

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
ННІ «Каразінській інститут міжнародних відносин
та туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

**««МЕТАВСЕСВІТ» ЯК НОВА ПЛАТФОРМА ЦИФРОВОГО
МАРКЕТИНГУ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНИХ БРЕНДІВ:
ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ»**

Виконав:

студент групи УМБ-61
спеціальності 292 «Міжнародні
економічні відносини»,
освітньо-професійної програми
«Міжнародний бізнес»

Тітов А. А.



Керівник: д.е.н., проф.
Шкодіна І.В.



Рецензент:

Харків – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ННІ «Каразінській інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини

Освітньо-професійна програма «Міжнародний бізнес»

ЗАТВЕРДЖУЮ

**В. о. завідувача кафедри міжнародного
бізнесу та консалтингу**


підпис

Шкодін І.В.
ініціали, прізвище

12 лютого 2025 р.

З А В Д А Н Н Я **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ** **Тітова Андрія Андрійовича** (прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи: «Метавсесвіт» як нова платформа цифрового маркетингу для глобальних брендів: перспективи та ризики»,
Керівник роботи: д.е.н., проф. Шкодін І.В.,
затверджені наказом по університету від 10.02.2025 р. № 4001-5/356 зі змінами № 4001-5/3289 від 16.09.2025 року
2. Строк подання студентом роботи: 22 листопада 2025 р.
3. Перелік питань, які потрібно розробити:
 - 1 Теоретичні основи дослідження метавсесвіту та цифрового маркетингу;
 - 2 Аналіз використання метавсесвіту глобальними брендами у маркетинговій діяльності;
 - 3 Перспективи та ризики використання метавсесвіту в цифровому маркетингу.

4. План роботи:

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Вибір, погодження та затвердження теми з керівником

2	Робота з джерелами інформації для написання кваліфікаційної роботи;
3	Написання першого розділу
4	Написання другого розділу
5	Написання третього розділу
6	Робота над вступом, висновками та оформленням
7	Попередній захист кваліфікаційної роботи
8	Доопрацювання роботи у відповідності до зауважень з попереднього захисту; узгодження виправленого варіанту роботи з науковим керівником
9	Перевірка роботи на наявність запозичень
10	Отримання відгуку та рецензії на роботу. Підготовка презентації
11	Захист кваліфікаційної роботи

5. Дата видачі завдання: 12 лютого 2025 р.

Студент	 підпис	Тітов А. А.
	ініціали, прізвище	
Керівник роботи	 підпис	Шкодінa І.В.
	ініціали, прізвище	

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТАВСЕСВІТУ ТА ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ.....	8
1.1 Сутність та еволюція метавсесвіту.....	8
1.2 Основні технології, що забезпечують функціонування метавсесвіту.....	15
1.3 Цифровий маркетинг: поняття, інструменти та тренди.....	22
Висновки до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАВСЕСВІТУ ГЛОБАЛЬНИМИ БРЕНДАМИ У МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	28
2.1 Аналіз ринку метавсесвіту.....	28
2.2 Маркетингові стратегії глобальних споживчих брендів у метавсесвіті.....	42
Висновки до розділу 2.....	49
РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАВСЕСВІТУ В ЦИФРОВОМУ МАРКЕТИНГУ.....	51
3.1 Ризики використання метавсесвіту (правові, етичні та безпекові аспекти).....	51
3.2 Можливості захисту даних і забезпечення безпеки у метавсесвіті.....	57
3.3 Основні перспективи використання метавсесвіту для глобальних брендів.....	62
Висновки до розділу 3.....	72
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	77
ДОДАТКИ.....	87

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Стрімкий розвиток цифрових технологій, зростання ролі штучного інтелекту, інтернету речей, блокчейну та імерсивних середовищ зумовили формування нового етапу трансформації глобального цифрового простору – появу концепції метавсесвіту. Метавсесвіт розглядається як комплексна інтеграція віртуальної та доповненої реальності, соціальних платформ, цифрової економіки та інструментів персоналізованої комунікації. Він створює можливості для нових форматів взаємодії між людьми, організаціями та цифровими об'єктами, формуючи нову інфраструктуру для бізнесу, освіти, державного управління й маркетингових комунікацій.

Для глобальних брендів метавсесвіт поступово стає новою маркетинговою платформою і простором конкуренції, де формуються інноваційні моделі взаємодії зі споживачами, включаючи імерсивні презентації, віртуальні шоуруми, NFT-продукти, 3D-аватарний маркетинг та середовища цифрової співтворчості. У результаті компанії отримують можливість створювати більш глибокий, емоційно насичений досвід, який істотно впливає на поведінку цільової аудиторії. Водночас розвиток метавсесвіту супроводжується значною кількістю ризиків – правових, етичних, безпекових та технологічних, що потребує детального аналізу.

Автори Philip Kotler, Svend Hollensen, Marc Opresnik розглядають, як метавсесвіт змінює цифровий маркетинг, канали комунікації та поведінку споживачів. V. Arya, R. Sambyal, A. Sharma, Y. K. Dwivedi - досліджують XR-гейміфікацію, бренди та аватари у метавсесвіті. Y. K. Dwivedi - один з найвідоміших дослідників метавсесвіту й цифрового бізнесу. Українські дослідники І. Гармаш, Є. Гнітецький, С. Лебеденко, О. Лимар досліджують маркетинг у метавсесвіті, ризики та перспективи для українського бізнесу.

Попри зростання інтересу до теми, теоретичні та практичні аспекти використання метавсесвіту в цифровому маркетингу глобальних брендів залишаються недостатньо дослідженими. Потребують поглибленого аналізу питання ефективності маркетингових стратегій у віртуальних середовищах, особливості впливу метавсесвіту на міжнародний бізнес, специфіка комунікаційних інструментів провідних світових компаній, а також потенційні загрози, пов'язані з функціонуванням таких платформ.

У цьому контексті актуальність теми магістерської роботи визначається необхідністю комплексного вивчення можливостей та ризиків інтеграції метавсесвіту в систему цифрового маркетингу глобальних брендів, що забезпечить формування сучасних підходів до розробки маркетингових стратегій у нових віртуальних середовищах.

Метою магістерської роботи є теоретичне обґрунтування та практичний аналіз використання метавсесвіту як нової платформи цифрового маркетингу для глобальних брендів, а також визначення перспектив та ризиків такої взаємодії.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі *завдання*:

1. Розкрити сутність та еволюцію метавсесвіту.
2. Описати ключові технології метавсесвіту
3. Дослідити сучасні поняття, інструменти та тренди цифрового маркетингу.
4. Проаналізувати розвиток ринку метавсесвіту
5. Оцінити специфіку маркетингових стратегій технологічних і споживчих брендів у віртуальних середовищах.
6. Визначити ризики застосування метавсесвіту, включаючи правові, етичні та безпекові аспекти.
7. Сформулювати можливі напрями захисту даних, забезпечення безпеки та сталого розвитку віртуальних маркетингових платформ.
8. Окреслити перспективи використання метавсесвіту глобальними брендами у довгостроковому періоді.

Об'єктом дослідження є процеси розвитку та застосування метавсесвіту в системі цифрового маркетингу.

Предметом дослідження є маркетингові стратегії глобальних брендів у метавсесвіті, а також перспективи й ризики використання віртуальних середовищ у маркетинговій діяльності.

При написанні роботи використовуються загальнонаукові та спеціальні *методи*: аналіз і синтез, індукція та дедукція, порівняльний і структурно-функціональний аналіз, системний підхід, елементи маркетингового аналізу, методи експертного оцінювання та прогнозування.

Основні результати роботи полягають у комплексному підході до розгляду метавсесвіту як платформи цифрового маркетингу, що поєднує технологічні, маркетингові та безпекові аспекти.

Практичне значення одержаних результатів дослідження. Отримані результати можуть бути використані маркетинговими агенціями, глобальними компаніями, стартапами та аналітичними центрами для розробки стратегій просування у метавсесвіті.

Апробація матеріалів кваліфікаційної роботи. Основні положення роботи викладено в тезах доповіді «Проблеми маркетингу в Метавсесвіті» на III Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Сучасні напрямки розвитку менеджменту та економіки в умовах VUCA-світу» (Харків, 14 листопада 2025 року).

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Робота містить 88 сторінок, які містять 14 рисунків, 3 таблиці. Список використаних джерел складається зі 67 найменувань на 10 сторінках.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТАВСЕСВІТУ ТА ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ

1.1 Сутність та еволюція метавсесвіту

Інтенсивний розвиток цифрових технологій, поява занурювальних середовищ, штучного інтелекту та блокчейну сприяли формуванню нового етапу взаємодії людини з віртуальним простором – появи метавсесвіту. Ця концепція поєднує в собі елементи віртуальної та доповненої реальності, 3D-просторів, соціальних платформ та цифрової економіки, створюючи єдине інтерактивне середовище, у якому користувачі можуть працювати, навчатися, комунікувати і здійснювати економічні операції.

Метавсесвіт уже не обмежується ідеєю, вперше запропонованою у художній літературі, – сьогодні він формується як багатокомпонентна технологічна екосистема, що змінює підходи до організації комунікацій, споживання інформації та економічної діяльності. Розуміння етапів його становлення дозволяє оцінити сучасний стан розвитку цієї технології, визначити ключові тренди та потенційні напрями її подальшого впливу на соціально-економічні процеси.

Технології часто підносять несподіванки, які ніхто не передбачає. Однак найбільші досягнення часто очікуються за десятиліття наперед. У 1945 році Ванневар Буш описав те, що він назвав «Мемекс» – єдиний пристрій, який зберігав би всі книги, записи та повідомлення, а також механічно пов'язував би їх разом за допомогою асоціацій. Ця концепція потім була використана для формулювання ідеї «гіпертексту» (термін, введений два десятиліття потому), який, у свою чергу, керував розвитком Всесвітньої павутини (розробленої ще два десятиліття потому). «Стримінгові війни» тільки почалися, проте перше потокове відео відбулося понад 25 років тому. Більше того, багато атрибутів цієї так званої війни гіпотетично розглядалися десятиліттями, такі як практично нескінченні запаси контенту, відтворення на вимогу, інтерактивність,

динамічна та персоналізована реклама, а також цінність об'єднання контенту з розповсюдженням.

У цьому сенсі, приблизні контури майбутніх рішень часто розуміються та, в певному сенсі, узгоджуються задовго до появи технічних можливостей для їх створення. Однак часто неможливо передбачити, як вони будуть реалізовані, які функції мають більше чи менше значення, які моделі управління чи конкурентна динаміка будуть ними керувати, або які нові враження будуть створені. На той час, коли Netflix запустив свій потоковий сервіс, значна частина Голлівуду знала, що майбутнє телебачення – онлайн (IP-телебачення було розгорнуто наприкінці 1999-х). Проблема полягала в часі та в тому, як упакувати таку послугу (Голлівуду знадобилося ще 10 років, щоб прийняти необхідність об'єднання всіх своїх каналів, жанрів та контенту в один додаток/бренд). Популярність трансляції відеоігор та ютуберів досі залишається незрозумілою для багатьох у медіаіндустрії, як і ідея про те, що найкращим способом монетизації контенту може бути його безкоштовне надання та стягнення плати за додаткові товари вартістю 0,99 долара, які не мають жодної суттєвої цінності. Придбання медіаконгломерату Time Warner гігантом стаціонарного інтернету AOL було заплановано у 2000 році на основі ідеї про необхідність об'єднання медіа та технологій/дистрибуції, але було скасовано у 2009 році після того, як це не принесло значних результатів. Дев'ять років по тому його було придбано гігантом мобільного інтернету AT&T на тій самій основі.

Хоча багато технологів уявляли собі якийсь «персональний комп'ютер», його атрибути та час появи були настільки непередбачуваними, що Microsoft домінувала в еру ПК, яка розпочалася в 1990-х роках, а не IBM, домінант мейнфреймів. І хоча Microsoft чітко передбачала мобільні пристрої, вона неправильно інтерпретувала роль операційної системи та апаратного забезпечення, звідси й зростання Android та iOS у світі (і перехід Microsoft від рівня ОС до рівня додатків/сервісів). У подібному сенсі пріоритети Стіва Джобса щодо обчислень завжди були «правильними», вони були просто

занадто ранніми та зосереджені на неправильному пристрої. У більш широкому сенсі, двома найдомінантнішими випадками раннього Інтернету були миттєві повідомлення та електронна пошта, і все ж важливість соціальних додатків/мереж була неочікуваною до кінця 2000-х років. І, зрештою, всі передумови для створення Facebook існували ще до 2000-х років, але Facebook з'явився лише у 2005 році – і навіть тоді це була випадковість.

З кінця 1970-х та початку 1980-х років багато хто з представників технологічної спільноти уявляв собі майбутній стан, якщо не квазінаступника Інтернету – під назвою «Метавсесвіт». Він революціонізував би не лише інфраструктурний рівень цифрового світу, але й значну частину фізичного, а також усі сервіси та платформи на їхньому рівні, те, як вони працюють і що вони продають. Хоча повне бачення Метавсесвіту залишається важким для визначення, воно здається фантастичним і відбудеться через десятиліття, його частини почали здаватися цілком реальними. І, як завжди з такими змінами, його дуга така ж довга та непередбачувана, як і його кінцевий стан – прибутковий.

З цією метою Метавсесвіт став новою макрометою для багатьох світових технологічних гігантів. Як я зазначав у лютому 2019 року, це явна мета Epic Games, виробника Unreal Engine та Fortnite. Це також рушійна сила придбання Facebook Oculus VR та її нещодавно анонсованого віртуального світу/простору для зустрічей Horizon, серед багатьох інших проектів, таких як окуляри доповненої реальності, інтерфейси та комунікація між мозком і машиною. Десятки мільярдів, які будуть витрачені на хмарні ігри протягом наступного десятиліття, також ґрунтуються на переконанні, що такі технології стануть основою нашого віртуального онлайн-офлайн майбутнього.

Вперше про Metaverse заговорили з 1992 року. Американський письменник-фантаст Ніл Стівенсон у своєму романі «Snow Crash» описав його як взаємопов'язаний віртуальний світ, в якому цифрові аватари людей взаємодіють між собою, а статус людини визначається ступенем розвитку

аватара. Метавсесвіт за Стівенсоном - це синергія фізичної, доповненої та віртуальної реальності. [15]

У глобальній економіці з'являється низка цифрових інновацій, які створюють потенціал для трансформації різних систем. Чим більш взаємопов'язаною стають інфраструктура, виробництво та торгівля, тим більш інтелектуальними та ефективними стають цифрові інновації.

На сьогодні найпопулярніша технологія – «Метавсесвіт» (рис. 1.1).

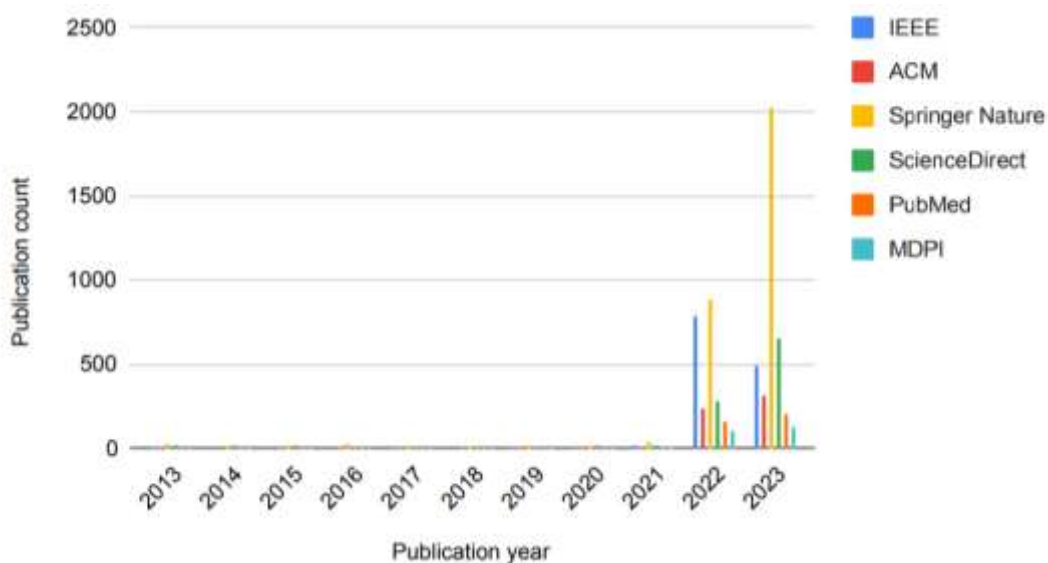


Рисунок 1.1 - Наукові публікації про Метавсесвіт у різних базах даних з січня 2013 по вересень 2023

Джерело: [4]

З графіку, наведеному на рис. 1.1, простежується різке зростання інтересу до теми Метавсесвіту в науковій спільноті, що відображено в кількості опублікованих статей у різних академічних базах даних.

