	Визначення
Змагання та досягнення	Мотивація співробітників за допомогою конкурентних елементів, таких як рейтинги або нагороди, сприяє активному залученню та прагненню досягти високих показників.
Система винагород	Нагороди за виконання завдань сприяють формуванню позитивних моделей поведінки. Винагороди можуть бути як матеріальними (бонуси, премії), так і моральними (визнання, позитивний статус). Основне завдання полягає у підтримці високого рівня мотивації для подальшого розвитку.
Зворотний зв'язок	Такий зворотній зв'язок за допомогою досягнень, балів або рівнів дозволяє працівникам бачити результати в реальному часі, що сприяє швидкому оцінюванню успіху і виявленню напрямків для подальшого розвитку.
Соціальна взаємодія	Гейміфікація сприяє зміцненню взаємодії між колегами шляхом введення таких елементів як змагання, так і спільних досягнень у команді. Такий підхід створює дух згуртованості між робітниками та зацікавленість у загальних перемогах.
Прогрес і розвиток	Гейміфікація дозволяє працівникам спостерігати за своїм прогресом та професійним зростанням. Саме завдяки здобутку нових рівнів або вдосконалюючи нові навички, з'являється впевненість та мотивація для розвитку.

Джерело: створено автором на основі [2 - 6]

Можна зазначити, що саме ці принципи є складовими методики гейміфікації в цілому, оскільки повністю розкривають її концепцію як дієвої системи.

Проте, гейміфікація, як і будь-який інструмент, має як переваги, так і недоліки, і по-різному впливає на робочий процес.

Одним з найбільш вагомих плюсів є здатність гейміфікації покращувати мотивацію робітників за допомогою ігрових елементів, таких як балів, рівнів, винагород, тобто робити буденні завдання цікавими – тим самим бажання досягти результату стане сильнішим і постійним.

Не менш важливим є і те, що спільні перемоги створюють командний настрій, який укріплює взаємовідносини, і, як наслідок, формує дружню позитивну атмосферу.

Також, перевагою гейміфікації є й те, що вона дозволяє вистежувати свої досягнення в реальному часі, а це підвищує впевненість та створює відчуття успіху [3, 7].

Однак, гейміфікація має також і низку недоліків, які зможуть негативно вплинути на результат роботи в команді.

По-перше, це те, що постійні ігрові змагання можуть загострити професійну конкурентність в колективі, а наслідками такої атмосфери є відкриті конфлікти та зменшення продуктивності.

По-друге, не слід забувати про працівників, які відчувають дискомфорт під час змагань, і при постійному залученні їх мотивація впаде до нуля.

Також, часте заохочення до роботи тільки за матеріальну винагороду призводить до формування залежності від зовнішніх стимулів і знижує залученість до виконання завдань при відсутності цих винагород.

Не слід забувати й про витрати, які понесе компанія в разі впровадження гейміфікаційних методик, а саме – ресурсів, часу і навіть грошей. Тому, якщо скористатися цим інструментом не правильно, то замість очікуваних результатів будуть фінансові витрати [3, 7].

Враховуючи всі ризики, які можуть бути наслідком впровадження гейміфікації, цей інструмент все одно відкриває нові можливості для оптимізації роботи та збільшення доходів. Це відбувається через постійний розвиток технологій та їх адаптації до принципів гейміфікації, збалансоване використання яких покращить організацію процесів в сфері проєктів.

Підтвердженням цього є впровадження гейміфікації у великих корпораціях, де кількість команд та складність проєктів вимагають вирішення питань з мотивацією працівників та їх залученістю. Представниками таких компаній є Google, який застосовує внутрішні змагання задля розвитку інноваційного мислення співробітників, компанії Amazon і Tesla –

використовують практики гейміфікації задля підвищення мотивації саме серед технічних команд, а також компанія Microsoft, яка активно впроваджує ігрові змагання, застосунки та тренінги задля професійного росту працівників, підвищення їх продуктивності та покращення корпоративної культури [8].

Отже, гейміфікація є потужним інструментом, проте його використання у керуванні проектами може бути як ефективним, так і затратним непотрібним процесом. Тому, його впровадження потребує ретельного планування та обов'язкового аналізу особливостей команди. Розуміння переваг і недоліків гейміфікації, аналіз досвіду великих корпорацій можуть допомогти компанії застосувати цей механізм максимально ефективно задля успішного виконання проекту.

## **1.2. Взаємозв'язок біхевіористичних елементів та гейміфікації: вплив на професійні судження та мотивацію.**

Для повного розуміння процесу гейміфікації та його впливу на поведінку працівників та їх мотивації, необхідним є детально дослідити питання біхевіористичної теорії, оскільки саме вона є фундаментом формування гейміфікаційних стратегій.

Однією з головних ідей біхевіористики є наявність прямого та безпосереднього впливу зовнішніх факторів на прийняття робітником професійних рішень. Для детального аналізу поведінкової теорії були розглянуті наукові здобутки різних вчених та на їх основі створена таблиця 1.3.

Таблиця 1.3 - Визначення «поведінкової теорії» вченими

Вчений	Визначення «поведінкової теорії»
Б. Ф. Скіннер [9]	Біхевіоризм — це науковий підхід до аналізу поведінки людини за принципами стимулювання та позитивного підкріплення. Поведінка людини змінюється за допомогою стимулів, які можна скерувати.
Іван Павлов [10]	Поведінка виникає в результаті умовних рефлексів, які формуються під впливом зовнішніх стимулів та реакцій на них.

Едвард Торндайк [11]	Поведінка змінюється за допомогою «закону ефекту»: дії, що викликають задоволення, повторюються частіше - тоді як ті, що не приносять його, втрачають актуальність.
Віктор Врум [12]	Теорія поведінки вивчає взаємодію дій людини із зовнішніми стимулами для формування ефективності у професійному середовищі і підвищення її мотивації.

Джерело: створено автором на основі [9,10,11,12]

Підсумовуючи наведені дані в таблиці, можна стверджувати, що біхевіористична теорія є механізмом управління поведінкою та значною мірою впливає на професійні судження. Вона надає певні компоненти, які є необхідними для створення потрібних ефективних стимулів у команді, а також формує ті моделі поведінки, які можуть прямо впливати на ефективність виконання завдань.

Розглядаючи одну з основних поведінкових теорій, а саме підходи Скінера, треба відмітити, що в його контексті позитивне підкріплення, тобто винагорода або зворотній зв'язок, є першочерговими при стимулюванні певних реакцій. Тобто, основна ідея про те, що поведінка людини може бути змінена шляхом контрольованого впливу зовнішніх стимулів [4].

Потрібно додати, що не менш важливим елементом у цій теорії є концепція підкріплення та покарання. Відповідно до підходу Б.Скінера, механізм поведінки людини прямо залежить від події або зовнішнього фактору, і, як наслідок, відбувається відповідна реакція – відповідь, і вже потім результат, рисунок 1.1.

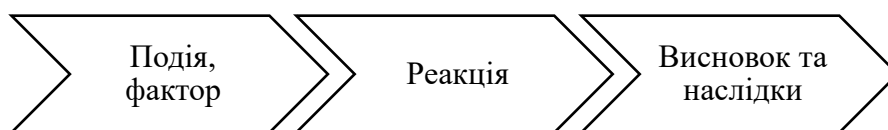


Рисунок 1.1 – Механізм поведінки

Джерело: сформоване автором на основі [13,14].

Важливо зауважити, що основними серед усіх елементів впливу на поведінку людини є позитивне підкріплення та зворотній зв'язок, а тому саме вони становлять основу гейміфікаційної концепції.

Поведінкова теорія тісно пов'язується з гейміфікацією, оскільки вони мають спільну мету – управління діями працівників для досягнення кращих результатів. У цьому контексті серед принципів біхевіористики виділяють позитивне підкріплення, запровадження активних методик та надання зворотного зв'язку - як базового елемента для створення гейміфікованих систем [1,4].

До прикладу розглянемо детально концепцію Скінера, яка ґрунтується на запровадженні систем досягнень у гейміфікаційних проєктах. Нагорода за певну поведінку підвищує мотивацію до виконання саме цих дій – якщо працівник бачить гарний результат за певну дію, то ймовірність до повторення цієї дії зростає [9]. Цей механізм відповідає принципу гейміфікації, в якому система винагород та постійний зворотній зв'язок, завдяки якому працівник бачить у реальному часу свої результати, стимулюють виконання високоякісної роботи.

Наприклад, після отримання нагороди «Кращий робітник місяця», почуття задоволення та визнання співробітника підвищуються, і, як наслідок, цей позитивний настрій мотивує його до подальших гарних результатів.