Протягом восьми років (з 2013 по 2020 роки) кількість публікацій була вкрай незначною і майже не змінювалася. Інтерес до Метавсесвіту був мінімальним, а кількість статей у кожній базі даних не перевищувала кількох десятків. Це свідчить про те, що концепція сприймалася як нішева або суто науково-фантастична.

Починаючи з 2021 року, спостерігається значний і стрімкий ріст кількості публікацій. Це, імовірно, пов'язано з оголошенням компанією Facebook про зміну назви на Meta та її стратегічні інвестиції в Метавсесвіт. Ця подія привернула увагу широкої громадськості та академічної спільноти.

У 2022 та особливо у 2023 роках кількість публікацій зростає експоненціально, що підтверджує, що тема стала однією з найактуальніших у науці. За цей період було опубліковано тисячі статей, що свідчить про інтенсивні дослідження в цій галузі.

Відповідно різкий ріст кількості публікацій, який почався у 2021 році, свідчить про те, що Метавсесвіт більше не є лише науковою фантастикою. Він став об'єктом серйозних досліджень, що охоплюють різні дисципліни та галузі, що підтверджує актуальність теми та її значний потенціал для майбутнього розвитку.

Натомість сам термін «метавсесвіт» уперше був використаний в 1992 році, в іонічному кіберпанк-романі Ніла Стівенсона «Snow Crash» опублікованому. Пандемія COVID-19 сприяла розвитку інтересу від людства до метавсесвіту. Через дистанційне навчання, дистанційну роботу, зростає бажання використовувати методики та компетентності, які допоможуть зробити цифровий світ більш реалістичним. Метавсесвіт визначають як мережу захоплюючих цифрових сфер. Користувачі можуть взаємодіяти між собою, грати в ігри, працювати віддалено, здійснювати покупки в цифрових магазинах, прототипами яких є фізичні магазини. Через гарнітури віртуальної реальності, підключені до мобільного ширококутового зв'язку забезпечується функціонування та перебування людей в метавсесвіті. Ці заходи створили попит на інвестиції до метавсесвіту, що спричинило появу цілої низки прогнозів ринкової вартості. Метавсесвіт має працювати децентралізовано, взаємопов'язано та взаємодіючи, дотримуючись правил безпеки та надійності.

«Віртуальний світ» – віртуальні світи та ігри з персонажами, керованими штучним інтелектом, існують десятиліттями, як і ті, що населені «справжніми»

людьми в режимі реального часу. Це не «мета» (грецькою «поза межами») всесвіт, а лише синтетичний та вигаданий, розроблений для однієї мети (гри).

«Віртуальний простір» – цифровий контент, такий як Second Life , часто розглядається як «прото-Метавсесвіти», оскільки їм (А) бракує цілей чи систем навичок, подібних до ігрових; (В) вони є віртуальними місцями для спілкування, які постійно використовуються; (С) пропонують майже синхронні оновлення контенту; та (D) мають реальних людей, представлених цифровими аватарами. Однак цих атрибутів недостатньо для Метавсесвіту.

«Віртуальна реальність» – VR – це спосіб відчувати віртуальний світ чи простір. Відчуття присутності в цифровому світі не створює Метавсесвіту. Це як сказати, що у вас процвітаюче місто, бо ви можете його бачити та ходити по ньому.

«Цифрова та віртуальна економіка» – вони також вже існують. Окремі ігри, такі як World of Warcraft, давно мають функціонуючі економіки, де реальні люди обмінюють віртуальні товари на реальні гроші або виконують віртуальні завдання в обмін на реальні гроші. Крім того, такі платформи, як Mechanical Turk від Amazon, а також технології, такі як Bitcoin, базуються на наймі окремих осіб/бізнесів/обчислювальних потужностей для виконання віртуальних та цифрових завдань. Ми вже здійснюємо масштабні транзакції щодо суто цифрових товарів для суто цифрової діяльності через суто цифрові ринки.

«Гра» – Fortnite має багато елементів Метавсесвіту. Він (А) поєднує інтелектуальну власність; (В) має узгоджену ідентичність, яка охоплює кілька закритих платформ; (С) є воротами до безлічі вражень, деякі з яких є суто соціальними; (D) компенсує творцям створення контенту тощо. Однак, як і у випадку з Ready Player One , він залишається занадто вузьким у тому, що він робить, наскільки далеко він поширюється та яка «робота» може відбуватися (принаймні поки що). Хоча Метавсесвіт може мати деякі ігрові цілі, включати ігри та передбачати гейміфікацію, він сам по собі не є грою і не орієнтований на конкретні цілі.

«Віртуальний тематичний парк або Діснейленд» – «атракціони» не лише будуть нескінченними, вони не будуть централізовано «розроблені» чи запрограмовані, як Діснейленд, і не будуть усі вони присвячені розвагам чи розвагам. Крім того, розподіл залученості матиме дуже довгий хвіст.

«Новий магазин додатків» – нікому не потрібен інший спосіб відкривати додатки, а робити це «у віртуальній реальності» (як приклад) не розблокує/не дозволить отримати ті цінності, які передбачає наступний Інтернет. Метавсесвіт суттєво відрізняється від сучасних моделей, архітектури та пріоритетів Інтернету/мобільних пристроїв.

«Нова платформа UGC» – Метавсесвіт – це не просто чергова платформа, подібна до YouTube чи Facebook, на якій незліченна кількість людей може «створювати», «ділитися» та «монетизувати» контент, і де найпопулярніший контент становить лише крихітну частку загального споживання. Метавсесвіт буде місцем, де інвестуються та будуються справжні імперії, і де ці капіталізовані підприємства зможуть повністю володіти клієнтом, контролювати API/дані, економіку підрозділів тощо. Крім того, ймовірно, що, як і у випадку з вебom, близько десятка платформ володітимуть значною часткою часу, досвіду, контенту тощо [16].

Відповідно Метавсесвіт - віртуальний простір, що існує в режимі реального часу. У ньому користувачі взаємодіють між собою та з цифровими об'єктами через своїх аватарів за допомогою технологій віртуальної реальності. У ньому не важливі культурні, соціальні, економічні та політичні закони реального світу.

1.2 Основні технології, що забезпечують функціонування метавсесвіту

Метавсесвіт – це концепція, що описує віртуальний світ або всесвіт, колективний віртуальний спільний простір. Це місце, де люди можуть взаємодіяти один з одним і з цифровими об'єктами безшовно та взаємопов'язано. Для досягнення такого складного та взаємопов'язаного віртуального середовища, ключову роль відіграють різні технології та залежності. [15]

Рисунок 1.2 демонструє багаторівневу архітектуру Метавсесвіту, яка охоплює технологічні, інфраструктурні та користувацькі компоненти, що взаємодіють у межах єдиної цифрової екосистеми. Умовно архітектура може бути поділена на декілька ключових рівнів, кожен з яких забезпечує окремий спектр функцій та можливостей.

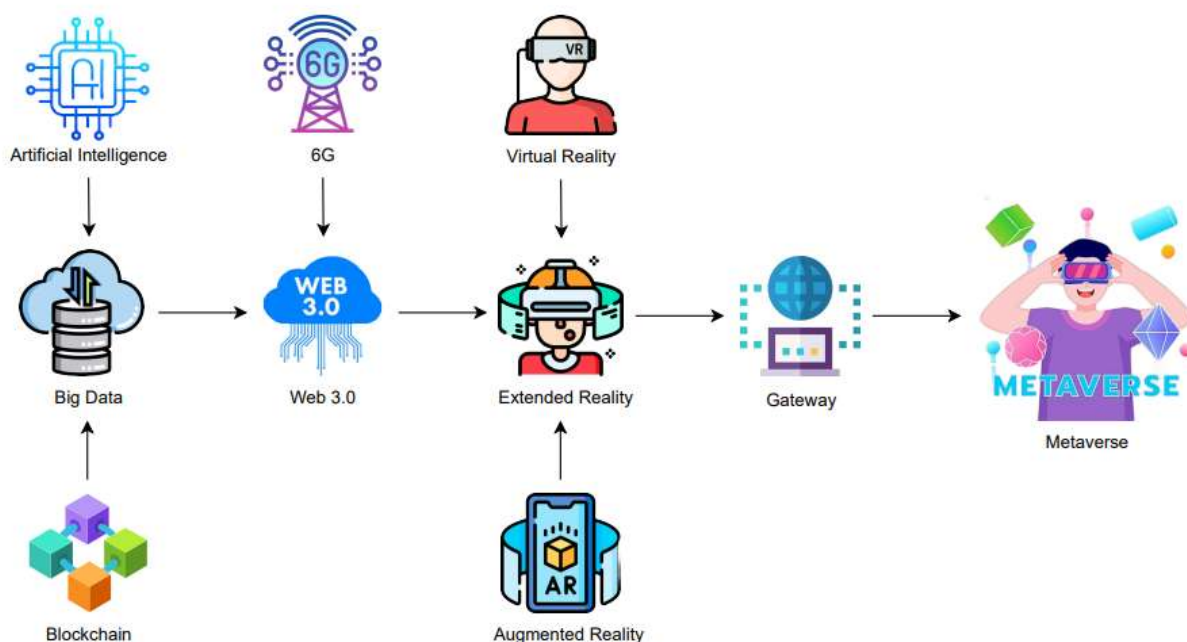


Рисунок 1.2 - Архітектура Метавсесвіту

Джерело: [4]

В основі архітектури Метавсесвіту лежить потужний симбіоз передових технологій. Штучний інтелект та технологія 6G є рушійною силою для всього процесу. Штучний інтелект, використовуючи великі дані (Big Data) та технологію блокчейн, забезпечує функціональність і безпеку системи. Цей потік даних переходить на наступний рівень через Web 3.0, що є децентралізованою та більш інтерактивною версією інтернету, що є мостом для всіх інших компонентів.

Технології віртуальної (Virtual Reality) та доповненої (Augmented Reality) реальності зливаються в концепцію розширеної реальності (Extended Reality), яка є основою для занурення користувача у віртуальний світ. Саме розширена реальність дозволяє з'єднати фізичний і цифровий світи. Від розширеної реальності, через спеціальний шлюз (Gateway), користувач отримує доступ до самого Метавсесвіту. Шлюз можна вважати точкою входу, що забезпечує зв'язок між апаратним та програмним забезпеченням користувача та віртуальним світом.

У віртуальній реальності (VR) людина повністю занурюється в комп'ютерну симуляцію середовища або тривимірне зображення за допомогою спеціального обладнання, такого як шолом з екраном. Віртуальна реальність поміщає користувача всередину досвіду, а не проектує досвід чи середовище перед людиною. [17]

Доповнена реальність (AR) – ця технологія накладає цифрову інформацію поверх середовища користувача, щоб покращити його віртуальними елементами. Наприклад, доповнена реальність часто використовується в додатках, які додають цифрові об'єкти до зображення з камери на телефонах людей, або в таких іграх, як Pokemon Go.

Розширена (змішана) реальність (MR) поєднує елементи доповненої та віртуальної реальності, дозволяючи користувачам бачити та взаємодіяти з віртуальними об'єктами, які ніби співіснують у їхньому безпосередньому просторі. У той час як доповнена реальність доповнює реальність людини,

змішана реальність поєднується з нею, дозволяючи взаємодії, які можуть змінювати поведінку реальних та віртуальних елементів.

Використання цих технологій зростає, і разом із цим зростанням вони суттєво впливають на те, як люди та бізнес спілкуються.

Деякі з причин, що сприяють зростанню, включають:

- Поточний вплив пандемії. Під час пандемії існував попит на цифрові інструменти, які зменшували потребу у фізичній взаємодії. Після пандемії технології, що використовуються для забезпечення безпеки людей, продовжують використовуватися та адаптуватися по-новому, особливо коли потрібна дистанційна взаємодія.

- Різноманітні застосування. Спочатку ці технології використовувалися переважно в іграх та розвагах. Зараз вони використовуються в таких галузях, як освіта, охорона здоров'я, роздрібна торгівля та нерухомість, для покращення взаємодії з клієнтами.

Технологічний прогрес. Удосконалення у сфері віртуальної та доповненої реальності (VR) у поєднанні з більш доступним обладнанням зробили ці технології доступнішими та привабливішими. Очікується, що до 2025 року буде придбано 43,87 мільйона пристроїв віртуальної реальності, що в сім разів більше, ніж у 2020 році.

- Впровадження бізнесом. Компанії дедалі частіше використовують VR та AR для покращення процесів, від інструктажу та навчання персоналу до обслуговування клієнтів та маркетингу. [17]

Таким чином, Метавсесвіт – це не єдина технологія, а, скоріше, складна екосистема, де блокчейн забезпечує децентралізацію, штучний інтелект керує процесами, а розширена реальність слугує інтерфейсом для взаємодії. Це багатошарова архітектура, в якій кожен компонент виконує свою критично важливу функцію для створення кінцевого досвіду занурення у віртуальний світ.

Варто відзначити, що в 2020 році ринок метавсесвіту коштував 46 млрд дол. США, а прогнозується, що до 2030 ця цифра зросте до 8-30 трлн. дол.

США, через це великі корпорації такі як Microsoft та Meta мають інтерес до розвитку власного цифрового середовища. Метавсесвіт являє собою новий інтернет, який розробляється на Web 3 та підтримується технологією блокчейн, з метою формування цифрового віртуального простору для взаємодії споживачів.

Метавсесвіт революціонізує бізнес, комерцію, роздрібну торгівлю та цифровий маркетинг, надаючи динамічну платформу для інноваційної взаємодії з клієнтами. У цьому віртуальному просторі онлайн-шопінг стає імерсивним досвідом, що відтворює відчуття відвідування магазину та дозволяє користувачам переглядати, купувати та персоналізувати товари в цифровому форматі. Електронна комерція в метавсесвіті, або мета-комерція, сприяє зануренню в бренд і дає компаніям можливість симулювати виробничі потужності, ланцюги постачання та торгові площі, оптимізуючи операції та покращуючи клієнтський досвід. Генеративний штучний інтелект покращить ці віртуальні простори, пропонуючи нові джерела даних. Компанії також використовують Метавсесвіт, щоб бути там, де їхні споживачі, та передбачати майбутні тенденції, зміцнюючи свою присутність у цьому цифровому ландшафті, що постійно розвивається.