Впровадження підходів Скінера на основі системи підкріплення дозволяє формувати відповідний бажаний напрямок для працівника і робити його постійним [9].

Треба підкреслити, що кожне позитивне підкріплення закріплює відповідну модель поведінки робітника, сприяє більшій залученості до спільної мети та, як наслідок, забезпечує ефективну роботу [9].

Не менш важливою є теорія Врума, відповідно до якої мотивація працівника зростає, якщо він переконаний в тому, що його дії призведуть до бажаного результату, та він отримає винагороду [5]. Цей принцип є також основою гейміфікації, який дозволяє кожному з команди бачити свій прогрес та спираючись на нього отримувати відповідні підкріплення (винагороди). Основою теорії Врума є механізм, який складається з трьох складових: очікування (впевненість у тому, що зусилля приведуть до успішного виконання завдання), інструментальність (впевненість у тому, що успіх у завданні призведе

до винагороди) і валентність (центральне значення винагороди для працівника) [5]. Цим механізмом і є мотивація, яка прямо залежить від цих елементів – чим вищий їх рейтинг, тим більш вмотивованою буде людина.

Аналізуючи підходи Скінера та Врума, можна визначити основні інструменти гейміфікації, які базуються на біхевіористичних теоріях, а саме – рейтингові списки, винагороди за завдання та баланс підкріплення [14].

Перші створюють здорову конкуренцію, відображають результати працівників та стимулюють до високої продуктивності завдяки публічному визнанню успіхів. Нагороди за виконання завдань створюють для працівника прямий зв'язок між його діями та результатами, а також, згідно з теорією Врума, покращують мотивацію за допомогою бонусів чи балів. Баланс підкріплень стосується рівноваги позитивних та негативних елементів, завдяки яким покращується дисципліна та формується ефективна поведінка в команді [14].

Не менш важливим є те, що гейміфікація є прозорим процесом, який надає співробітникам можливість бачити чіткій шлях від дій до відповідних досягнень. Повне розуміння зв'язку між своїми зусиллями та отриманими нагородами також підвищує мотивацію – якщо людина відчуває, що її старання є цінними та значущими, вона стає більш чутливою та активніше залучається до нових завдань.

Також підкреслимо те, що конкуренція має велике значення як стимул для зміни поведінки або підвищення мотивації, та є основою для деяких біхевіористичних теорій [15]. Розглядаючи механізми гейміфікації, можна стверджувати, що конкуренція також активно використовується через відповідні системи змагання, оскільки вони сприяють колективній відповідальності за виконання поставлених завдань.

Отже, взаємозв'язок гейміфікації та поведінкових механізмів створює цілісну систему для управління діями працівників та їх мотивацією у сфері проєктів, що допомагає підвищити рівень їх залученості, покращити загальні результати команди та забезпечити досягнення стратегічних цілей компанії.



### **1.3. Критерії та показники ефективності гейміфікації в управлінні проєктами.**

Наступним кроком після визначення взаємозв'язку гейміфікації та поведінкових теорій, його впливу на дії та мотивацію команди, є оцінка ефективності механізмів гейміфікації у сфері управління проєктами. Треба підкреслити, що чітка оцінка ефективності – це набір показників та критеріїв, застосування яких має допомогти зрозуміти, чи ефективною є гейміфікація при бажаному підвищенні рівня мотивації або продуктивності [14]. У цьому пункті будуть детально висвітлені основні критерії оцінки, а саме: якісні та кількісні показники, а також інші параметри, які зможуть бути корисними при вимірюванні результативності механізмів гейміфікації в управлінні проєктами.

Якісними показниками є нематеріальні характеристики, які більше відображають не кількість, а рівень залученості, мотивації й т.д. [16]. Серед них, при оцінці ефективності гейміфікації, можна виділити наступні – «мотивація робітників» та їх «задоволеність роботою» [17]. Що стосується першого, то показник мотивації може вимірюватись через опитування або анкетування команди. До прикладу, менеджер може запитати працівника про його бажання виконувати конкретне завдання, або після введення гейміфікаційних технік провести анкетування задля оцінки їх впливу на мотивацію команди.

Наступний показник «задоволеність роботою» є одним з основних метриків ефективності впровадження гейміфікації, бо чим сильніше задоволений працівник, тим ефективніше він буде виконувати роботу. Цей параметр також можна дізнатись через анкетування команди, наприклад, попросити працівників оцінити рівень своєї задоволеності працею від 1 до 5, при цьому опитувати за різні аспекти роботи для кращого подальшого аналізу.

Що стосується кількісних показників, то до них відносяться вимірювані показники, які виражаються у числах [16]. Для оцінки ефективності впроваджених гейміфікаційних процесів можна використовувати наступні кількісні показники:

- продуктивність роботи – для розрахунку цього показника можемо використовувати коефіцієнт виконаних завдань, оскільки він є базовою оцінкою продуктивності, і показує яка кількість завдань виконується одним працівником, формула 1.1, [18,19]:

$$KBZ = \frac{n}{N}, \quad (1.1)$$

Де KBZ – коефіцієнт виконаних завдань,

$n$  – кількість виконаних завдань,

$N$  – кількість працівників.

- час на виконання завдань – оцінка, яка показує кількість витраченого часу задля завершення певного завдання або їх групи. Цей показник може слугувати не тільки для вимірювання швидкості чи ефективності роботи команди, а також для порівняльного аналізу фактичного часу з тим, який був запланований, для ідентифікації затримок та для оптимізації роботи в цілому. Розрахувати цей показник для одного конкретного завдання можна за формулою 1.2, яка наведена нижче:

$$t_b = t_2 - t_1, \quad (1.2)$$

де  $t_b$  – час виконання,

$t_2$  – час завершення,

$t_1$  – час початку.

Якщо ж на меті є оцінити час на виконання групи завдань, то формула 1.3 буде наступною:

$$T_{cp} = \frac{\sum T_{вик}}{N}, \quad (1.3)$$

де  $T_{cp}$  – середній час виконання,

$\sum T_{вик}$  - загальний час виконання всіх завдань,

$N$  – кількість виконаних завдань.

Не менш важливим при оцінці ефективності впровадження гейміфікації є значення фінансових критеріїв, які на основі аналізу певних фінансових показників показують заощадження коштів чи збільшення доходу при дієвих механізмах, і витрати при недієвих [20].

Також, ефективність гейміфікації можна оцінити завдяки характеристиці розвитку вмінь, яка включає в себе показники «розвитку нових навичок» та «здатність приймати самостійно рішення» [14]. Що стосується першого, то тут можна вважати, що гейміфікація має прямий вплив на покращення компетентностей робітників. Для оцінки цього показника, можна використовувати, до прикладу, значення відсотку працівників, ефективно засвоївших нові знання, при постійному виконанні ігрових завдань, які мають на меті розвинути певні професійні здібності. Розглядаючи інший показник, треба підкреслити, що завдяки змагальним стимулюючим системам гейміфікації робітники можуть відчувати впевненість у своїх рішеннях значно сильніше. Щоб оцінити цей показник, можна використовувати анкети чи опитування, в яких кожен з команди має самостійно відзначити, наскільки пунктів особисто для нього/неї гейміфікація вплинула на впевненість робити обґрунтовані дії та на загальне самопочуття при виконанні проєктних завдань.

Також, вважаємо за потрібне, виділити ключові показники ефективності (KPI), які можуть оцінити ефективність впровадження гейміфікації у сфері управління проєктами повною мірою, а саме наступні:

- кількість залучених працівників – допомагає зрозуміти, скільки робітників активно приймають участь в процесах;
- кількість виконаних завдань одним робітником – характеризує особисту продуктивність кожного з команди;
- зниження/збільшення кількості помилок/виправлень – оцінює якість виконання дій;
- рівень задоволеності команди – може оцінюватись за допомогою опитування і показує, чи задоволені працівники процесом та умовами роботи [21].

Отже, механізми гейміфікації можуть бути як дієвими, так і ризикованими. Для запобігання зайвих витрат є необхідним постійний аналіз ефективності їх впровадження за допомогою кількісних, якісних, фінансових показників і КРІ. Їх детальне визначення та повне розуміння зменшать ризики гейміфікаційних технік, тим самим оптимізують процес роботи та підвищать мотивацію команди в сфері управління проєктами.

## **РОЗДІЛ 2 КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ГЕЙМІФІКАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ: СТИМУЛИ, РЕЗУЛЬТАТИ ТА РИЗИКИ НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ MICROSOFT**

### **2.1. Гейміфікація в управлінні проєктами: аналіз індивідуальних та командних стимулів на прикладі «Microsoft».**

Буденні робочі процеси майже завжди є рутинними, а це прямо впливає на продуктивність працівників. Збільшення зарплати є короткочасним елементом мотивації і не зможе довго тримати залученість робітників на високому рівні.

Відповідно до наукового дослідження Growth Engineering, при впровадженні механізмів гейміфікації у 85% працівників мотивація до роботи стає вищою [22]. Інший аналіз американської консалтингової організації Gartner показав, що аж 70% великих компаній, які є в рейтингу Global 2000, вже застосували певні практики гейміфікації в своєму робочому процесі [23]. Серед великих компаній можна виділити такі, як Google, Formaposte, Amazon, Starbucks та навіть розвідувальна служба Великобританії [40].

Однією з таких корпорацій є й Microsoft – компанія, яка використовує гейміфікацію в управлінні проєктами як один з важливих механізмів стимулювання та залученості працівників до робочого процесу. Microsoft впроваджує гейміфікаційні механізми в різних напрямках – від навчання та сертифікації, до мотивації та професійного розвитку [24].

Для комплексного аналізу досвіду Microsoft є доцільним розглянути індивідуальні та командні стимули, які застосовуються в цій компанії, рисунок 2.1.

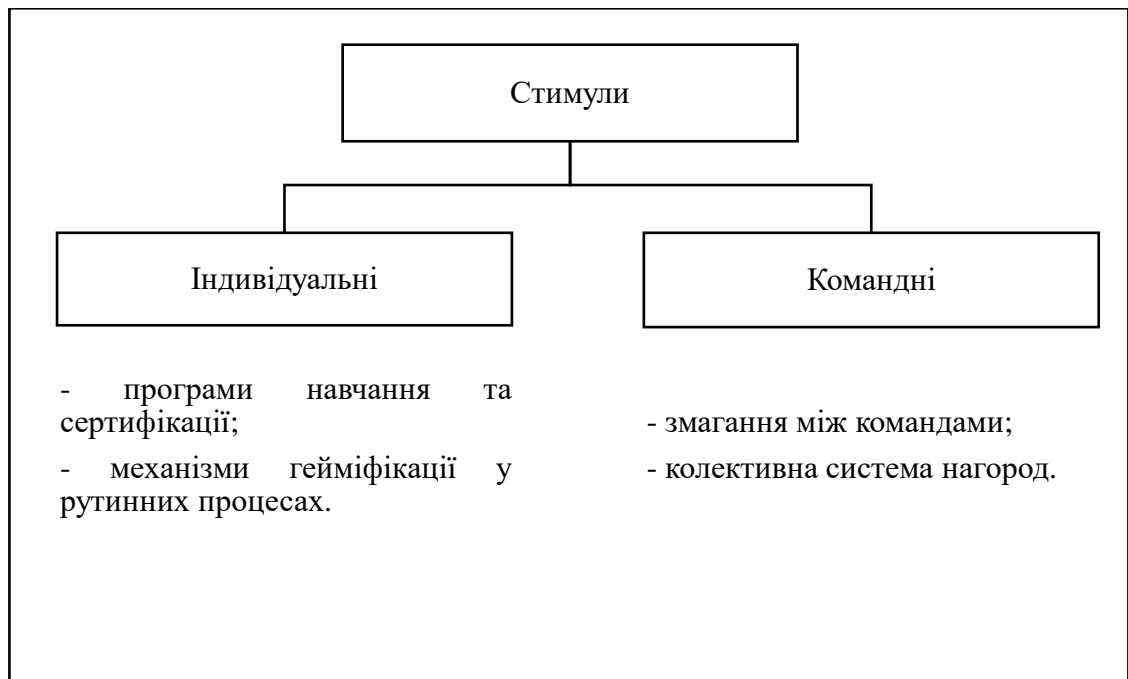


Рисунок 2.1 – Стимули, які використовує Microsoft

Джерело: сформоване автором на основі [24,25]

Аналізуючи дані з рисунку 2.1, можна стверджувати, що індивідуальні стимули спрямовані на особистісний та професійний розвиток кожного з команди завдяки гейміфікаційним практикам. Серед них можна виділити наступні:

- програми навчання та сертифікації – компанія надає індивідуальні курси для підвищення професійних навичок, в яких застосовуються елементи гейміфікації: бали чи значки за досягнення. Найбільш відомим прикладом є портал Microsoft Learn, на якому учасники проходять різні тренінги і отримують нагороди за успішне проходження модулів у вигляді балів. Це дуже мотивує працівників до професійного розвитку, а також приваблює партнерів Microsoft [24, 25];

- механізми гейміфікації у рутинних процесах – компанія використовує ігрові елементи в повсякденній роботі, тим самим стимулює робітників досягати особистих результатів. До прикладу, якщо працівник завершив задачу у визначений термін або навіть раніше, то отримає за це

індивідуальну винагороду, це підвищить його мотивацію до наступних вчасно виконаних завдань [24].

Що стосується командних стимулів, тут слід звернути увагу на те, що Microsoft притримується позиції здорової конкуренції в середині колективу, а тому залучає працівників у командні досягнення за допомогою таких елементів гейміфікації як змагання чи конкурси. У цьому контексті основними командними стимулами є наступні:

- змагання між командами – компанія проводить регулярні змагання між різними командами задля кращих результатів у своїх проєктах, що розвиває роботу в команді, при цьому відчуття залученості не втрачається, оскільки кожен учасник прагне внести свій вклад у загальні досягнення. Під час таких змагань застосовуються рейтинги прогресу кожної з команд;

- колективна система нагород – компанія застосовує такі системи підкріплення, в яких команди за виконання проєктів або досягнення високих результатів можуть отримувати спільну нагороду. Треба підкреслити, що така система може бути дієвою для мотивації командної праці, а також для формування дружньої атмосфери підтримки [24].

Отже, індивідуальні та командні стимули є надзвичайно важливими елементами гейміфікації, оскільки їх впровадження прямо вплине на продуктивність команди, задоволеність від процесу роботи, а також може сприяти підвищенню професійного та особистісного розвитку кожного працівника.

## **2.2. Оцінка результатів впровадження гейміфікаційних рішень в управлінській системі компанії «Microsoft».**

Механізми гейміфікації у робочому процесі Microsoft є дієвими інструментами для підвищення залученості працівників, їх мотивації та ефективності результатів компанії в цілому. Для детального висвітлення цього

питання був створений рисунок 2.2, який демонструє вплив гейміфікації на ефективність роботи в компанії Microsoft.

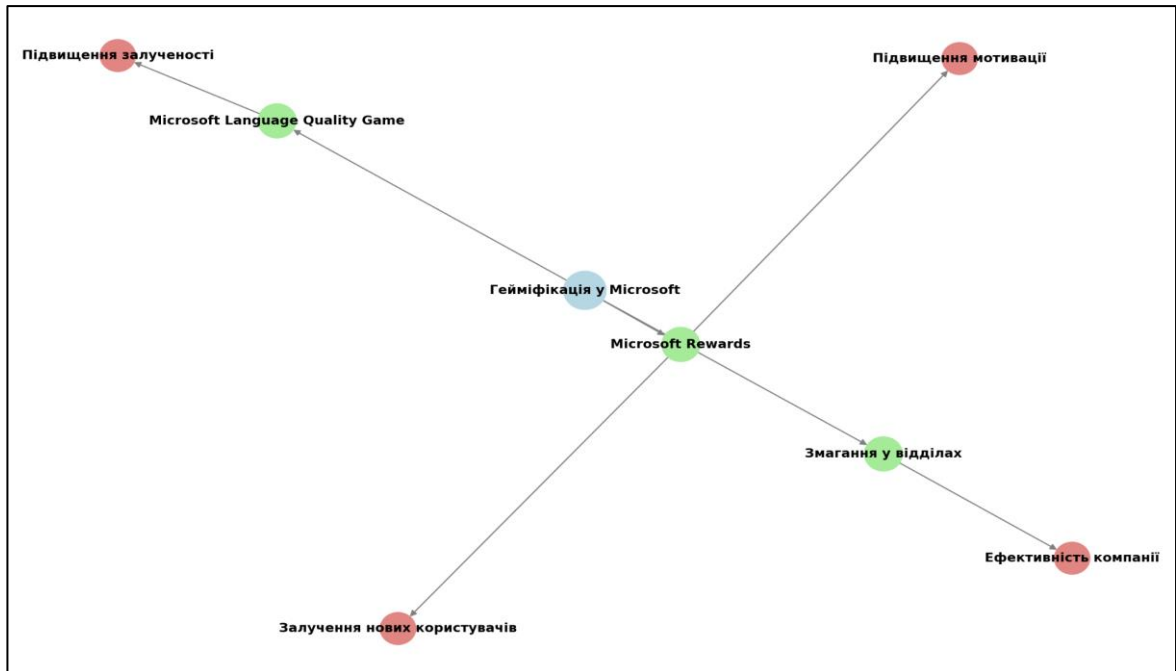


Рисунок 2.2 – Механізм гейміфікації в компанії Microsoft

Джерело: сформоване автором на основі [25, 27, 28]