Ратгор і Бхараті визначили радикальний вплив Метавсесвіту на сучасні маркетингові стратегії. Чонг та ін. запропонували інноваційну бізнес-модель платформи електронної комерції, яка поєднує «живу комерцію» (live commerce) з Метавсесвітом, використовуючи технологію цифрового двійника, що дозволяє подолати обмеження існуючого онлайн-шопінгу. Віртуальний світ Метавсесвіту має потенціал зменшити бар'єри для традиційного бізнесу, а його впровадження покращує клієнтський досвід та сприяє економічному зростанню. Чакраборті та ін. досліджували зростання технологій на основі Метавсесвіту в індустрії електронної комерції як життєздатну та практичну альтернативу традиційним технологіям. Крім того, Чеа та ін. дослідили вплив Метавсесвіту на маркетинг та запропонували нову парадигму для вирішення викликів і використання можливостей, які він надає для взаємодії споживачів з брендами [18].

Для цифрового бізнесу впровадження своєї діяльності в екосистему Метавсесвіту може стати неймовірною можливістю вивести бізнес на новий рівень та забезпечити конкурентоспроможність на глобальних ринках. Метавсесвіт матиме найбільший вплив на сектор електронної комерції. Розвиток цифрового середовища торгівлі зумовив зміни у бізнес-процесах за допомогою трансформації цифрової торгівлі на глобальних ринках (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Приклади бізнес-моделей та змін у бізнес-процесах за допомогою трансформації цифрової торгівлі на глобальних ринках

Назва	Характеристика
Цифрові фабрики (Digital Factory)	Системи комплексних технологічних рішень, що задовольняють у стислі терміни проєктування та виробництво глобально конкурентоспроможної продукції нового покоління, починаючи зі стадії дослідження та планування, коли закладаються базові принципи виробу, і закінчуючи створенням цифрового макета, цифрового двійника, дослідного зразка або дрібної серії.
Віртуальні фабрики (Virtual Factory)	Об'єднання цифрових та розумних фабрик у розподілену мережу, в тому числі на основі інформаційних систем управління підприємством. Розробляють та використовують віртуальну модель на рівні глобальних ланцюжків поставок та на рівні розподілених виробничих активів.
Сервісна бізнес-модель	Бізнес-модель, заснована на сервісних контрактах, що передбачають комплексну пропозицію виробу та пов'язаних з ним послуг, що створює додаткову цінність як у момент продажу, так і протягом усього терміну служби виробу.
Предиктивне обслуговування	Обслуговування, яке пропонує прогнозування майбутнього стану обладнання. На основі даних, отриманих емпіричним шляхом та в моделях навчання, прогнозується термін проведення обслуговування або заміни компонентів.
"Мобільність як послуга" (Mobility-as-a-Service, MaaS)	Розвиток гнучких транспортних систем та зниження негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок стикування попиту та пропозиції на транспортні послуги. Ця концепція передбачає надання комплексної послуги, що передбачає підключення до сервісів транспортної системи

Назва	Характеристика
	безпосередньо, можливість раннього планування та прогнозування умов поїздки та пересадок у режимі реального часу.
Пулінг	Організація логістичних процесів, за допомогою якої за допомогою онлайн-платформ учасники галузі отримують доступ до агрегованої в одному місці необхідної інформації для більш ефективного спільного використання логістичних потужностей та ресурсів.
5PL (Fifth Party Logistics Model) (Модель логістики п'ятої сторони)	Підхід до надання логістичних послуг, за якого провайдери формують екосистему з надання повного пакету транспортно-логістичних послуг на основі платформних рішень, не маючи при цьому фізичних потужностей.
Відкритий банкінг	Дозволяє учасникам ринку розширювати спектр та зручність доступних послуг, прискорювати зростання клієнтської бази, створювати сервіси та додатки для фінансових інституцій, збільшувати прозорість фінансових операцій для споживачів. Крім того, організації, які використовують послуги відкритого банкінгу, отримують доступ до даних про потенційних клієнтів і тим самим базу для формування цільових персональних пропозицій.
Концепція Bank-as-a-Service («банк як послуга»)	Передбачає надання доступу до інфраструктури банку стороннім організаціям у бізнес-цілях, подібно до того, як «Google» надає свої серверні потужності на комерційній основі. Для організації BaaS використовуються технології розподілених реєстрів та смарт-контракти. Такий підхід дозволяє знайти нові джерела прибутку за мінімальних витрат, збільшити клієнтську базу та покращити банківський сервіс.
Краудфандинг	Можливість безкоштовно створювати та продавати сертифікати на свої товари та послуги, тим самим одержуючи фондування за неможливості забезпечити поточний потік виручки, а покупці – купувати ці товари та послуги зі знижкою та можливістю використовувати їх після зняття обмежень для бізнесу.
Алгоритмізація методів введення	У тому числі розпізнавання мови та письма, одночасно з аналізом великих даних та автоматизованою цифровою верифікацією забезпечує цілодобове здійснення користувачами транзакцій з

Назва	Характеристика
	мобільних пристроїв.
Нові технології безпеки даних	У тому числі засновані на квантових і постквантових методах, що розробляються, забезпечують збереження фінансової, персональної та іншої інформації.
Впровадження систем розподіленого реєстру	Впровадження у платформні рішення та нові бізнес-моделі забезпечує миттєвий облік фінансових операцій, автоматичну перевірку даних, а також прискорює та здешевлює кредитні, інвестиційні та інші процеси.
Нейротехнології	Дозволяють вивести комунікації з клієнтами на принципово новий рівень – від повністю роботизованого спілкування до побудови індивідуальних пропозицій для окремого клієнта, які базуються на його цифровому профілі, життєвих уподобаннях та особливостях особистості.

Джерело: складено за [1-14]

Таким чином, аналіз бізнес-моделей та технологій, представлених у табл. 1.1, дозволяє зробити висновок, що Метавсесвіт є логічним продовженням і кульмінацією цих процесів у сфері маркетингу.

Так, зокрема, концепція «Цифрових фабрик» та «Віртуальних фабрик» показує, що бізнес вже давно використовує цифрові моделі та двійники для оптимізації виробництва. Метавсесвіт розширює цю ідею, дозволяючи брендам не просто створювати цифрові копії продуктів, а й занурювати споживачів у віртуальні світи, де вони можуть взаємодіяти з цими продуктами в реальному часі. Це створює імерсивний досвід, що набагато ефективніший за традиційну рекламу.

Концепції «Предиктивного обслуговування» та «Нейротехнологій» з таблиці підкреслюють важливість аналізу даних і персоналізації. Метавсесвіт посилює цей тренд, оскільки він дозволяє збирати унікальні дані про поведінку користувачів у віртуальному середовищі. Завдяки цьому бренди можуть не лише аналізувати вподобання клієнтів, а й створювати цільові пропозиції, що

базуються на їхніх віртуальних життєвих стилях та емоціях. Це виводить маркетингові комунікації на принципово новий рівень.

Метавсесвіт створює нові можливості для краудфандингу та монетизації. Віртуальні світи дозволяють брендам не просто продавати товари, а й створювати цілу економіку навколо своїх продуктів. Споживачі можуть купувати віртуальні товари (наприклад, NFT), брати участь у віртуальних івентах, що дозволяє компаніям отримувати дохід і формувати лояльну спільноту.

Згадані в табл. 1.1, «нові технології безпеки даних» та «впровадження систем розподіленого реєстру» є критично важливими для Метавсесвіту. Для того щоб користувачі були готові здійснювати транзакції та взаємодіяти з брендами у віртуальному просторі, необхідна абсолютна впевненість у безпеці та прозорості. Блокчейн забезпечує цю прозорість, що є основою для довіри до віртуальних активів і платежів.

Метавсесвіт не є просто ще одним каналом цифрового маркетингу. Він є комплексною платформою, яка об'єднує існуючі інновації – від цифрових двійників до нейротехнологій – у єдину екосистему. Для брендів це відкриває безпрецедентні можливості для залучення клієнтів, але водночас вимагає глибокого розуміння технологій та готовності адаптувати свої бізнес-моделі до нового віртуального світу.

1.3 Цифровий маркетинг: поняття, інструменти та тренди

Цифровий маркетинг є однією з ключових складових сучасної бізнес-стратегії, що базується на використанні цифрових технологій для просування товарів, послуг та брендів. Він охоплює комплекс заходів, спрямованих на формування цінності для споживачів, підвищення впізнаваності компанії, залучення та утримання аудиторії в онлайн-просторі. Основними характеристиками цифрового маркетингу є інтерактивність, висока

персоналізація, аналітичність та можливість точного вимірювання результатів комунікацій.

Інструментарій цифрового маркетингу постійно розширюється та оновлюється, включаючи такі ключові складові:

- Контент-маркетинг – створення і поширення корисного контенту для формування довіри та залучення користувачів.
- Соціальні мережі (SMM) – просування в соціальних платформах, взаємодія з аудиторією, формування спільнот.
- Пошуковий маркетинг (SEO/SEM) – оптимізація видимості в пошукових системах та просування через контекстну рекламу.
- E-mail маркетинг – персоналізовані розсилки для підтримки зв'язку з клієнтами.
- Відеомаркетинг – використання відеоконтенту на YouTube, TikTok та інших платформах.
- Інфлюенсер-маркетинг – співпраця з лідерами думок.
- Аналітичні інструменти – Google Analytics, CRM-системи, BI-платформи.
- Технології автоматизації – чат-боти, AI-рекомендаційні системи, маркетингова автоматизація (Marketing Automation).

Розвиток цифрового маркетингу визначається низкою ключових трендів, серед яких:

- Персоналізація на основі великих даних (Big Data) та поведінкової аналітики.
- Зростання ролі штучного інтелекту, який забезпечує сегментацію аудиторій, рекомендації, аналіз настроїв користувачів.
- Домінування відеоконтенту та коротких форматів (short videos).
- Гейміфікація та інтерактивний контент, що підвищують залучення.
- Зміцнення позицій мобільного маркетингу, зокрема через додатки й мобільну рекламу.

- Розвиток метавсесвіту та XR-технологій (VR/AR) як нових каналів взаємодії зі споживачами.
- Етичний маркетинг та прозорість використання даних, що стали ключовими вимогами сучасних споживачів.

Маркетинг у Metaverse – це цифровий маркетинг, який просуває та рекламує послуги чи продукти бренду за допомогою технологій Metaverse, щоб забезпечити клієнтам низку захопливих вражень.

Маркетинг у метавсесвіті не позбавлений труднощів; мабуть, головним викликом для компаній, які хочуть інвестувати та серйозно ставитися до маркетингу в метавсесвіті, є негативний вплив та фінансові втрати, що сталися у 2022 році, коли луснула початкова бульбашка [2].

Однак бренди та бізнеси повинні переглянути свою нерішучість щодо маркетингу в метавсесвіті. Існує кілька критичних переваг для брендів та компаній, які варто розглянути, щоб розпочати маркетинг у Метавсесвіті.

Маркетинг у Метавсесвіті дозволяє брендам надавати споживачам захопливе середовище, яке дає їм змогу взаємодіяти з брендом більш особисто та захопливо. З цією більшою залученістю клієнтів пов'язана здатність брендів надавати високо персоналізований споживчий досвід на основі зібраних даних та уподобань споживачів

Метавсесвіт – це «постійно активне» середовище, яке існує в режимі реального часу. У багатьох відношеннях це продовження онлайн-комерції, яка зараз є мейнстрімом. Це також дозволяє брендам мати глобальне охоплення.

Бренди досліджують цей новий цифровий рубіж та експериментують з тим, як його ефективно використовувати. Наприклад [1]:

Такі компанії, як Coca-Cola, створили брендovanі незамінні токени (NFT) для збору або використання в метавсесвіті.

Віртуальні вітрини. Nike запустила свою колекцію ACG H20 в цифровому інтерактивному середовищі, яке дозволило клієнтам взаємодіяти з цифровою AR-моделлю талісмана туриста Nike ACG, забезпечуючи захопливий досвід

перебування на свіжому повітрі в межах магазину. Це продемонструвало інновації бренду та пріоритетність досвіду клієнта.

Gucci співпрацювала із Zepeto, дозволяючи ентузіастам моди одягати свої аватари в останні колекції Gucci, відображаючи їхній реальний стиль у віртуальному світі гри. Онлайн-ідентичності є такими ж важливими в метавсесвіті, як і фактичні ідентичності в реальному житті, оскільки вони відображають смаки, ідентичність та особистість гравців. Gucci скористалася бажанням людей, щоб їхні аватари відображали їхню особистість.

Samsung є одним із перших брендів, які використовують віртуальних інфлюенсерів для просування своїх останніх продуктів. Samsung співпрацює з віртуальними інфлюенсерами Шуду та Мікелою для просування Samsung Galaxy Z Flip та серії Samsung Galaxy.

Pepsi представила розумну банку Pepsi Smart Can на Міжнародному фестивалі креативності «Каннські леви». Банка використовує цифровий екран, датчики руху та найсучаснішу звукову технологію для створення «полотна» для самовираження. Pepsi сподівається, що реклама сприятиме захопленню її шанувальників та стане засобом самовираження.

Хоча для брендів і компаній існують можливості для просування на ринку в Метавсесвіті, залишаються проблеми, які необхідно продумати та врахувати. Однією з цих проблем є подолання негативних сприйняття, що залишилися після лопання бульбашки 2022 року. Крім того, наведемо деякі інші проблеми [3]:

Технічні бар'єри та бар'єри доступності: Метавсесвіт спирається на такі технології, як віртуальна реальність, доповнена реальність та магнітна резонансна пам'ять, які вимагають високошвидкісного інтернету та складних пристроїв. Це може перешкоджати доступу для людей, які не мають необхідних технологій або підключення. Оскільки мережа 5G стає доступнішою, це допоможе подолати проблему доступу до високошвидкісного інтернету.

Проблеми конфіденційності та безпеки: Як і будь-яка цифрова платформа, Метавсесвіт порушує питання конфіденційності та безпеки даних.

Забезпечення безпеки у віртуальних просторах залишається суттєвою проблемою, особливо з огляду на кібербезпеку, витоки даних та крадіжку особистих даних.

Встановлення та підтримка довіри клієнтів. Хоча збереження довіри та впевненості споживачів на традиційному ринку може бути складним завданням для брендів, утримання її в Метавсесвіті може бути ще складнішим. Користувачі Метавсесвіту повинні бути впевнені в автентичності віртуального досвіду та транзакціях.

Для формування та підтримання довіри споживачів важливо подолати їхній скептицизм, переконавши у цінності й перспективності Метавсесвіту.

Ці виклики не повинні перешкоджати брендам та компаніям розглядати маркетинг у Метавсесвіті. Багато початкових викликів будуть вирішені в міру розвитку технологій. Натомість, ці виклики підкреслюють необхідність менталітету «тестування та навчання», коли бренди відкриті до експериментів у Метавсесвіті, навчання на основі цього досвіду та адаптації до мінливого середовища.

Отже, успіх цифрового маркетингу в метавсесвіті багато в чому залежатиме від здатності глобальних брендів адаптуватися до нових технологічних вимог, інвестувати у розробку інноваційних продуктів і сервісів, активно працювати з технічними, правовими та етичними аспектами нової платформи. Перспективність Метавсесвіту полягає в потенціалі революціонізувати комунікації зі споживачем і стати ключовим каналом розвитку цифрової комерції у найближче десятиліття. Проте цей шлях вимагає комплексного та збалансованого підходу, що враховує як нові можливості, так і рівень ризиків.

Висновки до розділу 1

Аналіз еволюції поняття «метавсесвіт» показав, що ця концепція пройшла шлях від художнього образу до складної багатокомпонентної цифрової екосистеми, у якій відбувається глибока інтеграція реального та віртуального просторів. Сучасний метавсесвіт характеризується відкритістю, інтероперабельністю, високим рівнем персоналізації та широкими можливостями для соціальної й економічної взаємодії користувачів.

Розгляд ключових технологій засвідчив, що функціонування метавсесвіту забезпечується комплексним поєднанням VR/AR, блокчейну, штучного інтелекту, 3D-моделювання, хмарних обчислень та інтернету речей. Саме ці технології створюють технічну основу для занурення у віртуальний простір, автентифікації цифрових активів, створення економічних моделей, автоматизації взаємодій та масштабованості платформ. Їх інтеграція визначає потенціал метавсесвіту як нового етапу цифрової трансформації суспільства та бізнесу.