Рисунок 2.2 детально ілюструє популярні гейміфікаційних елементів, які застосувала компанія Microsoft, а саме:

- Microsoft Language Quality Game – гра, яка залучає співробітників та зовнішніх зацікавлених осіб до пошуку та виправлення мовних помилок через змагання за бали. Для того, щоб учасникам було цікавіше, Microsoft навмисно додали неякісні переклади, тим самим стимулювали людину точно звернути увагу та підвищити її рівень залученості. Завдяки впровадженню цього механізму 4500 працівників взаємодіяли з 500 000 екранами задля покращення та виправлення перекладу [27]. Цікавим є факт, що підрозділ Microsoft в Японії зробив офіційний оплачуваний вихідний серед робочого тижня для всієї компанії, щоб працівники змогли якісніше пройти цю гру вдома [25].

- Microsoft Rewards – застосунок, який надає користувачам бали за використання продуктів Microsoft: пошук в Bing, покупки в Microsoft Store та інші взаємодії. Отримані винагороди можна обміняти на подарункові



сертифікати чи витратити на благодійність. Результатом такої програми є мотивація до використання продуктів компанії та залучення зовнішніх осіб [28].

Також, компанія Microsoft застосовує у своїй практиці різні види змагань у різних відділах корпорації – серед технічної підтримки, серед співробітників кібербезпеки або навіть серед користувачів застосунків.

Ці всі приклади показують, що Microsoft активно впроваджує різні техніки гейміфікації не тільки для підвищення компетентності своїх робітників та вдосконалення самого робочого процесу, а й для залучення нових користувачів та клієнтів компанії.

Оцінювання цих та інших результатів впровадження гейміфікації базується на чотирьох основних показниках, а саме: продуктивність працівників, їх рівень залученості або мотивації, задоволеність від роботи та фінансові характеристики. Розглянемо кожен з них детальніше за допомогою рисунку 2.3.

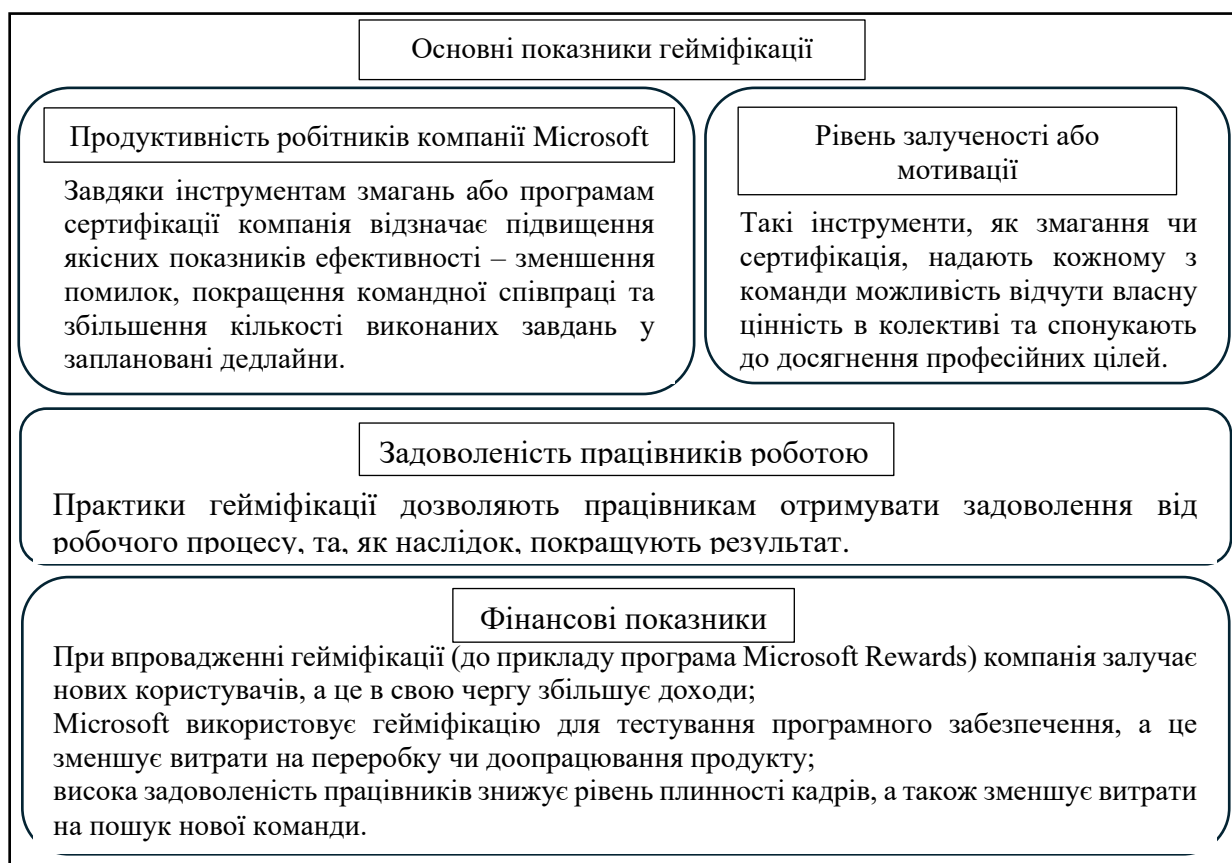


Рисунок 2.3 – Основні показники гейміфікації при аналізі компанії Microsoft

Джерело: сформоване автором на основі [24, 29, 30, 31]

Отже, досвід впровадження механізмів гейміфікації в компанії Microsoft показує її ефективність при підвищенні мотивації та залученості робітників. Гейміфікація також створює робочу атмосферу, яка має позитивний вплив на фінансові результати всієї компанії в цілому. Варто підкреслити, що такий досвід можна вважати прикладом для інших великих та малих компаній, які мають на меті впроваджувати інноваційні методи в сфері управління проектами.

### **2.3. Аналіз переваг та можливих викликів гейміфікації через біхевіористичний підхід.**

Як вже зазначалось раніше, Microsoft активно застосовує механізми гейміфікації задля оптимізації свого робочого процесу та покращення результатів діяльності. А основи гейміфікації базуються на принципах поведінкової теорії, яка також має на меті вмотивувати працівників за допомогою позитивного підкріплення задля отримання бажаного результату. Однак, гейміфікація в досвіді компанії Microsoft має не тільки переваги, а й виклики, які слід детально проаналізувати на основі біхевіористичного підходу. Для висвітлення цього аспекту була створена таблиця 2.1, яка наведена нижче.

Таблиця 2.1 – Переваги та недоліки застосування гейміфікації в компанії Microsoft

Вплив	Приклад
Переваги	
Підвищення продуктивності.	Завдяки впровадженню систем винагород, до прикладу, за допомогою застосунку Microsoft Rewards, компанія мотивує не тільки своїх працівників до взаємодії з продуктами, а й зовнішніх користувачів.
Розвиток нових навичок.	Завдяки тому ж застосунку Microsoft Learn, працівник або зовнішній користувач може отримати не тільки бали чи винагороди за пройдений курс, а й можливе робоче місце в компанії.
Покращення командної роботи.	Постійні змагання між командами покращують відповідальність за колективні результати, а бали за успішне командне

	виконання завдань мотивує працівників до кращої співпраці.
Високий рівень залученості.	Language Quality Game залучає не тільки співробітників до покращення якості програми за бали, а й зовнішніх учасників – позитивний підхід для залученості команди, потенційних нових юзерів застосунку та фінансових доходів.
Менший рівень емоційного професійного вигоряння.	Завдяки ігровим елементам повсякденна рутинна робота перетворюється на цікаву, що знижує рівень втоми.
Недоліки	
Занадто сильне зосередження на винагородах.	Прикладом є ситуація з застосунком Microsoft Rewards, у якому користувачі задля більшого отримання балів почали створювати фейкові сторінки та порушувати правила програми загалом.
Вигорання через часту участь у гейміфікаційних практиках.	Прикладом є застосунок Windows Insider, учасники якого отримували винагороди, проте через постійні оновлення та великий обсяг роботи багато з працівників почали відчувати емоційну втому.
Фінансові витрати.	Для вирішення вище перерахованих ризиків потрібні ресурси.

Джерело: сформоване автором на основі [32]

З огляду на перераховані недоліки саме з досвіду компанії Microsoft, можна навести біхевіористичні ризики, при аналізі й зміні яких процеси гейміфікації з витратних елементів перетворюються на оптимізаційні.

По-перше, це перенасичення стимулами. Існування надмірної кількості балів та винагород, може зменшувати зацікавленість працівників, перевантажувати їх та викликати стрес. Щоб покращити ситуацію, необхідним є фокус на якості стимулів, а не на їх кількості. Також, можливим є застосування особистих нагород, оскільки для одних працівників є важливим професійне визнання, а для інших – матеріальні бали.

По-друге, постійні змагання за більшу кількість значків дуже виснажує, що може спричинити емоційне вигорання та негативно вплинути на ефективність роботи. Тому слід дотримуватись балансу між роботою та відпочинком, а також періодично змінювати види ігрових практик задля підтримання інтересу працівників. Не менш важливим є психологічна допомога при емоційному

навантаженні, а саме консультація з психологом чи тренінги зі стрес-менеджменту.

Також, при постійних рейтингах та оцінюваннях, працівники, які не отримують очікуваних нагород, можуть відчувати незадоволеність собою, невпевненість у професійних рішеннях, та, як наслідок, відбувається відстороненість від команди та робочого процесу загалом. Для того, щоб запобігти цій проблемі, необхідно створювати реалістичні досяжні цілі (наприклад, за принципом SMART), а також постійно надавати зворотній зв'язок у вигляді рекомендацій та підтримки. Також, важливим буде не робити фокус на невдачах задля більшої мотивації.

Отже, досвід впровадження гейміфікації в компанії Microsoft показує, що цей механізм має як переваги, так і недоліки. При правильному та неперенасиченому використанні ці елементи можуть підвищити продуктивність, мотивацію та стимулювати професійний розвиток команди, а при неправильному – забезпечать витрати та вигорання. Цей досвід компанії є дуже важливим для команд, які мають на меті покращити свої показники та результативність саме завдяки впровадженню гейміфікації. Проте, слід дотримуватись балансу між робочим та ігровим процесом, орієнтуватись на працівників та їх відношення до гейміфікаційних практик, а також проводити регулярний аналіз проміжкових результатів для вчасного реагування.

## **РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕЙМІФІКАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТАМИ**

### **3.1. Інтеграція моделей біхевіористики для розробки моделей гейміфікації в управлінні проєктами.**

Дуже часто у сфері управління проєктами виникають ризики пов'язані з низьким рівнем мотивації чи командної взаємодії між робітниками. Для вирішення цих проблем можуть застосовуватись моделі біхевіористики під час впровадження гейміфікаційних стратегій, які стимулюють бажану поведінку через позитивні підкріплення.

Треба підкреслити, що поведінкові теорії допомагають визначити, як зовнішні фактори впливають на поведінку співробітників. Якщо аналізувати їх в контексті гейміфікації, то ці механізми можна застосовувати через винагороди або зворотній зв'язок задля зміни поведінки працівників на бажану. Основними теоріями, на яких базується гейміфікація, є: теорія підкріплення Скіннера, теорія очікувань Врума та теорія самодетермінації.

Для того, щоб інтегрувати основи цих теорій у гейміфікацію при управлінні проєктом, необхідною є їх адаптація до особливостей команди та компанії в цілому. Це допоможе точно визначити потреби працівників, а також необхідні мотиваційні елементи, які зможуть задовольнити їх максимально ефективно. Спираючись на попереднє дослідження біхевіористичних теорій, можна навести приблизні напрями застосування, які позитивно вплинуть на продуктивність та залученість працівників.

- Позитивна система підкріплення.

Впровадження винагород у вигляді балів або значків є позитивним підкріпленням, яке активно стимулює бажану поведінку. Наприклад, за вчасно виконане завдання працівник може отримати додаткові бали, які потім обміняє на бонуси чи інші визнання.

- Чітка мета.

Прозора та чітка мета забезпечує зрозумілий шлях до її досягнення, який обов'язково повинен бачити працівник. Наприклад, використовувати метод SMART, а також впровадити систему, завдяки якій кожен з команди може бачити свій реальний прогрес.

- Колективна взаємодія.

Впровадження гейміфікації повинне мати на меті покращення співпраці між працівниками, наприклад, за допомогою командних змагань. Це вмотивує робітників до колективних досягнень та відповідальності.

Ці дії зможуть адаптувати біхевіористичні теорії для гейміфікації в управлінні проектами, що допоможе підвищити продуктивність команди та її залученість.

Беручи за основу ці моделі, є необхідним створити механізми, які будуть ефективно впливати на мотивацію працівників. По-перше, можна впровадити систему прогресу, яка допоможе працівникам відстежувати їх особистий чи командний прогрес на основі кількості виконаних завдань чи будь-яких інших результатів. Також, позитивним може бути розділення поставлених завдань на рівні складності та надання винагород за проходження кожного рівня.

Впровадження цих механізмів підвищить прозорість робочих процесів, покращить командну співпрацю та залученість.

Для того, щоб наочно бачити прогрес чи витрати від впровадження біхевіористичних моделей в гейміфікації, необхідною є постійна оцінка ефективності цих процесів. Для цього, як вже описували раніше, існують кількісні та якісні показники. У цьому контексті їх варто аналізувати наступним чином:

- кількісні показники: збільшення/зменшення продуктивності, збільшення/зменшення помилок/виправлень, середній час виконання завдань;
- якісні показники: рівень мотивації, задоволеність роботою, залученість працівників до робочого процесу;
- зворотній зв'язок.

Інтеграція моделей біхевіористики в гейміфікації при управлінні проєктами допомагає оптимізувати механізми стимулювання працівників. Підвищити рівень продуктивності, мотивації та командної взаємодії можна за допомогою практикам позитивного підкріплення, прозорим цілям та постійному зворотньому зв'язку.

### **3.2. Економічне та соціальне обґрунтування впровадження гейміфікаційних практик.**

Гейміфікація є дієвим інструментом в управлінні проєктами і беззаперечно суттєво впливає на економічні та соціальні напрямки компанії. Завдяки механізмам гейміфікації організація може вирішити проблемні питання, які пов'язані з мотивацією працівників, їх залученістю до процесу роботи та навіть з оптимізацією внутрішніх аспектів. Для детального аналізу обґрунтування впровадження гейміфікації, необхідним є розглянути окремо як економічну, так і соціальну сфери.

В економічному контексті практичне застосування гейміфікації сприяє підвищенню продуктивності команди. Саме завдяки системам прогресу, рейтингам лідерів чи винагородам працівники схильні до більш ефективного виконання завдань, ніж без отримання позитивного отримання. Також, результатом такого впровадження може бути збільшення обсягу виконаних завдань за менший проміжок часу та зменшення помилок чи виправлень.

Також, аналізуючи економічний аспект, треба підкреслити, що гейміфікація певним чином може допомогти з оптимізацією витрат. Це працює в тому випадку, коли процеси оцінювання є автоматичними і не потребують для контролю над результатами команди залучення додаткових ресурсів. А тому, постійний моніторинг рейтингів успішності може не тільки мотивувати робітників, а й спрощувати процес аудиту діяльності.

Не менш важливим у економічному контексті при впровадженні гейміфікації є збільшення прихильності клієнтів чи інвесторів. Оскільки

гейміфікаційний підхід є новаторським та інноваційним, його застосування приваблює контрагентів та поширює використання продуктів компанії.

Найголовнішим в економічному плані є те, що всі вище перераховані аспекти сприяють збільшенню доходів компанії. Великий рівень мотивації команди та кількість контрагентів, низькі адміністративні витрати допомагають компанії бути конкурентоспроможними та збільшити доходи.

Із соціального боку, механізми гейміфікації сприяють збільшенню залученості та мотивації працівників. Позитивне підкріплення прямо впливає на «внутрішній» стан працівника, зменшує ризики вигорання та підвищує рівень задоволеності роботою.

Також, впровадження гейміфікації стимулює розвиток командної взаємодії тим самим покращує корпоративну культуру. Наприклад, різні змагання між командами формують здорову конкуренцію, і, як наслідок, зменшується рівень стресу, а збільшується комунікабельність та впевненість у професійних рішеннях. Це створює позитивну дружню атмосферу, де кожен відчувається значущим, а це підвищує їх лояльність до компанії в цілому.