Маркетинг у метавсесвіті формує нові форми взаємодії брендів із споживачами: віртуальні шоуруми, інтерактивні середовища, цифрові аватари, NFT-продукти, імерсивні рекламні кампанії та інші способи залучення користувачів. Зростає значення аналітики даних, поведінкового таргетингу та штучного інтелекту, що підсилює ефективність комунікацій.

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАВСЕСВІТУ ГЛОБАЛЬНИМИ БРЕНДАМИ У МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1 Аналіз ринку Metaverse

Промисловий метавсесвіт стосується конвергенції цифрових та фізичних промислових середовищ шляхом інтеграції передових технологій, таких як цифрові двійники, розширена реальність (XR), штучний інтелект, Інтернет речей та хмарні обчислення. Він створює захопливі, інтерактивні та багаті на дані віртуальні середовища, які відтворюють реальні промислові системи, процеси та активи в режимі реального часу.

Розмір ринку інфраструктури Metaverse оцінювався в 1,4 мільярда доларів у 2020 році та, за прогнозами, досягне 7,7 мільярда доларів США до 2033 року. Інфраструктура Metaverse зростає на 11,20% протягом прогнозованого періоду з 2020 по 2033 рік.

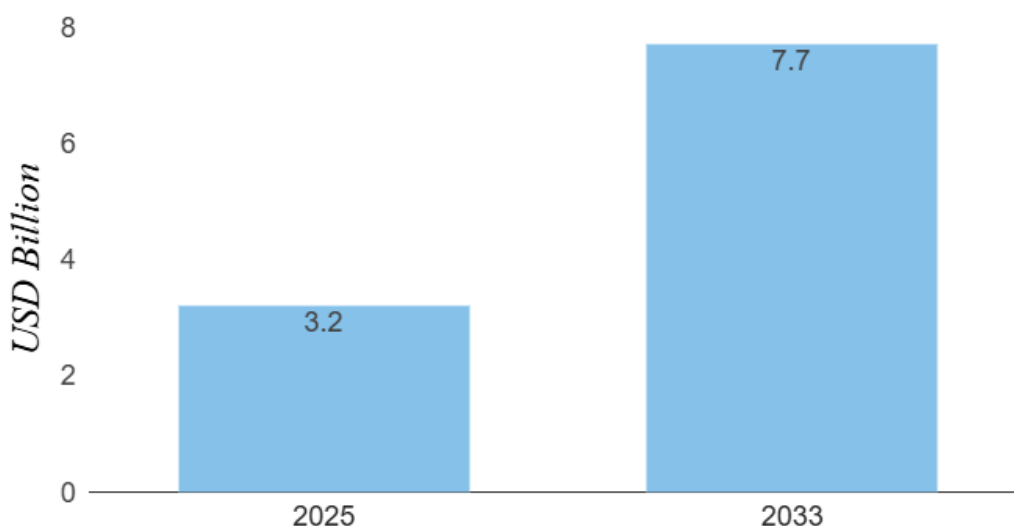


Рисунок 2.1 – Розмір ринку інфраструктури Metaverse (млрд. доларів США)

Джерело: [18]

Інфраструктура Metaverse охоплює технології, платформи та обладнання, необхідні для підтримки захопливих цифрових середовищ, де користувачі взаємодіють у режимі реального часу. Вона включає VR/AR-гарнітури, механізми 3D-рендерингу, блокчейн, хмарні обчислення, периферійні мережі та системи цифрових активів. Ця інфраструктура підтримує програми в іграх, соціальній взаємодії, віддаленій роботі, освіті та цифровій комерції. Ключові компоненти зосереджені на масштабованості, сумісності, мережах з низькою затримкою та реалістичному користувацькому досвіді. Зростають інвестиції в децентралізовані екосистеми, системи ідентифікації аватарів та фактори, що сприяють розвитку цифрової економіки.

Глобальний ринок інфраструктури метавсесвіту структурований за продуктовим та географічним підходами, щоб надати детальний огляд тенденцій та сценаріїв розвитку ринку, щоб випередити ринок за допомогою відповідних стратегій. Інфраструктура метавсесвіту отримала значну користь від останніх технологічних розробок і продовжуватиме бути ключовим рушієм соціально-політичних пріоритетів на глобальному, регіональному та національному рівнях.

Ринок інфраструктури Metaverse переживає значне зростання через різні фактори:

- Зростаючий інтерес до віртуальних світів та цифрових екосистем.
- Зростання популярності пристроїв доповненої/віртуальної реальності (AR/VR).
- Збільшення корпоративних інвестицій у платформи Metaverse.
- Попит на захопливі ігри та соціальний досвід
- Зростання децентралізованих віртуальних активів на основі блокчейну.

Ринок переживає безпрецедентне зростання, і, за оцінками, до 2025 року очікується, що 1,5 мільярда користувачів будуть використані метавсесвітом. Це розширення підживлення зростає попитом на технології доповненої реальності (AR) та віртуальної реальності (VR), які можуть створити захопливі

інтерактивні середовища. Ринок спостерігає за шквал випусків продукції, при цьому високотехнологічні компанії інвестують значні витрати в розробку метавсесвіту.

Індустрія AR, VR, XR, MR, Metaverse та просторових обчислень переживає сильне зростання в багатьох сегментах ринку, з прогнозами щодо значного розширення до 2030 року. Цей галузевий ринок демонструє сильне впровадження підприємствами, розвиток екосистем апаратного забезпечення XR та регіональне зростання завдяки виробничим потужностям Азіатсько-Тихоокеанського регіону та інноваційній базі Північної Америки.

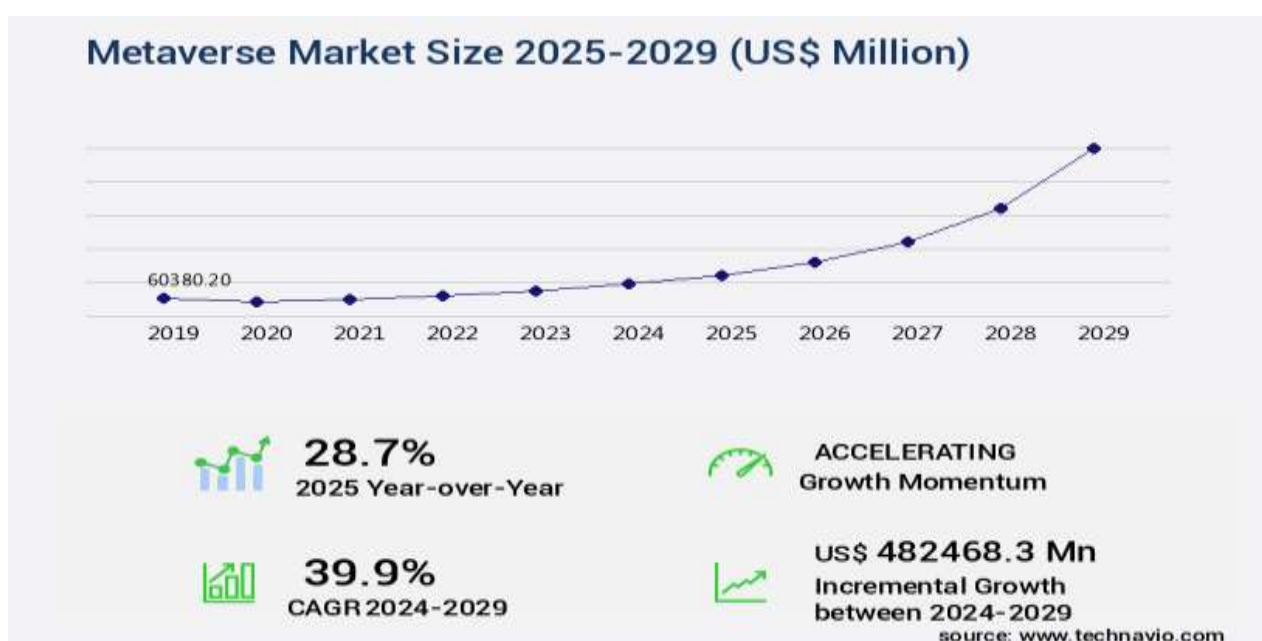


Рисунок 2.2 - Розмір ринку Metaverse 2025-2029

Джерело: [18]

Очікується, що розмір метавсесвіту зріс на 482,47 млрд США із середнім темпом зростання 39,9% з 2024 по 2029 рік. Зростаючий попит на технології доповненої та віртуальної реальності стимулює ринок метавсесвіту.

Основні тенденції та аналітика ринку

- Північна Америка домінувала на ринку та забезпечила зростання на 42% у поточному прогнозованому періоді.

- За пристроєм – сегмент пристроїв віртуальної та доповненої реальності (VR та AR) у 2023 році оцінювався в 32,77 мільярда доларів США.

- За компонентами - сегментний апарат забезпечення найбільшого зростання доходу ринку у 2023 році

Ринок Metaverse (метавсесвіту) - це складна екосистема, що поєднує технології, контент, сервіси та інфраструктуру. Його прийнято сегментувати за кількома основними критеріями: за типом компонентів, платформ, пристроїв, застосувань та галузей використання. Ось детальний огляд:

1. За компонентами (Component Segmentation):

- Апаратне забезпечення (Hardware):

Пристрої, які забезпечують доступ до метавсесвіту:

- VR/AR гарнітури (Meta Quest, Apple Vision Pro, HTC Vive);

- датчики руху, рукавички, костюми з тактильним зворотним зв'язком;

- високопродуктивні комп'ютери та графічні процесори.

Програмне забезпечення (Software):

- рушії для створення віртуальних світів (Unity, Unreal Engine);

- платформи для взаємодії користувачів (Decentraland, Roblox, The Sandbox);

- системи керування 3D-контентом, блокчейни, NFT.

Послуги (Services):

- розробка та консалтинг з метавсесвіту;

- маркетинг, аналітика, підтримка та кібербезпека.

2. За типом платформи (Platform Type):

- Віртуальні світи (Virtual Worlds) - ігрові або соціальні простори (Roblox, Horizon Worlds);

- Доповнена реальність (Augmented Reality) - інтеграція цифрового контенту в реальний світ (Pokémon Go, IKEA Place);

- Змішана реальність (Mixed Reality) - комбінація фізичних і цифрових елементів у реальному часі;

- Блокчейн-метавсесвіти - із токенизованими активами та NFT-економікою.

3. За типом пристроїв (Device Segmentation):

- VR гарнітури;
- AR-окуляри;
- ПК / консолі;
- мобільні пристрої;
- хмарні сервіси.

4. За галузями використання (Industry Application):

- Ігрова індустрія - найпотужніший сегмент (Roblox, Fortnite, Epic Games);

- Освіта - віртуальні класи, тренінги, симуляції;
- Охорона здоров'я - терапія, симуляції хірургічних процедур;
- Рітейл і мода - віртуальні шоуруми, цифровий одяг;
- Реальний бізнес і робота - віртуальні офіси (Microsoft Mesh, Meta Horizon Workrooms);

- Нерухомість - віртуальні тури, віртуальні активи (digital real estate);
- Розваги і культура - концерти, кіно, виставки у VR.

- За регіонами (Geographic Segmentation):

- Північна Америка - лідер ринку, технологічні гіганти (Meta, Microsoft, Nvidia);

- Азійсько-Тихоокеанський регіон - швидке зростання (Китай, Південна Корея, Японія);

- Європа - акцент на регуляціях, етичних і безпечних рішеннях;

- Інші регіони (зокрема Україна) - зростаючий інтерес у сфері освіти, розробки та ІТ.

За даними Device Insights очікується, що сегмент пристроїв віртуальної та доповненої реальності (VR) та доповненої реальності (AR) демонструє значне зростання течії прогнозованого періоду.

На поточний момент ринок її пристроїв віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) використовує найбільше зростання реального ринку в 2024 році, оцінюючи на 45%. Цей сегмент охоплює різні гарнітури, розумні окуляри та лінзи, що забезпечуються для захопливого досвіду на платформі метавсесвіту. Прогнозується, що сегмент VR/AR помірно розширить прогнозований період, за рахунок випуску нових продуктів та розширення їх впровадження в різних сферах застосування, включаючи ігри та взаємодію з метавсесвітом. Технології VR та AR трансформують сприйняття користувачів віртуального світу, пропонуючи захоплюючий досвід, який може бути заснований на додатках або веб-сайтах. Постійне зростання зростає популярністю 360-градусних відео, VR/AR-ігор та інтеграцією передових технологій, таких як периферійне обчислення, програмне забезпечення для 3D-моделювання та децентралізованих платформ.

Ці досягнення забезпечують безперебійну віддалену співпрацю, системи віртуальної економіки, управління віртуальними подіями та дизайн користувацького інтерфейсу тощо. Крім того, ринок спостерігає інтеграцію штучного інтелекту, інструментів візуалізації даних та віртуальної власності на землю, що покращує загальний користувацький досвід. Майбутнє ринок світу, з постійним розвитком у таких галузях, як системи віртуальності, технологія реальних двійників, сенсорні технології, інтеграція криптовалюти та захопливі розповіді історії, і це лише деякі з них.

Сегмент пристроїв віртуальної та доповненої реальності (VR та AR) у 2019 році оцінюється в 32,77 млрд доларів США та демонструє поступове зростання течійно прогнозованого періоду (рис. 2.3).

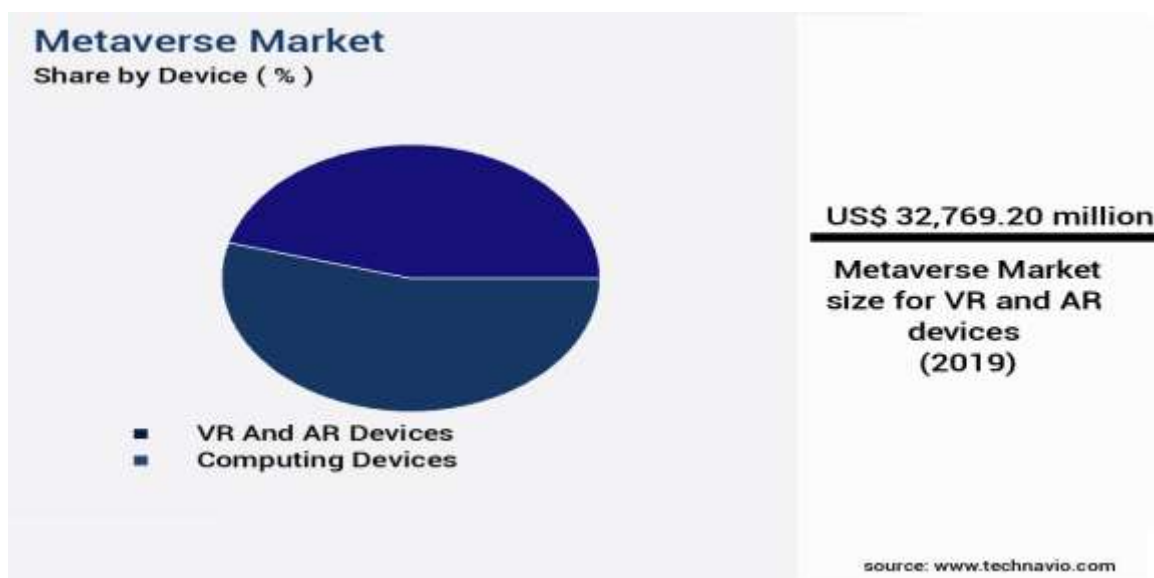


Рисунок 2.3 - Сегмент пристроїв віртуальної та доповненої реальності (VR та AR) у 2019

Джерело: [18]

Сукупний ринок віртуальної, доповненої та змішаної реальності є одним із найшвидше зростаючих технологічних секторів у світі. За даними Mordor Intelligence, прогнозується, що обсяг ринку просторових обчислень зросте з 20,43 мільярда доларів у 2025 році до 85,56 мільярда доларів до 2030 року, що становить 33,16% складного річного темпу зростання (CAGR) (рис. 2.4). Ця траєкторія зростання відображає еволюцію технології від пілотних застосувань до готових до виробництва бізнес-інструментів у секторах охорони здоров'я, виробництва, освіти та навчання.

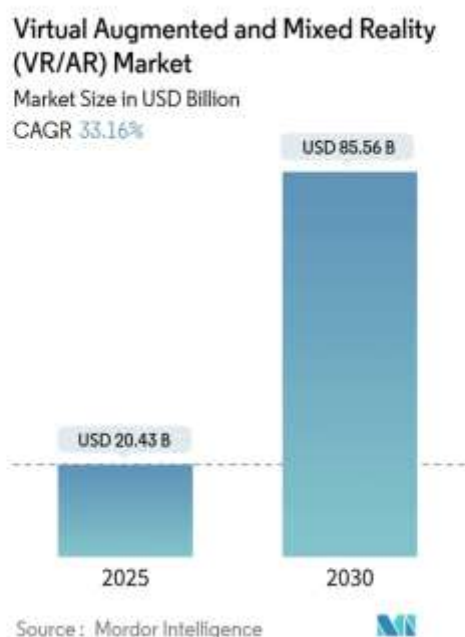


Рисунок 2.4 – Об'єднаний ринок віртуальної, доповненої та змішаної реальності

Джерело: [18]

Об'єднаний ринок віртуальної, доповненої та змішаної реальності:

- 2025: 20,43 мільярда доларів
- Консервативна оцінка на 2030 рік: 85,56 млрд доларів США (33,16% середньорічного темпу зростання порівняно з 20,43 млрд доларів США у 2025 році)
- Вища оцінка на 2030 рік: 200,87 млрд доларів США до 2030 року (22,0% середньорічного темпу зростання порівняно з 59,76 млрд доларів США у 2024 році)

У ширшій екосистемі просторових обчислень окремі технологічні сегменти демонструють різні моделі зростання та динаміку ринку. Віртуальна реальність, хоча й являє собою менший ринок в абсолютному вираженні порівняно з наведеними вище об'єднаними прогнозами, демонструє сильну динаміку, зумовлену іграми, навчанням та корпоративними додатками.

Ринок віртуальної реальності:

- 2024: 16,32 мільярда доларів

- 2025: 20,83 мільярда доларів
- 2032: 123,06 мільярда доларів
- Сукупний річний темп зростання: 28,9%

Спеціалізований ринок навчання AR та VR є одним із найбільш швидкозростаючих застосувань у ширшій екосистемі XR. Цей вертикально-орієнтований ринок демонструє сильне впровадження підприємствами, що стимулює загальне зростання галузі, при цьому організації впроваджують імерсивні технології для розвитку робочої сили в багатьох секторах.

Ключова статистика: AR та VR на ринку навчання:

- 2025: 22,56 мільярда доларів
- 2034: 82,92 мільярда доларів
- Сукупний темп зростання: 15,56%

Ці прогнози, що стосуються конкретних сегментів, логічно узгоджуються із загальним діапазоном ринку в 85–200 мільярдів доларів до 2030 року, причому віртуальна реальність (VR) становитиме значну частину сумарного ринку, а навчальні програми демонструють сильне вертикальне зростання в рамках ширшої екосистеми.

Глобальний ринок технологій метавсесвіту стрімко розвивається, пропускає прогрес у сфері імерсивного дизайну, децентралізованих систем та цифрової економіки змінює залучення користувачів. Принципи взаємодії дизайну у віртуальній реальності та найкращі практики дизайну користувацького інтерфейсу для віртуальної реальності стають фундаментальними для забезпечення доступності та інтуїтивно зрозумілості. Новітні можливості, такі як технологія тактильного зворотного зв'язку в імерсивному досвіді та інтерактивні методи розповіді історії для імерсивного середовища, підвищують емоційну залученість. Водночас, застосування штучного інтелекту в генерації контенту метавсесвіту та методи 3D-моделювання для створення віртуального середовища оптимізують процеси створення масштабних світів, а потім як вимірювання щодо дизайну

використаного досвіду для віртуальної реальності продовжують направляти впровадження.

Порівняльні тести підкреслюють чіткий технологічний вплив. Наприклад, впровадження життєвого циклу розробок добавок доповненої реальності продемонструвало підвищення ефективності майже на 23,5%, тоді як архітектурно децентралізована метавсесвіта досягла показників і стійкості масштабованості, ближче до 28,2%. Подальший аналіз показує, що алгоритми просторових обчислень для навігації в нашому світі значно підвищують швидкість реагування в режимі реального віртуального часу, тоді як стратегії управління віртуальними подіями та взаємодіями демонструють високий рівень використання користувачів. Аналогічно, система віртуальної власності та управління землею є основою проектування та впровадження системи віртуальної економіки, зміцнюючи фінансовий рівень цифрових екосистем.

На основі зростання також безпечно підтримувати фреймворками системи управління цифровими активами на блокчейні та розробкою та управлінням NFT-плейсами, що забезпечують транзакції ринку з активами. Інтеграція криптовалюти в додатки метавсесвіту та протоколи безпеки даних для платформи метавсесвіту забезпечує довіру та відповідність вимогам на всіх платформах. Тим часом досягнення в технологіях гарнітури віртуальної реальності та технології 3D-друку в додатках метавсесвіту підкреслюють інновації в апаратному забезпеченні та інфраструктурі. Паралельно, інструменти віддаленої співпраці для віртуальних робочих просторів стимулюють впровадження підприємствами. Разом з цим досягнення підкреслюють постійну еволюцію метавсесвіту, позиціонуючи його як безперервно адаптивне середовище, де сходяться технології, економіка та взаємодія.

Представимо ключові ринкові рушійні сили що призводять до зростання впровадження Metaverse Industry:

- Зростання запиту на передові технології, таке як доповнена реальність (AR) та віртуальна реальність (VR), є основним каталізатором, який стимулює зростання в цьому секторі.

- Ринок переживає значну еволюцію, переходячи від автономних вражень від віртуальної реальності (VR) до більш захопливих середовищ змішаної реальності (MR). Цей перехід до MR, який завдає шкоди елементам VR та доповненої реальності (AR), набирає обертів серед споживачів. Згідно з останніми дослідженнями, кількість користувачів, які запитують VR-рішення, різко зросла, через що зростаючий відсоток населення досягає інтересу до цієї технології. MR-природа Метавсесвіту пропонує неперевершений доступ та інтерактивність, дозволяючи користувачам розшифровувати теги та анотації у віртуальних просторах.

- Елементи доповненої реальності (AR) дозволяють проектувати деякі аспекти Метавсесвіту у фізичному світі, пропонуючи більш інтегрований та доступний досвід.

Ринкові тенденції що формують індустрію Metaverse.

- Зростання випусків продукції є суттєвою ринковою тенденцією. Майбутні бізнес-події характеризуються зростанням кількості випусків продукції.

- Компанії розширюють свої пропозиції на ринку, представляючи нові продукти, прагнучи розширити свій продуктовий портфель та збільшити продажі. У лютому 2024 року Apple встановила високий стандарт для змішаної реальності своїм випуском, тоді як Meta відповіла на це в жовтні 2024 року Quest 3S за ціною 299 доларів США для масового ринку. HTC у вересні 2024 року представила VIVE Focus Vision з роздільною здатністю 5K, орієнтовану на підприємство та геймерів. Sony представила гарнітуру 4K-OLED XR того ж місяця, призначену для створення професійного контенту.

- Samsung і Google оголосили про спільну екосистему XR на базі Android, і очікується, що гарнітура Samsung кине виклик платформи Apple visionOS і Quest від Meta. Легкі, орієнтовані на продуктивність захисні козирки

XR від Immersed, заплановані на літо 2025 року. Очікується, що ця хвиля випуску нових продуктів стимулює прогноз зростання поточного періоду.

Розглянемо з якими викликами стикається індустрія Метавсесвіту під час свого зростання.

- На зростання індустрії метавсесвітне суттєво впливають проблеми конфіденційності та безпеки, які є серйозною проблемою, яку необхідно вирішувати фахівців у цій галузі.

- Ринок, цифровий ландшафт, що швидко розвивається, пропонує численні можливості в різних секторах, водночас створюючи значні виклики, особливо у сфері конфіденційності та безпеки даних. Зі збільшенням кількості користувачів, які залучаються до цього захопливого віртуального середовища, метавсесвіт збирає та обробляє величезні обсяги персональних даних. Ці дані можуть походити з облікових записів соціальних мереж, розумних пристроїв, таких як розумні окуляри та гарнітури віртуальної реальності, та інших джерел. Як професійно, важливо усвідомлювати якісь ризики для конфіденційності, пов'язані з метавсесвітом.

- Конфіденційність користувачів може бути видалена, якщо хакери отримають несанкціонований доступ до пристроїв або якщо метавсесвітня платформа неправильно вибере зібрані дані. проблеми підкреслюють надійність надійних заходів конфіденційності та безпеки даних на ринку. Інтеграція передових методів шифрування, багатофакторної автентифікації та механізмів створення згоди користувачів може допомогти зменшити ці ризики та зміцнити довіру між користувачами.

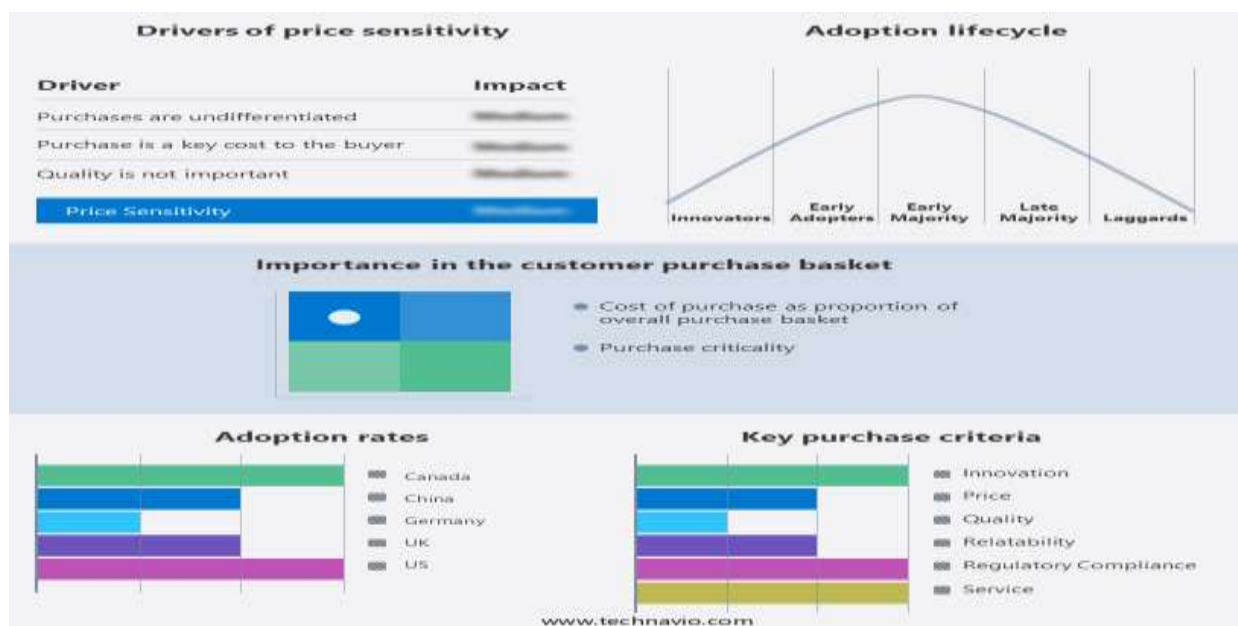


Рисунок 2.5 - Клієнтський ландшафт галузі Metaverse

Джерело: [18]

Компанії впроваджують стратегії, такі як стратегічні альянси, прогнозування метавсесвіту, партнерства, злиття та поглинання, географічну експансію та випуск продукції/послуг, щоб посилити свою присутність у галузі.

Accenture PLC - Metaverse Continuum, передова пропозиція від інноваційної технологічної компанії, інтегрує комерцію як у 2D, так і в 3D вимірах, цифрових двійниках, доповнену реальність, захищену блокчейном, та технологію розширеної реальності. Ця імерсивна платформа створює фізичні та цифрові світи, відкриваючи нові можливості як для бізнесу, так і для споживачів.

Звіт про дослідження та зростання галузі містить детальний аналіз конкурентного середовища та інформацію про ключові компанії, зокрема:

- Accenture PLC
- ТОВ «Активна теорія»
- Компанія «Animoca Brands Corp. Ltd.»
- ТОВ «БайтДанс»
- Фонд Децентраленду
- ТОВ «Девден Креатив Солюшнс»

- Epic Games Inc.
- ТОВ «Інфосіс»
- Magic Leap Inc.
- Meta Platforms Inc.
- Корпорація Майкрософт
- Мобілоїт Технолоджиз
- NexTech AR Solutions Corp.
- Корпорація NVIDIA
- Квепелін
- Корпорація Roblox
- Компанія «Тенсент Холдінгс Лтд.»
- Компанія Unity Technologies Inc.
- Вілкінс-авеню, Арканзас

Для більш глибокого розуміння потенціалу Метавсесвіту важливо проаналізувати його сильні сторони як технологічної екосистеми, визначити внутрішні обмеження, а також оцінити зовнішні можливості та загрози, що впливають на його подальший розвиток. Представимо SWOT-аналіз ринку Metaverse (табл. 2.1):

Таблиця 2.1 - SWOT-аналіз ринку Metaverse

Strengths (Сильні сторони)	W – Weaknesses (Слабкі сторони)
Інтерактивність та новий формат взаємодії; Можливість створення нових бізнес-моделей; Глобальність та доступність; Синергія провідних технологій; Висока інвестиційна активність.	Висока вартість VR/AR-технологій Недостатня стандартизація інфраструктури Складність користувацького досвіду Обмеженість реалістичного контенту Енергомісткість та технічні вимоги
O – Opportunities (Можливості)	T – Threats (Загрози)

Створення нових віртуальних економік	Правові та регуляторні невизначеності
Розширення у сферу освіти та дистанційної роботи	Кіберзагрози та ризики безпеки
Зростання попиту на брендові віртуальні продукти	Етичні проблеми
Інтеграція штучного інтелекту	Технологічні монополії
Розвиток спільнот та соціальної взаємодії	Нестабільність криптовалютного ринку

Джерело: складено автором

З проведеного аналізу, можна зробити висновки, ринок Metaverse має високий потенціал зростання, зумовлений розвитком VR/AR, штучного інтелекту та нових форматів цифрової взаємодії. Він відкриває значні можливості для брендів, освітніх структур, геймінгу та цифрової комерції. Водночас ринок стикається з низкою викликів - від кібербезпеки та відсутності регулювання до технологічних бар'єрів і нерівного доступу користувачів.

2.2 Маркетингові стратегії глобальних споживчих брендів у метавсесвіті

Досліджуючи досвід використання можливостей платформи «Метавсесвіт» варто відзначити, що Tommy Hilfiger була однією з перших компаній, яка використала метавсесвіт. Компанія прийняла участь у першому Тижні моди, організованому в межах Metaverse Decentraland. Покупці через свої цифрові аватари мали можливість купувати віртуальний одяг у формі NFT. Завдяки технології блокчейн стало можливо обміняти цифрові об'єкти на фізичні. В метавсесвіті можливо купувати віртуальний одяг, через

використання цифрової валюти. Також є можливість отримати взаємодію зі своїм аватаром наживо з аватарами по всьому світу.