Не менш важливим у соціальному аспекті є покращення професійних навичок. Тобто навчальні елементи, які пропонує гейміфікація, наприклад Microsoft Learn, стимулюють працівників до постійного професійного саморозвитку через отримання нових знань та навичок.

Також, на соціальному рівні впровадження гейміфікації може знижувати кількість конфліктів у колективі. Це відбувається завдяки чітким критеріям оцінки, які дають змогу адекватно та точно відстежувати індивідуальну та командну результативність. Тому працівники відчувають справедливість та мотивацію до роботи.

Отже, механізми гейміфікації допомагають компанії досягати економічних та соціальних цілей. Вони прямо впливають на продуктивність, доходи та витрати, а також допомагають із покращенням мотивації, професійного розвитку працівників та корпоративної культури.



### **3.3. Особливості впровадження практик гейміфікації за досвідом Microsoft.**

Впровадження гейміфікації може стати дієвим інструментом підвищення ефективності та залученості команди і в українських компаніях. Після детального аналізу досвіду корпорації Microsoft, можна стверджувати, що використання інструментів та елементів гейміфікації покращує якість роботи працівників та підвищує інтерес до процесу. Проте, орієнтуючись на результати Microsoft, вітчизняні компанії повинні адаптувати ці здобутки до специфіки своєї діяльності, структури та можливих фінансових ризиків.

По-перше, необхідним є враховувати економічні умови та наявні ресурси. Microsoft використовує різні методики гейміфікації з відповідними фінансовими витратами на власну розробку та періодичну підтримку. Для українських компаній ці видатки можуть стати критичними, а тому їх оптимізація шляхом застосування безкоштовних та доступних додатків, таких як Slack або Microsoft Teams, допоможе створити базові ігрові механіки. Треба підкреслити, що гейміфікація ставить на меті покращення ефективності, але також вона повинна бути й економічно виправданою.

Також, враховуючи наявні фінансові ресурси, можна вмотивовувати працівників через нематеріальне позитивне підкріплення. Microsoft використовує як матеріальні заохочення, так і бали та сертифікацію, а тому вітчизняна компанія, з огляду на свій фінансовий стан, може зробити акцент на такі винагороди, як: подяки від керівництва, додаткові вихідні дні або внутрішні сертифікати.

Не менш важливим є врахування можливості та потреби в проведенні масштабних гейміфікаційних практик за досвідом Microsoft. Кращим рішенням можуть стати прості та швидкі до впровадження механізми, такі як: невеликі змагання за миттєві нагороди, мікронавчання, короткі квізи, рейтинги та бали. Такі практики не потребують великих фінансових та часових ресурсів та демонструють результат одразу.

Не слід забувати й про практичні результати. Компанія Microsoft застосовує гейміфікацію для покращення мотивації та залученості. Вітчизняним компаніям краще аналізувати конкретні показники ефективності, особливо звертати увагу на тенденцію наявності помилок та дотримання строків. Також, важливим є те, що кожна гейміфікаційна практика повинна мати цілі та структурований план виконання.

Також, враховуючи складний час в державі, українські компанії повинні адаптувати гейміфікаційні елементи до процесу віддаленої роботи, за умови її наявності. Як і Microsoft, вітчизняні товариства можуть проводити змагання або вікторини онлайн, таким чином зміцнювати командну атмосферу дистанційно.

Впровадження цих особливостей може допомогти вітчизняним компаніям застосовувати механізми гейміфікації ефективно.

Спираючись на досвід Microsoft та можливу специфіку вітчизняних товариств, пропонуємо до застосування в Україні наступні елементи гейміфікації:

- винагороди за досягнення – враховуючи фінансові ресурси можуть бути як матеріальними, так і ні – наприклад, бонуси, додаткові вихідні або сертифікати;
- система рейтингів та балів (можливо віртуальна) – рейтингові таблиці наочно демонструють результат роботи працівника та мотивують його більшої продуктивності;
- вікторини між командами – такі змагання покращують командну атмосферу та стимулюють до колективної співпраці;
- визнання досягнень – є одним з основних елементів гейміфікації, оскільки публічне отримання нагороди «Кращий працівник» або «Краща команда» підвищує задоволеність від роботи та створює позитивний наслідковий зв'язок;
- мікронавчання та тренінги – ігрові квести, в основі яких лежить гейміфікація, допомагають швидше освоїти нові знання та підвищити професійну кваліфікацію;

- зворотній зв'язок – важливий елемент гейміфікації, який за допомогою ігрових методів збору даних, може не тільки покращити рівень залученості та мотивації, а також вчасно побачити ризики та зреагувати на них.

Застосування цих елементів гейміфікації зможе покращити процес управління проектами в українських товариствах, за умови детального визначення цілей та потреб компанії, постійного тестування цих елементів та контролю над змінами, а також перманентного збору та аналізу відгуків працівників та керівництва.

Враховуючи ці особливості, вище запропоновані елементи гейміфікації до впровадження, а також досвід корпорації Microsoft, можливі ризики та їх вирішення, був створений алгоритм впровадження гейміфікації для вітчизняних компаній, рисунок 3.1.

Аналізуючи рисунок 3.1, можна прослідкувати, що кожен наступний етап пов'язаний з попереднім, а саме: дослідження та планування цілей гейміфікації ведуть до вибору найбільш підходящих стратегій, які впроваджуються в робочий процес та призводять до відповідних результатів застосування, які вже потім оцінюються та коригуються.

Треба підкреслити, що кожен з цих етапів є важливим, а тому розглянемо їх детальніше.

На першій стадії є необхідним аналіз компанії – починаючи від фінансового стану та структури, і закінчуючи культурою та технічним забезпеченням, визначення цілей гейміфікації та ключових показників ефективності задля подальшої роботи з ними. Для того, щоб уникнути неправильного визначення цілей, компанія може скористатися методом SMART, а також чітким та реалістичним плануванням бюджету.

Наступним кроком є розробка обраної на першому етапі стратегії. Тут є важливим правильно визначити гейміфікаційні елементи (бали, рейтингові таблиці, квізи тощо).

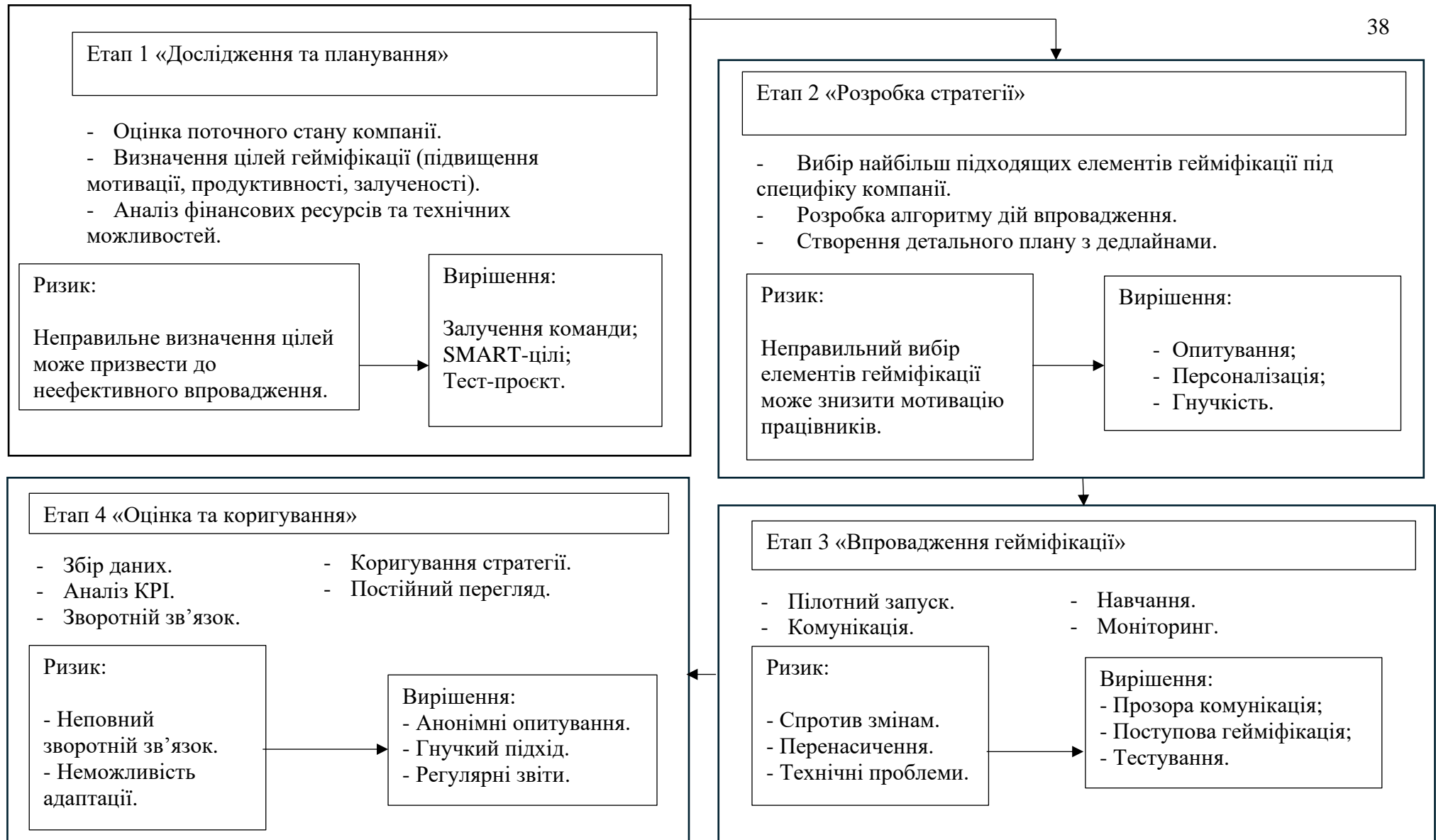


Рисунок 3.1 – Алгоритм впровадження гейміфікації для вітчизняних компаній (авторська розробка)

Для того, щоб ці механізми були релевантні, компанія повинна робити акцент на особливостях робочого процесу та специфіці команди, проводити постійні опитування працівників задля вчасного коригування, а також бути готовою до можливих змін та адаптації.

Далі відбувається впровадження обраних елементів гейміфікації в робочий процес, проте задля мінімізації витрат чи ризиків є доречним почати з одного відділу або команди, щоб протестувати ефективність у невеликому масштабі. Важливим на цьому етапі є ознайомлення працівників з системою гейміфікації, її елементами та можливими індивідуальними та командними результатами. Також, доречним буде невелике навчання, яке повною мірою розкриє мету гейміфікації компанії кожному з команди. Це все необхідно для того, щоб працівники не відчували стресу, непорозумінь та їх дії чітко відповідали поставленій меті. Не менш важливим є постійний моніторинг задля регулювання аспектів адаптації команди до гейміфікації задля мінімізації перенасичення стимулів та надання допомоги.

Останнім етапом є аналіз результатів від впровадження гейміфікації за допомогою комплексного збору даних та розрахунку показників. Завдяки ним, а також зворотному зв'язку, можна скоригувати гейміфікаційні практики, додати або прибрати певні елементи задля покращення їх ефективності в майбутньому.

Взагалі дотримання цього алгоритму впровадження гейміфікації допоможе вітчизняним компаніям підвищити продуктивність, зменшити плинність кадрів та покращити задоволеність команди від роботи. Проте, слід пам'ятати, що цей механізм потребує детального аналізу, постійного контролю та ресурсів.

Тому, гейміфікація може стати дієвим інструментом для українських компаній, і певним чином підвищить показники ефективності та рівень продуктивності. Не дивлячись на початкові вкладення ресурсів, при правильному збалансованому впровадженні цих елементів, компанія отримує довгостроковий позитивний ефект як зі сторони мотивації, так і зі сторони доходів.

## ВИСНОВКИ

У ході кваліфікаційної роботи магістра на тему «Роль гейміфікації у підвищенні ефективності управління проектами» було встановлено, що гейміфікація – це інноваційний елемент, використання якого допоможе підвищити ефективність процесу управління проектами.

Під час детального дослідження робіт вітчизняних та зарубіжних науковців, які описували поняття «гейміфікації» та її принципів, було узагальнено основне, а саме – гейміфікація є механізмом, який пропонує ігрові елементи в професійному середовищі задля покращення мотивації та продуктивності команди. Треба підкреслити, що в основі концепції гейміфікації лежать її принципи, а саме: змагання та досягнення, система винагород, зворотній зв'язок, соціальна взаємодія, прогрес і розвиток.

Використання цих елементів має на меті покращувати мотивацію працівників, створювати командний настрій та дружню атмосферу, а також підвищувати відчуття успіху кожного з команди. Проте, при незбалансованому застосуванні гейміфікації, цей механізм перетворюється на витратний та негативно впливає на результати роботи – створює професійну конкурентність та відкриті конфлікти, зменшує продуктивність та впевненість в об'єктивності важливих рішень.

Тому, впровадження гейміфікаційних практик потребує ретельного планування та обов'язкового аналізу особливостей команди. Розуміння переваг і недоліків гейміфікації, аналіз досвіду великих корпорацій можуть допомогти компанії застосувати цей механізм максимально ефективно задля успішного виконання проекту.

Також, у ході кваліфікаційної роботи, задля більш детального аналізу механізму гейміфікації, було проведено дослідження біхевіористичних теорій, оскільки саме на них формується основа для ігрових методик. Після аналізу наукових здобутків вчених, які досліджували питання поведінкових теорій, а саме - Б.Ф.Скіннера, І.Павлова, Е.Торндайка та В.Врума, можна зробити

висновки, що біхевіористика є механізмом управління поведінкою та значною мірою впливає як на професійні судження, так і на весь робочий процес.

Був проведений аналіз поведінкових теорій Б.Ф.Скіннера та В.Врума, завдяки якому був окреслений взаємозв'язок біхевіористики та гейміфікації, а саме у використанні поведінкових принципів задля створення бажаної поведінки у працівників та покращення їх мотивації. Також, завдяки аналізу здобутків цих науковців, у кваліфікаційній роботі були визначені основні інструменти гейміфікації, які базуються на біхевіористичних теоріях - рейтингові списки, винагороди за завдання та баланс підкріплення. Треба відмітити, що саме вони створюють здорову конкуренцію, відображають результати працівників та стимулюють до високої продуктивності завдяки публічному визнанню успіхів і повному розумінню зв'язку між своїми зусиллями та отриманими нагородами.

Наступним кроком у дослідженні було проаналізувати механізми, які необхідні для оцінки ефективності гейміфікації у сфері управління проектами. Були детально висвітлені основні критерії оцінки, а саме: якісні та кількісні показники, а також інші параметри, які зможуть бути корисними при вимірюванні результативності механізмів гейміфікації в управлінні проектами.

Також, були виділені ключові показники ефективності (KPI), а саме наступні: «кількість залучених працівників», «кількість виконаних завдань одним робітником», «зниження/збільшення кількості помилок/виправлень», «рівень задоволеності команди».

На основі дослідження цих показників, можна зробити висновок, що їх застосування та повне розуміння зменшать ризики гейміфікаційних технік, тим самим оптимізують процес роботи та підвищать мотивацію команди в сфері управління проектами.

Для комплексного аналізу впровадження гейміфікаційних методик, було здійснено детальне дослідження досвіду корпорації Microsoft, яка є однією з перших, хто застосував ці механізми. На сьогоднішній день компанія використовує гейміфікацію в управлінні проектами як один з важливих

елементів стимулювання та залученості працівників до робочого процесу – від навчання та сертифікації, до мотивації та професійного розвитку.

Були розглянуті індивідуальні та командні стимули, які застосовуються в цій компанії.

Серед індивідуальних можна виділити наступні: програми навчання та сертифікації, а також механізми гейміфікації у рутинних процесах.

До командних стимулів належать: змагання між командами та колективна система нагород.

Треба підкреслити, що стимули є надзвичайно важливими елементами гейміфікації, оскільки їх впровадження прямо впливає на продуктивність команди, задоволеність від процесу роботи, а також може сприяти підвищенню професійного та особистісного розвитку кожного працівника.

Доказом цього є результати застосування гейміфікації компанією Microsoft, серед яких є відомі застосунки, які залучають користувачів за допомогою винагород та спонукають до роботи у вигляді розваг, а саме - Microsoft Language Quality Game – гра для покращення мовного питання в продуктах компанії, Microsoft Rewards – додаток для просування продукції. Також, компанія застосовує різні тренінги та стимулює своїх працівників до постійного розвитку, а це позитивно відображається на загальному результаті роботи.

Відповідно до досвіду впровадження гейміфікаційних методик компанією Microsoft, були виділені такі переваги в застосуванні:

- підвищення продуктивності;
- розвиток нових навичок;
- покращення командної;
- високий рівень залученості;
- менший рівень емоційного професійного вигорання.

Звичайно, у досвіді компанії також є і недоліки у застосуванні гейміфікації, а саме:

- занадто сильне зосередження на винагородах;



- вигорання через часту участь у гейміфікаційних практиках;
- фінансові витрати.