Shopify розробив опцію доповненої реальності та 3D-покупок на власній цифровій платформі. Вона дозволить власникам онлайн-магазинів створювати цифрову 3D-версію своїх продуктів, які потім можна продавати через метавсесвіт. У межах дисертаційного дослідження автором вбачається за доцільне розглянути перспективи розвитку цифрової торгівлі на глобальних ринках за допомогою платформи «Метавсесвіт».

Варто зазначити, що в проєктах метавсесвіту можна здійснити віртуальну цифрову подорож країнами, купити цифровий одяг відомих брендів, піти на віртуальний концерт, що повною мірою розкриває межі звичайних торговельних майданчиків. Глобальна доступність метавсесвіту може відкрити нескінченні майбутні можливості. Хоча довгострокові ефекти ще можуть бути неочевидними, поточний вплив є цілком реальним. Відомі глобальні компанії, діяльність яких може бути перенесена з фізичного до віртуального світу, зосереджуються на метавсесвіті та впроваджують його стратегії.

У листопаді 2021 року компанія Nike оголосила про запуск власного віртуального світу під назвою «Nikeland» на платформі Roblox. Roblox, ігрова платформа з елементами метавсесвіту, має значну частку на ігровому ринку, з 47 мільйонами щоденних активних користувачів (McDonald, 2021). «Nikeland» переносить гравців у віртуальну копію глобальної штаб-квартири Nike в Бівертоні, штат Орегон. Це може стати чудовою можливістю для підвищення впізнаваності бренду та тестування ідей для нових дизайнів взуття. У Nikeland користувачі Roblox можуть спілкуватися з іншими, грати в мініігри та створювати власний досвід, використовуючи інтерактивні спортивні матеріали.

Конкретніше, ось кілька чудових можливостей у метавсесвіті Nikeland:

Насолоджуйтеся заздалегідь створеними або індивідуальними іграми: Гравці можуть вибирати із серії готових ігор, таких як салки, вибивний та «підлога - це лава». Проте, платформа надає безмежні можливості для

налаштування, дозволяючи користувачам створювати власні інтерактивні спортивні ігри, використовуючи інструментарій Nikeland.

Перенесення рухів із реального життя в онлайн-гру: Завдяки акселерометрам у мобільних пристроях гравці можуть впроваджувати рухи з реального життя в ігри Nikeland. Такі активності, як стрибки в довжину та швидкісні забіги, заохочують до активної участі, а рухи переносяться в ігрові результати.

Елемент гейміфікації: Кожен може безкоштовно зайти в Nikeland, щоб залучити більше людей до спорту. Крім того, гравці заробляють золоті медалі та сині стрічки за виконання завдань, як-от облаштування власного двору та дослідження відкритого світу. Золоті медалі дозволяють гравцям розблоковувати нові речі для своїх аватарів, а сині стрічки – купувати матеріали для своїх дворів.

Носіть віртуальні продукти Nike: Користувачі можуть переглядати шоурум Nikeland та вибирати взуття, одяг та аксесуари, щоб одягнути свого віртуального аватара. Наприклад, Nike дозволяє аватарам Roblox приміряти найпопулярніші продукти Nike, такі як Air Force Fontanka та Air Max 2021.

Як приклад, використання можливостей даної платформи можна відзначити віртуальні світи відеоігор Fortnite, Minecraft та Roblox, які вже почали використовувати не лише для гри, а й для організації концертів, дистанційного навчання, мистецьких виставок. Зокрема, як повноцінний метавсесвіт створена платформа цифрової нерухомості Decentraland. Вона дозволяє купувати віртуальні ділянки землі як NFT, будувати сцени, прикрашати на власний смак будівлі та проводити події.

Одним із найгучніших віртуальних виступів у метавсесвіті Fortnite наразі залишається концерт Аріани Гранде, який зібрав наживо 78 млн глядачів. Тур американської співачки став компонентом ігрового всесвіту, коли він перебував у стані війни з інопланетянами. До яскравого VR-шоу користувачі могли приєднатися у спеціальному режимі та насолоджуватися улюбленими треками,

отримуючи також артефакти для гри. За свою участь Аріана Гранде заробила 20 млн дол США (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Концерт Аріани Гранде у метавсесвіті Fortnite
Джерело: [12]

Ці приклади ілюструють, що Метавсесвіт відкриває нові горизонти для комерції та залучення споживачів, особливо в галузі роздрібної торгівлі та моди. Однак, щоб по-справжньому освоїти цей простір, компаніям необхідно інтегрувати його в ключові бізнес-процеси, зокрема у сферу брендингу. Брендинг є невід'ємною частиною розвитку будь-якого бізнесу, і Метавсесвіт пропонує унікальні інструменти, які значно спрощують цей процес.

Наразі брендинг пройшов шість етапів еволюції. Шостий етап еволюції брендингу базується на Метавсесвіті та штучному інтелекті, що означає, що він залежить від технологій. Покоління Z та покоління Альфа використовують інтернет-технології у своєму повсякденному житті. Технологічний розвиток надає платформу для взаємодії людей, незалежно від їхнього географічного розташування. На сьогоднішній день метавсесвіт відіграє вирішальну роль у житті кожного.

Брендування продукту збільшить кількість клієнтів. Клієнти – королі будь-якого бізнесу; якщо бізнес хоче отримати більше прибутку, він повинен забезпечити найкращий досвід для своїх клієнтів. Компанії, які не використовують метавсесвіт для своїх цілей брендингу, маркетингу та реклами, можуть програти компаніям, які використовують технологію метавсесвіту для своїх функцій. Незалежно від того, як розвиваються технології, не всі все ще використовують метавсесвіт для своїх бізнес-функцій; лише розвинені країни або розвинені компанії будуть використовувати цю технологію Метавсесвіту у своєму бізнесі. Давайте обговоримо, як розвинені компанії використовують метавсесвіт у брендингу:

- Coca-Cola, створили брендовані незамінні токени (NFT) для збору або використання в метавсесвіті.

- Pepsi представила розумну банку Pepsi Smart Can на Міжнародному фестивалі креативності «Каннські леви». Банка використовує цифровий екран, датчики руху та найсучаснішу звукову технологію для створення «полотна» для самовираження. Pepsi сподівається, що реклама сприятиме захопленню її шанувальників та стане засобом самовираження.

- Apple Company використовує технології, пов'язані з метавсесвітом, для своїх стратегій брендингу, особливо через технології, пов'язані з метавсесвітом, такі як доповнена реальність (AR), віртуальна реальність (VR) та імерсивний досвід.

- Meta (раніше Facebook) використовує всі переваги Метавсесвіту. Вона створила Horizon Worlds, який надає користувачам можливість взаємодіяти в імерсивному цифровому світі; це соціальна платформа віртуальної реальності, де компанії можуть розширювати свій бренд шляхом демонстрації продуктів або брендів у VR.

- Nike створила інтерактивний віртуальний світ на Roblox, де клієнти можуть грати в ігри, досліджувати віртуальні кросівки та купувати цифрові активи, такі як NFT. Nike запустила Cryptokicks, NFT-кросівки, які користувачі можуть налаштовувати. Nike запустила свою колекцію ACG H20 в цифровому

інтерактивному середовищі, яке дозволило клієнтам взаємодіяти з цифровою AR-моделлю талісмана туриста Nike ACG, забезпечуючи захопливий досвід перебування на свіжому повітрі в межах магазину. Це продемонструвало інновації бренду та пріоритетність досвіду клієнта.

- Microsoft розробляє голографічні та VR (віртуальна реальність) зустрічі, що дозволяють керувати фірмовим цифровим середовищем. Вона використовує Метавсесвіт для тренувань, запусків продуктів та віртуальних подій.

- Guccі використовує інструмент Метавсесвіту NFT (невзаємозамінний токен) у розвитку свого бренду. Guccі запустила серію NFT у партнерстві з SuperRare та Christie's. Guccі співпрацювала із Zepeto, дозволяючи ентузіастам моди одягати свої аватари в останні колекції Guccі, відображаючи їхній реальний стиль у віртуальному світі гри. Онлайн-ідентичності є такими ж важливими в метавсесвіті, як і фактичні ідентичності в реальному житті, оскільки вони відображають смаки, ідентичність та особистість гравців. Guccі скористалася бажанням людей, щоб їхні аватари відображали їхню особистість.

- Louis Vuitton створив гру в Метавсесвіті, щоб відсвяткувати 200-річчя, та використовує цифрові предмети колекціонування для зв'язку з молодшою аудиторією.

- Hyundai запустила Hyundai Mobility Adventure на Roblox, демонструючи майбутні мобільні рішення, а також використовує Метавсесвіт для розповіді про бренд та інтерактивної освіти про продукт.

- Стратегія Disney, керована Метавсесвітом, полягає в інтеграції доповненої реальності (AR), віртуальної реальності (VR) та штучного інтелекту (AI) для створення досвіду взаємодії з брендом.

- Samsung є одним із перших брендів, які використовують віртуальних інфлюенсерів для просування своїх останніх продуктів. Samsung співпрацює з віртуальними інфлюенсерами Шуду та Мікелою для просування Samsung Galaxy Z Flip та серії Samsung Galaxy. Шуду - цифрова супермодель, яку шукають такі бренди, як Cosmopolitan, Vogue та Balmain. Мікела була включена до списку «25 найвпливовіших людей інтернету» журналу Time.

Популярність віртуальних інфлюенсерів зростає. Нещодавній звіт показав, що 77% жителів Південно-Східної Азії дуже або частково зацікавлені у підписці на віртуальних інфлюенсерів, причому найбільший інтерес спостерігається в Індонезії, Філіппінах та В'єтнамі.

Наразі ринок віртуальних інфлюенсерів оцінюється в 4,6 мільярда доларів, і очікується, що до 2025 року він зросте на 26%. [19]

Останні розробки та новини на ринку Metaverse

- У січні 2024 року Meta Platforms Inc. (Facebook), провідна компанія соціальної мережі, оголосила про запуск Horizon Worlds, перший великий крок на свій ринок. Horizon Worlds - це платформа віртуальної реальності, де користувачі можуть створювати та досліджувати захоплюючий досвід разом з іншими (Meta Platforms Inc., 2024).

- У березні 2024 року корпорація Microsoft та Epic Games, творці Fortnite, оголосили про стратегічне партнерство, щоб перенести платформу метавсесвіту Epic, Epic Games Store, на хмарну платформу Microsoft Azure. Ця співпраця мала на меті покращити ігровий досвід та забезпечити більшу безперебійну взаємодію в метавсесвіті (Microsoft Corporation, 2024).

- У травні 2024 року корпорація NVIDIA, провідна технологічна компанія, залучила 1 мільярд доларів США в рамках раунду фінансування для прискорення своїх ініціатив у сфері метавсесвіту. Інвестиції були діючими фондами та рахунками, консультованими BlackRock, Inc. та Baillie Gifford & Co. (NVIDIA Corporation, 2024).

- У січні 2025 року Європейський Союз оголосив про регулювання рамки та сумісності метавсесвіту – набір рекомендацій щодо забезпечення конфіденційності, безпеки та сумісності даних у метавсесвіті. Рамки спрямовані на безпечне створення та доступне цифрове середовище для користувачів (Європейський Союз, 2025).

Ці приклади ілюструють деякі способи, якими бренди досліджують використання метавсесвіту для взаємодії зі споживачами новими та інноваційними способами, що дозволяють споживачам бути залученими до

їхніх продуктів способами, недоступними в традиційному маркетингу. Оскільки метавсесвіт продовжує розвиватися та впливати на те, як люди використовують технології, ми можемо очікувати появи більш креативних маркетингових стратегій.

Висновки до розділу 2

Встановлено, що ринок метавсесвіту перебуває на етапі активного формування та зростання, демонструючи значний потенціал для бізнесу. Його розвиток стимулюється поширенням VR/AR-технологій, цифрових активів, ігрових платформ та соціальних віртуальних просторів. Водночас ринок характеризується нерівномірністю, високою конкуренцією технологічних гравців та невизначеністю щодо майбутнього регулювання та стандартів. Для брендів важливо враховувати як швидку еволюцію технологій, так і змінювану поведінку споживачів, які очікують інтерактивності, персоналізації та імерсивного досвіду.

Доведено, що глобальні споживчі бренди вже активно інтегрують метавсесвіт у свої маркетингові стратегії. Найпоширенішими підходами є створення власних віртуальних просторів, запуск віртуальних товарів (digital collectibles), участь у метавсесвітних подіях, колаборації з ігровими платформами та впровадження інтерактивних кампаній для підвищення залученості аудиторії. Такі стратегії спрямовані на формування нових форматів взаємодії зі споживачами, посилення впізнаваності бренду та розширення присутності в цифровому середовищі. Водночас ефективність таких активностей значною мірою залежить від відповідності контенту очікуванням користувачів та здатності компаній створювати унікальний і цінний досвід.

Загалом, метавсесвіт стає перспективним інструментом маркетингових комунікацій для глобальних брендів. Його використання дозволяє створювати

інноваційні моделі взаємодії зі споживачами й відкриває нові можливості для диференціації на ринку. Однак для досягнення тривалого успіху бренди мають адаптувати свої стратегії до технологічних змін, етичних вимог та зростаючих очікувань цифрової аудиторії.

РОЗДІЛ 3 ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ МЕТАВСЕСВІТУ В ЦИФРОВОМУ МАРКЕТИНГУ

3.1 Ризики використання метавсесвіту (правові, етичні та безпекові аспекти)

Нові технології завжди потребують вивчення їх правових і соціальних аспектів, і метавсесвіт не став винятком, особливо зважаючи на масштаби, яких він досяг.

За останнє десятиліття зростає поява блокчейну та цифрових активів. Усі вони спрямовані на децентралізацію спільнот, демократизацію доступу й надання людям можливості інвестувати у майбутнє по-новому. Децентралізація є одним зі стовпів метавсесвіту, який обіцяє зруйнувати кордони й забезпечити доступність з будь-якої точки світу.

Отже, метавсесвіт не повинен управлятися однією особою чи компанією; але якщо технологічні гіганти роблять у цьому значні кроки, очевидно, що старі проблеми, такі як крадіжка даних, маніпуляції чи підтримка найбільш впливових, можуть повернутися. Платформа повинна вийти за межі ідеї повної демократизації, щоб бути прозорою та справедливою.

Технології самі по собі нейтральні, і люди можуть їх зіпсувати. Саме тут відіграє роль сумління кожного, але необхідні також правові норми й механізми, що встановлюють вимоги до побудови різноманітного та соціально свідомого всесвіту.

З першого погляду може здатися парадоксальним намагатися контролювати простір, який позиціонується як символ свободи для кожного користувача, але було б занадто утопічно вірити у протилежне. У плані легалізації ще багато роботи, але є й приклади, коли злочини у цифровому світі вже були покарані у реальному. Наприклад, у 2012 році Верховний суд Нідерландів виніс рішення у справі про цифровий амулет і меч із гри RuneScape. Двох гравців, які пограбували один одного, погрожуючи ножем,

було засуджено до громадських робіт на тій підставі, що хоча предмети не мали матеріальної цінності, вони мали цінність з огляду на час і зусилля, витрачені на їх здобуття.

Для всіх свобод, які обіцяє метавсесвіт, нам потрібні можливості, подібні до тих, що існують у сучасному інтернеті (конфіденційність, блокування тощо), у поєднанні з новими підходами, що виникатимуть у міру розвитку суспільства. Розгляд цифрових злочинів у реальних судах не виглядає масштабованим, але якщо метавсесвіт стане настільки важливим, як ми очікуємо, ми можемо побачити більше реальних правових рамок, застосованих до віртуальних просторів.