Після аналізу вище перерахованих недоліків саме з досвіду компанії, були наведені біхевіористичні ризики, при аналізі й зміні яких процеси гейміфікації з витратних елементів перетворюються на оптимізаційні, а саме наступні:

- знизити перенасичення стимулами, змінивши фокус з кількості стимулів на їх якість;
- дотримуватись балансу застосування ігрових практик та періодично змінювати їх вид;
- створювати реалістичні цілі та постійно надавати зворотній зв'язок.

Треба підкреслити, що аналіз досвіду компанії Microsoft був важливим для розуміння переваг і недоліків впровадження гейміфікації, а також її вплив на працівників та результати компанії в цілому.

Також, у кваліфікаційній роботі була запропонована адаптація гейміфікаційних методик на основі досвіду Microsoft для вітчизняних компаній, які хочуть покращити продуктивність команди. Був створений алгоритм, який детально розкриває кожен етап при впровадженні ігрових практик під час процесу управління проектами саме в українських компаніях.

Ці дії зможуть адаптувати гейміфікаційні елементи в управлінні проектами для вітчизняних компаній.

Як результатом можуть слугувати позитивні зміни як в економічному, так і в соціальному аспекті. В економічному контексті практичне застосування гейміфікації сприяє підвищенню продуктивності команди, оптимізації витрат, збільшенню контрагентів та доходів компанії.

Із соціального боку, механізми гейміфікації сприяють збільшенню залученості та мотивації працівників, стимулюють розвиток командної взаємодії тим самим покращують корпоративну культуру, професійні навички та знижують кількість конфліктів у колективі.

Підсумовуючи, треба відмітити, що гейміфікація може стати дієвим та ефективним інструментом при оптимізації всіх робочих процесів, але за умови

адаптації до особливостей команди, збалансованого застосування, постійного контролю та швидкого реагування. Постійний розвиток технологій та штучного інтелекту роблять механізм гейміфікації ще цікавішим та багатофункціональним для сфери управління проектами, проте разом з цим складнішим та більш перевантаженим. Застосовуючи результати цього дослідження, компанія будь-якого розміру зможе адаптувати їх до своєї команди та отримати позитивні результати, оскільки такий інноваційний інструмент як гейміфікація може пристосовуватись до сучасних викликів та надавати довготривалу мотивацію та продуктивність.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89–106.
2. Chou, Y.-k. (2015). *Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
3. Кузнєцова, Т. В. (2023). Нові горизонти: Гейміфікація у проектному менеджменті. Українські студії в європейському контексті, (7), 269–278.
4. Бурденко І.М., & Король А.С. (2022). Біхевіористична теорія та система бухгалтерського обліку. Вісник Сумського державного університету. Серія економіка, (4), 106–115.
5. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer US.
6. McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin Press.
7. ТЕЗИ
8. CleverStaff. (2022). Як працює гейміфікація у всьому світі: яскраві та результативні кейси. URL: <https://cleverstaff.net/blog/uk/heymifikatsiya-v-biznesi/>
9. Skinner, B. F. (2014). *Science and human behavior*. The B. F. Skinner Foundation.
10. Pavlov, I. P. (1949). Conditioned Responses. In W. Dennis (Ed.), *Readings in general psychology* (pp. 249–267).
11. Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. Wiley.
12. Бондаренко, О. В., & Слюсаренко, Ю. Л. (2019). Біхевіоризм від Джона Б. Уотсона до Е. Томлена. *Наукові горизонти*, (2 (75)), 80–83.
13. Ложкін, Г. В., Спасенніков, В. В., & Комаровська, В. Л. (2004). *Економічна психологія: Навчальний посібник*. Київ: ВД «Професіонал».
14. StudFiles. (2019). Біхевіористична теорія особистості Б.Ф. Скіннера. URL: <https://studfile.net/preview/9137642/page:2/>

15. Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.
16. Світек, М. (2024). *Приклади показників успішності проекту*. Teamdeck. URL: <https://teamdeck.io/uk/%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8-%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D1%96%D0%B2-%D1%83%D1%81%D0%BF%D1%96%D1%88%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5/>
17. Корнійчук, Є. Ю. (2021). Мотивація та особливості управління персоналом у ТНК (на матеріалах компанії BNP Paribas Group) (Магістерська робота). Полтавський університет економіки і торгівлі.
18. Workafford. (2023). Продуктивність праці – що таке, формула, методи вимірювання. URL: <https://workafford.com.ua/produktivnist-praczi/>
19. Школа бізнесу Нова пошта. (2023). Продуктивність праці робітників: Розповідаємо про всі нюанси цього показника. URL: <https://online.novaposhta.education/blog/produktivnist-praci-robitnikiv-rozpovidaemo-pro-vsi-nyuansi-cogo-pokaznika>
20. SendPulse. (2024). Гейміфікація в бізнесі: як гра допомагає залучати клієнтів та множити прибуток. URL: <https://sendpulse.ua/blog/gamification-for-business-and-sales>
21. Куліш, Д. (2020). Застосування технологій «ключових показників ефективності» в кадровому менеджменті бізнес-структур. *Інноваційний розвиток та безпека підприємств в умовах неоіндустріального суспільства*, 657–660.
22. Cloke, H. (2023). *19 gamification trends for 2023-2025: Top stats, facts, & examples*. Growth Engineering. URL: <https://www.growthengineering.co.uk/19-gamification-trends-for-2022-2025-top-stats-facts-examples/>

23. Gartner Research. (2012). *Gamification 2020: What is the future of gamification?* URL: <https://www.gartner.com/en/documents/2226015>
24. Smartico. (n.d.). *How Microsoft gamification strategy boosts satisfaction and retention.* URL: <https://smartico.ai/microsoft-gamification-strategy-boosts-satisfaction/>
25. HURMA. (2020). *Кейси з гейміфікації: Як залучають у світових компаніях.* URL: <https://hurma.work/blog/kejsi-z-gejmifikaczii-yak-zaluchayut-u-svitovih-kompaniyah/>
26. Microsoft Learn. (2023). *Огляд процесу сертифікації.* URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/credentials/certifications/certification-process-overview>
27. PeopleForce. (2019, November 26). *Приклади гейміфікації в HR: 5 успішних кейсів.* URL: <https://peopleforce.io/uk/blog/pryklady-geimifikatsii-v-hr>
28. Trochaniak, P. (n.d.). *Rewards case study: Microsoft Rewards.* Smile.io. URL: <https://blog.smile.io/rewards-case-study-microsoft-rewards/>
29. Microsoft. (n.d.). *Building a responsible future: Corporate social responsibility.* URL: <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility>
30. Microsoft. (2024). *Annual report 2024.* URL: <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar24/index.html>
31. Butler, J., Czerwinski, M., Iqbal, S., Jaffe, S., Nowak, K., Peloquin, E., & Yang, L. (2021). Personal productivity and well-being.
32. Microsoft. (n.d.). *Обмеження пошукових запитів: Обмеження на прибуток Microsoft Rewards.* URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/topic/%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%0%BD%D1%8F-%D0%BF%D0%BE%D1%88%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85-%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%96%D0%B2-439be015-897e-4a5f-ae01-b3aff4ea2404>

33. Microsoft. (2023). *How to reduce burnout*. Microsoft 365 Life Hacks. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365-life-hacks/organization/how-to-reduce-burnout>
34. Microsoft. (2022). *Microsoft New Future of Work Report 2022: A summary of recent research from Microsoft and around the world that can help us create a new and better future of work*. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2022/04/Microsoft-New-Future-Of-Work-Report-2022.pdf>
35. Microsoft. (2023). *Annual report 2023*. URL: <https://www.microsoft.com/investor/reports/ar23/index.html>
36. Microsoft. (n.d.). *Gamifying breaks barriers: KC7's gamified approach is reshaping how we think about education and inclusion in cybersecurity*. URL: <https://unlocked.microsoft.com/kc7/>
37. Dyskurs. (n.d.). Біхевіоризм: Дж. Вотсон, Е. Торндайк, Б. Скіннер, Е. Толмен. URL: <https://dyskurs.com.ua/bixeviorizm-dzh-votson-e-torndajk-b-skinner-e-tolmen/>
38. Goasduff, L. (2020). *How gamification boosts consumer engagement*. Gartner. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-gamification-boosts-consumer-engagement>
39. Kyivstar Business HUB. (2023). 3 інсайти від Microsoft про роботу та штучний інтелект. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/3-insajty-vid-microsoft-pro-robotu-ta-shtuchnyj-intelekt>
40. Staff Capital. (2016, November 4). *П'ять компаній, що успішно використовують гейміфікацію для найму персоналу*. URL: <https://staff-capital.com/gamification-personala/>