Якщо звернутися до більш «людського» та етичного аспекту метавсесвіту, однією з перших проблем є звужене сприйняття фізичного простору та відірваність від реального світу. Ми вже неодноразово бачили, що надмірне перебування за комп'ютером може стати хворобою. З огляду на захопливі та надзвичайно привабливі можливості метавсесвіту, ймовірність того, що деякі користувачі втратять зв'язок із реальністю, зростає. Саме тому важливо уважно стежити за своїм оточенням, щоб уникнути проблем із фізичною безпекою у метавсесвіті.

Якщо проаналізувати соціальну природу метавсесвіту, ще одним значним питанням є можливість переслідувань. Для цього не потрібно вирушати у віртуальний світ - безліч випадків кібербулінгу вже існує у соціальних мережах.

Компанія Meta публічно оголосила про впровадження функції «особистих меж» після того, як психотерапевт Ніна Джейн Патель зазнала віртуального нападу на свій аватар, подібного до групового сексуального насильства, у Horizon Venues. Нова функція дозволяє користувачам активувати особистий простір - своєрідне силове поле.

Однак перехід від соціальних мереж до метавсесвіту, де модерація переходить від контенту до поведінки, становить серйозний виклик (рис. 3.1).

У цьому контексті основна надія покладається на майбутні досягнення штучного інтелекту. Поки що він недостатньо розвинений, щоб перехоплювати

аудіопотоки в реальному часі та миттєво визначати протиправну поведінку, але робота над цим ведеться, і найближчими роками це стане можливим.

Таблиця 3.1 - Ризики використання метавсесвіту та методи їх вирішення

Категорія ризику	Сутність ризику	Приклади прояву	Методи вирішення / мінімізації
Правові ризики	Недосконалість правового регулювання, відсутність визначених правил поведінки з цифровими активами та даними	-Невизначений правовий статус цифрових об'єктів і NFT -Порушення авторських прав у віртуальних середовищах -Відсутність регулювання віртуальної власності	-Розробка спеціального законодавства щодо цифрових активів та метавсесвітів; -Вдосконалення нормативів захисту інтелектуальної власності; -Запровадження стандартів користувацьких угод і цифрової етики
Етичні ризики	Виклики, пов'язані з поведінкою учасників у віртуальному просторі та етичністю використання технологій	-Кібербулінг, віртуальна агресія -Зловживання персональними даними -Негативний вплив на психічне здоров'я користувачів	-Запровадження кодексів поведінки у метавсесвіті; -Посилення модерації контенту; -Підвищення цифрової грамотності та культури взаємодії; -Етичні стандарти використання ІІІ
Безпекові ризики	Загрози, пов'язані з кібербезпекою, використанням	Хакерські атаки та викрадення аватарів чи цифрових	-Використання сучасних методів кіберзахисту (шифрування, MFA); -Регулярні аудити

	персональних даних та технічними збоями	активів; - Перехоплення біометричних даних (рухів, голосу, зображення); - Фішинг та шахрайство у віртуальних світів	безпеки та моніторинг систем; - Розробка протоколів захисту біометричних даних; - Навчання користувачів безпечній поведінці
Технологічні ризики	Нестабільність інфраструктури та залежність від технозасобів	- Збої у VR/AR-обладнанні; - Низька якість або нестабільність мережі 5G/6G; - Неповна сумісність різних платформ	- Підвищення надійності інфраструктури; - Стандартизація платформ метавсесвіту; - Хмарні технології й масштабовані серверні рішення
Соціальні ризики	Вплив цифрового середовища на соціальні взаємодії та економічну нерівність	- Надмірна залежність від віртуальних світів; - Посилення цифрової нерівності; - Вплив на поведінку молоді та дітей	Державні програми цифрової інклюзії; - Регулювання часу й вікових обмежень; - Гармонізація фізичних і цифрових форматів взаємодії

Джерело: складено автором за []

Метавсесвіт має свій аналог, темний всесвіт, приватний простір, створений зловмисниками для незаконної діяльності. Він також дозволяє злочинцям спілкуватися один з одним. Оскільки він знаходиться в Метавсесвіті

та не індексується стандартними пошуковими системами, він небезпечний через псевдофізичну присутність користувачів. Його надійна конфіденційність підтримує процвітання підпільних торговельних майданчиків. Учасники використовують токени автентифікації для доступу та шифрують зв'язок за допомогою повідомлень на основі близькості. Як би вони не старалися, правоохоронним органам потрібні необхідні токени для перехоплення цих повідомлень.

Як і будь-яка нова технологія, метавсесвіт порушує кілька правових питань, які необхідно буде вирішити в міру його ширшого використання. Пані Урібе попросила групу вказати на основні ризики метавсесвіту. Марсен наголосила на конфіденційності та безпеці. Метавсесвіт збирає величезні обсяги даних про своїх користувачів, включаючи їхні переміщення, уподобання та взаємодію. Це викликає занепокоєння щодо конфіденційності та захисту даних, особливо якщо ці дані використовуються для монетизації за допомогою цільової реклами. Спікер Алехандро Корреа також наголосив на обсягу даних, які збирає метавсесвіт, і на тому, що тепер ви можете у віртуальному режимі знати, які магазини ви відвідуєте, і ці дані можна використовувати. Нарешті, Лукас Марсен-Смедлі визначив кримінальну діяльність, переслідування та інші правові питання, які необхідно вирішити.

Оскільки метавсесвіт стає все ширшим використанням, він, ймовірно, стане мішенню для кіберзлочинців. Виникне потреба в надійних заходах кібербезпеки для захисту користувачів та їхніх цифрових активів від крадіжки та інших зловмисних дій. Естіф Апарісіо попросив групу пояснити, як кримінальна відповідальність застосовується до віртуальних просторів. Група пояснила, що однією з проблем є визначення місця скоєння злочину. Наразі це встановлюється владою шляхом визначення точного місця розташування, а потім застосування місцевого законодавства. Однак злочинці знають, як приховати свої IP-адреси або проксі-сервери. Визначення місцезнаходження злочинців є дорогим та трудомістким. Інший підхід до цього питання полягає у застосуванні принципу національності. Не де знаходився злочинець, коли він

скоїв злочин, а яке його громадянство та переслідування відповідно до законів його місця проживання. Інший спосіб – застосувати принцип цифрової ідентифікації, який ще не є ідеальним, але ефективнішим за інші. Цифрова ідентифікація стосується використання цифрових технологій для перевірки та автентифікації особи. Типовими прикладами злочинів у метавсесвіті є розправа над ділом, сексуальні домагання та крадіжка особистих даних. Румальдо наголосив на важливості читання умов та положень і політики конфіденційності, що є обов'язком користувача.

Панель також розглянула питання використання NFT (незамінних токенів) для злочинної діяльності. Естебан Сотомайор пояснив, що NFT – це сертифікат власності, який підтверджує право власності на цифровий актив (унікальний предмет або елемент), що зберігається в блокчейні. Однак, такі токени використовувалися для відмивання грошей шляхом купівлі NFT у метавсесвіті. Наразі немає достатніх засобів контролю, а це означає, що за таких обставин легко здійснювати відмивання грошей.

Сесія продовжилася презентацією віртуального судового засідання через метавсесвіт з Колумбії, яке включало аватари судді та сторін. Слухання було юридично обґрунтоване місцевим колумбійським законодавством та слугувало відображенням того, як метавсесвіт взаємодіє в нашому світі, особливо вдосконалюючи правову систему країн.

Пізніше Бергштейн розглянув податкові питання в метавсесвіті, включаючи оподаткування віртуальних товарів і послуг, оподаткування віртуального доходу, юрисдикційні питання та регуляторні виклики. Бергштейн зазначив, що засновники метавсесвіту, ймовірно, не думали про податкові наслідки метавсесвіту. Вони задумали щось ідеальне, з рівним доступом для всіх, тому податки, ймовірно, були відкладені. Але потім з'явився бізнес, і податки повинні застосовуватися. Бергштейн виділив два важливі приклади з цього питання: концерт Аріани Гранде через Fortnite, який привернув 78 мільйонів споживачів, та придбання нерухомості за допомогою NFT. Виникає питання щодо цих двох подій: чи повинні ці транзакції підлягати

оподаткуванню, і якщо так, то як їх слід оподатковувати? Бергштейн дійшов висновку, що ці приклади викликають питання, і що наразі залишається незрозумілим, хто або яка країна має право оподатковувати віртуальні транзакції та доходи, і як ці податкові закони можуть застосовуватися через кордони. Наразі це здається важко контролювати. Він став найбільшим податковим раєм у світі.

Корреа вказав на деякі проблеми конфіденційності даних у метавсесвіті та штучному інтелекті (ШІ). Існують алгоритми, які підраховують рукописання та рухи, і завдяки цьому мають доступ до великої кількості даних, що дозволяє знати та передбачати, наскільки людина нервує або яка її поведінка. Ці дані генерують точний профіль людини.

Отже, можна сказати, що допоміжні технології метавсесвіту відіграватимуть фундаментальну роль у покращенні нашого життя, але це буде можливо лише тоді, коли користувачі демонструватимуть повагу, ввічливість і співчуття до тих, хто розділяє з ними цей цифровий простір.

3.2 Можливості захисту даних і забезпечення безпеки у метавсесвіті

Метавсесвіт обіцяє створити нову парадигму, що поєднує соціальний і технологічний досвід із безпрецедентним рівнем взаємодії та захопливими відчуттями. Однак це може супроводжуватися ризиками порушення конфіденційності.

З одного боку, XR (розширена реальність) є одним із стовпів метавсесвіту завдяки своїм безмежним можливостям поєднання реального та віртуального світів. Проте вона також сприяє появі нових інструментів та підходів до збору даних, що викликає такі питання: де компанії зберігають дані і які їхні методи шифрування? Що станеться, якщо хакери зламають XR-пристрій? Як ці дані будуть використовуватися та захищатися?

З іншого боку, можемо зіткнутися з іншими атаками, такими як викрадення облікових даних, крадіжка особистої інформації та перехоплення даних. Виявлення крадіжок у метавсесвіті стане однією з серйозних проблем, оскільки будь-хто, хто має доступ до мережових облікових даних, може використати вашу особистість у віртуальному світі. Компрометація облікових даних також може вплинути на фінансову та особисту інформацію користувачів, що зберігається у їхніх профілях у метавсесвіті.

Насправді дані, отримані за допомогою XR, викликають значний інтерес - наприклад, біометричні дані відбитків пальців, сканування сітківки, голосовий відбиток, геометрія обличчя тощо.

Gartner прогнозує, що до 2026 року 25% людей проводитимуть у метавсесвіті щонайменше одну годину на день. Відповідно, у міру того, як реальний і віртуальний світи стають дедалі тісніше пов'язаними, необхідно буде вирішувати такі етичні питання, як упередженість ШІ, з якою ми вже стикаємось, нерівність у галузі та відсутність єдиної нормативної бази, серед іншого.

Наприклад, Meta зобов'язалась інвестувати 50 мільйонів доларів у дослідження практичних і етичних питань, пов'язаних із метавсесвітом, але це буде лише початком довгого шляху до безпечного віртуального простору для всіх.

Швидке зростання технологій метавсесвіту, включаючи віртуальні світи, доповнену реальність та ведення журналу життя, прискорило їхнє впровадження в різних сферах. Це зростання наражає користувачів на значні нові виклики у сфері безпеки та конфіденційності через соціально-технічну складність, повсюдне підключення та великий збір даних користувачів в імерсивних середовищах.

Метавсесвіт пропонує безпрецедентні можливості для зміни способу взаємодії з цифровими та фізичними просторами, завдяки досягненням у доповненій реальності, віртуальній реальності та штучному інтелекті. Однак, з розвитком цієї екосистеми зростають і ризики, пов'язані з вразливістю

безпеки та конфіденційності. Вирішення цих проблем є вкрай необхідним, особливо враховуючи, що метавсесвіт починає проникати в такі критично важливі сфери, як освіта, охорона здоров'я та комерція.

У попередніх розділах було розглянуто, як працює Метавсесвіт, його ризики та потенційні цілі для хакерів, тепер потрібно інтегрувати кібербезпеку в Метавсесвіт. Як ігровий майданчик для користувачів, Метавсесвіт містить численні активи, які необхідно захистити від крадіжки, несанкціонованого доступу та шахрайства. Усі створені дані повинні бути захищені шляхом поєднання інновацій за допомогою передових технологій, дотримуючись питань конфіденційності. Особисті дані повинні бути захищені від крадіжки, зберігаючи цілісність користувачів у віртуальному просторі.

Ведення бізнесу в Метавсесвіті передбачає фінансові транзакції. Безпека транзакцій можлива лише за умови інтеграції кібербезпеки в цей простір. Захист віртуальних просторів та додатків від DDoS-атак та системних вразливостей вимагає безпеки, що призводить до створення стабільних платформ із безпечним контентом. Знову ж таки, цифрова довіра відіграє певну роль в ідентичності бренду та має вирішальне значення для успішної діяльності. Цю траєкторію можна сформулювати лише шляхом підтримки сильної культури кібербезпеки. Як результат, безпечні цифрові продукти відповідають правовим та етичним стандартам.

Вирішення проблем безпеки в Метавсесвіті має кілька труднощів через його динамічний, надійний та багатовимірний характер. Ці труднощі включають вразливості пристроїв, модерацію, децентралізацію, ідентифікацію та автентифікацію.

По-перше, вразливості пристроїв охоплюють прогалини в безпеці та слабкі місця в гаджетах, що отримують доступ до віртуальних світів. Оскільки ці пристрої необхідні для введення особистих даних, їх можна використовувати для реклами, продавати дані іншим сторонам або витікати інформацію хакерам, якщо вони не надійно захищені. Обладнання метавсесвіту, таке як AR та VR, вразливе до хакерських атак або атак шкідливого програмного забезпечення,

стикаючись з такими основними ризиками, як соціальна інженерія, фізичне пошкодження, небезпека даних, ненадійний контент та програми-вимагачі.

По-друге, керування ідентифікаторами та автентифікацією стає складним, коли користувачі мають кілька профілів. Ідентифікатор користувача містить конкретні та реалістичні властивості, такі як вік, стать, колір шкіри тощо. Оскільки віртуальні ідентичності створюються та керуються користувачами, шкідливо, що деякі з них є фальшивими. А оскільки Метавсесвітом не керує жодна конкретна влада, це стає проблемою.

По-третє, модерація є перешкодою для безпеки. Оскільки Метавсесвіт перебуває на початковому етапі розвитку, немає ефективних інструментів для моніторингу та регулювання поведінки користувачів. Хоча інструменти модерації існують, вони не орієнтовані на віртуальні середовища. Обсяг створеного контенту величезний, а єдиний підхід до модерації все ще перебуває на стадії розробки. Це залишає прогалину для потенційної шкоди через кібербулінг через відсутність етичних стандартів.

Остання – це децентралізація, яка передбачає відсутність центрального органу влади для регулювання віртуальних середовищ. Хоча вона сприяє надзвичайному рівню свободи та автономії, вона залишає простір для відсутності нагляду та відповідальності за шкідливу поведінку та контент, що ставить під загрозу безпеку.

Для безпечного використання Metaverse безпека має починатися з індивідуальних заходів. Кожен користувач повинен захищати облікові записи за допомогою надійних паролів - це можна зробити за допомогою інструментів керування паролями. Якщо можливо, менеджер паролів повинен мати двофакторну автентифікацію (2FA), що додає додатковий рівень безпеки. Завжди діліться обмеженими обсягами даних; обмін більшою кількістю інформації, ніж необхідно, робить вашу особу вразливою до крадіжки.

Також варто працювати з авторитетними платформами Metaverse. Це означає проведення глибокого дослідження провайдера вашої віртуальної платформи, розміщення посилань на веб-сайтах, які перевіряють легітимність,

та ознайомлення з оглядами, відгуками та всією доступною інформацією про безпеку платформи. Під час навігації Metaverse будуйте стосунки з людьми з перевіреним досвідом. Розгляньте можливість доступу до Web3-додатків за допомогою віртуальних приватних мереж; вони шифрують ваше інтернет-з'єднання.

Впровадження сучасного підходу до розробки є гарною відправною точкою для бізнесу та малого бізнесу. Перш ніж створювати інтернет-магазини, бізнес повинен чітко окреслити дані, які він планує збирати (лише те, що вам потрібно), та чому вони вам потрібні. Це сприяє стратегічним рішенням щодо життєвого циклу даних як з точки зору бізнесу, так і з точки зору клієнта. Як результат, організації можуть впроваджувати принцип конфіденційності на етапі розробки продуктів, спрямовуючи його до дотримання встановлених глобальних принципів.

Після дебюту розробки підприємствам слід оцінити ризики, пов'язані з новими пропозиціями продуктів у Метавсесвіті. Це передбачає пошук балансу у вимогах до обробки конфіденційної інформації, такої як біометрія, у віртуальних середовищах, що базуються на зборі та використанні фізіологічних даних. З огляду на постійну еволюцію кіберзагроз, прийняття політики нульової довіри в мережах гарантує, що контроль безпеки ґрунтується на передбачуваних порушеннях, явному перевірці та доступі з найменшими привілеями.

Перед запуском продукту слід провести ретельне тестування. Можна перевірити продуктивність платформи Metaverse за допомогою кількох методів: тестування на проникнення (яке охоплює понад 15 унікальних методів залежно від моделі програми) , тестування пікових значень та динамічне тестування безпеки програм. На додаток до вищезазначених методів, інтеграція аналізу загроз забезпечує видимість атаки. Якщо атака успішна, ви повинні переконатися, що у вас вже є інструменти управління інформацією про безпеку та інцидентами (SIEM) для виявлення, аналізу та реагування на загрози безпеці, перш ніж вони завдадуть шкоди вашому бізнесу.

Для подальшого підвищення безпеки компанії можуть інтегрувати інструменти безпеки в платформу. Наприклад, брандмауер забезпечує бар'єр, блокуючи кіберзлочинців. Він також фільтрує та контролює весь трафік у конвеєрі даних. Такі інструменти використовують наскрізне шифрування для захисту даних та каналів зв'язку. Наявність програми винагороди за виявлені помилки заохочує етичних хакерів та ентузіастів безпеки повідомляти про вразливості, сприяючи безпечному Метавсесвіту. Зрештою, завжди необхідно розглядати нові найкращі практики безпеки, оскільки це галузь, що постійно розвивається.

3.3 Основні перспективи використання метавсесвіту для глобальних брендів

Досліджуючи перспективи використання можливостей платформи «Метавсесвіт» варто згадати, що дана технологія отримала інвестиції від багатьох технологічних гігантів, виробників чипів і ігрових платформ, а останнім часом роздрібні продавці та бренди електронної торгівлі також розмістили фінансування у віртуальній сфері.

Метавсесвіт являє собою значний прогрес в еволюції технології блокчейн. Маючи потенціал революціонізувати співпрацю та соціально-економічну інтеграцію, користувачам пропонуються нові пригоди. Для бізнесу це відкриває нові можливості зі збільшенням потоків доходів.

Завдяки розробці, орієнтованій на безпеку, Метавсесвіт демонструє інноваційну майстерність та забезпечує безперебійний досвід. Безпечні цифрові продукти – це перший крок до побудови надійного бізнесу та завоювання довіри ваших клієнтів. За умови правильного підходу Метавсесвіт наповнений численними можливостями, які чекають на розкриття, за умови, що безпека не буде занедбана.

Як живий та зростаючий простір, Метавсесвіт, як очікується, міститиме багато програм, спрямованих на унікальні проблеми та сценарії. З точки зору кібербезпеки, Метавсесвіт відкриває можливості для проведення досліджень, спрямованих на вирішення всіх питань конфіденційності та безпеки. Це означає можливість глибше зануритися в розробку програмного забезпечення, розв'язати цікавість до безпеки та навіть отримати оплату за це (можливості працевлаштування для піонерів у галузі безпеки).

Як бачимо з рис. 3.1, більшість інвестицій надходить у галузі Gaming і Software (по 30%) – це свідчить про те, що саме ігровий досвід і програмне забезпечення є рушіями розвитку метавсесвіту.

Graphics, Technology, Blockchain technology та Networking отримують однакову частку бюджетів (по 10%), що показує їхню допоміжну роль у створенні інфраструктури метавсесвіту.

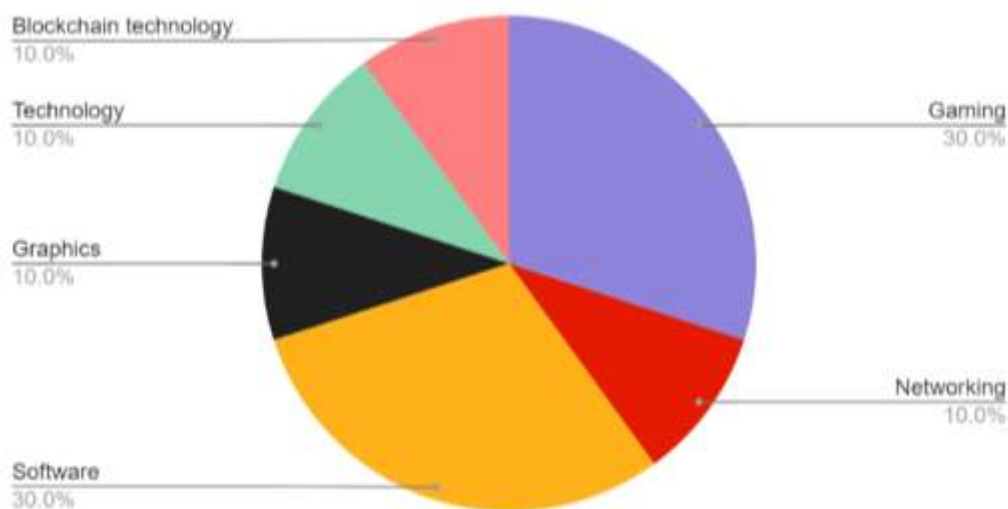


Рисунок 3.1 – Структура інвестицій в Метавсесвіту в 2022 році

Джерело: [14]

За даними аналітичної компанії Statista, світовий дохід від метавсесвіту сягне \$490 млрд до 2030 року (рис. 3.2). Й це консервативний прогноз - інші аналітичні компанії передбачають, що обсяг ринку становитиме від \$750 млрд до \$1,7 трлн.

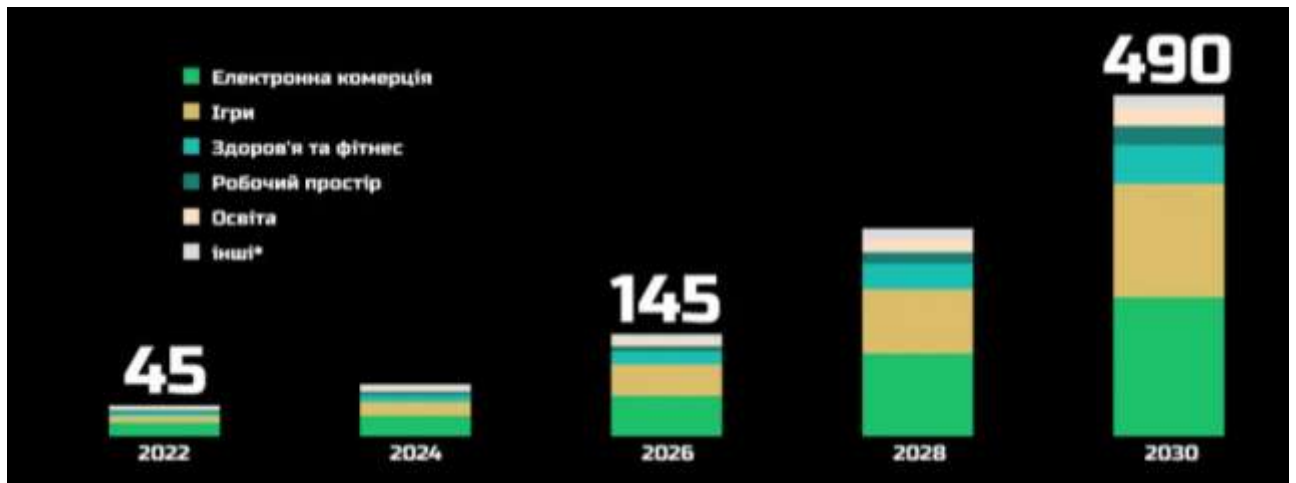


Рисунок 3.2 – На чому і скільки заробляє Метавсесвіт, млрд. дол. США
Джерело: [10]

Також варто відзначити, що дана технологія є затребуваною та перспективною (рис. 3.3).

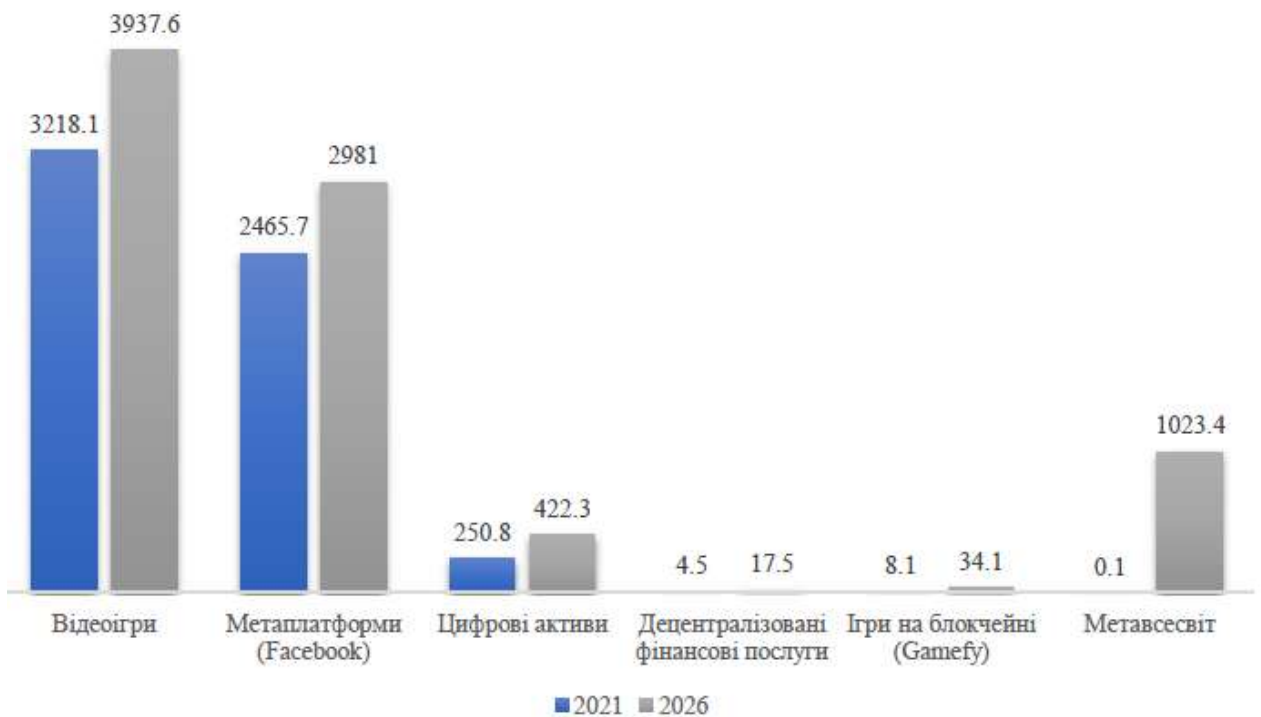


Рисунок 3.3 - Оцінка ринку та прогнозоване зростання інвестицій в ключові технології Метавсесвіту (млрд. дол. США)
Джерело: [10]

Так, аналізуючи стан та прогноз розвитку технології блокчейн у цифровій торгівлі, можна дійти висновку, що в перспективі відеоігри можуть стати абсолютним домінантним середовищем для блокчейн-технологій у цифровій торгівлі, а метаплатформи, такі як Facebook, також мають тенденцію до зростання показників розвитку. Цифрові активи, за прогнозними темпами зростання у 2026 році, мають динаміку майже вищу. Децентралізовані фінансові сервери та ігри на основі технології блокчейн, відповідно до прогнозів, зростуть більш ніж в чотири рази в 2026 році. Однак, лідером серед кількості користувачів, підключених до блокчейну, є цифрова платформа - Метавсесвіт. В 2026 році прогнози до зростання в умовах цифровізації набувають шаленого масштабу.

Отже, можна дійти висновку, що метавсесвіт (Metaverse) – це головний простір 2024 року і, швидше за все, найближчих 5-10 років для забезпечення процесу цифрової торгівлі та розвитку глобальних ринків. Великі міжнародні корпорації створюють віртуальні світи, що поєднують доступні пристрої та цифрові технології.

Проте хоча Метавсесвіт має потенціал стати наступником Інтернету як обчислювальної платформи, його базовий процес розробки, ймовірно, матиме мало спільного з його попередником. Інтернет виник завдяки державним дослідницьким університетам та програмам уряду США. Частково це було пов'язано з тим, що мало хто в приватному бізнесі розумів комерційний потенціал Всесвітньої мережі, але також було правдою, що ці групи були по суті єдиними організаціями з обчислювальними талантами, ресурсами та амбіціями для її створення. Жодне з цих рішень не відповідає дійсності, коли йдеться про Метавсесвіт.

Приватний сектор не лише повністю усвідомлює потенціал Метавсесвіту, але й, ймовірно, має найрішучіші переконання щодо цього майбутнього, не кажучи вже про найбільші кошти (принаймні, коли вони впливають з готовності фінансувати дослідження та розробки Метавсесвіту), найкращі інженерні таланти та найбільше бажання завоювати. Великі

технологічні компанії не просто хочуть очолювати Метавсесвіт, вони хочуть володіти ним та визначати його. Велику роль все ще відіграватимуть проекти з відкритим кодом з некорпоративним духом – і вони залучатимуть одні з найцікавіших творчих талантів Метавсесвіту – але на ранніх стадіях Метавсесвіту є лише кілька ймовірних лідерів. І ви впізнаєте кожного з них.

Microsoft – гарний приклад. Компанія має сотні мільйонів федеративних ідентифікаційних даних користувачів через Office 365 та LinkedIn, є другим за величиною постачальником хмарних послуг у світі, має широкий набір програмного забезпечення та послуг, пов'язаних з роботою, що охоплюють усі системи/платформи/інфраструктуру, чіткий технічний досвід у масовому спільному онлайн-контенті/операціях, а також набір потенційних шлюзів через Minecraft , Xbox + Xbox Live та HoloLens. З цією метою Metaverse пропонує Microsoft можливість повернути собі лідерство в ОС/апаратному забезпеченні, яке вона втратила під час переходу від ПК до мобільних пристроїв. Але що ще важливіше, генеральний директор Сатія Наделла розуміє, що Microsoft, як мінімум, має бути скрізь, де відбувається робота. Успішно адаптувавшись від корпоративного до споживчого, від ПК до мобільного та від офлайн-до онлайн-режиму, зберігаючи при цьому домінуючу роль в економіці «роботи», важко уявити, що Microsoft не буде основним рушієм у віртуалізованому майбутньому праці та обробки інформації.

Хоча генеральний директор Facebook Марк Цукерберг прямо не заявив про свій намір розробити та володіти Метавсесвітом, його одержимість ним видається досить очевидною . І це розумно. Facebook, більше ніж будь-яка інша компанія, має що втратити від Метавсесвіту, оскільки він створить ще більший та потужніший соціальний граф і представлятиме як нову обчислювальну платформу, так і нову платформу для взаємодії. Водночас Метавсесвіт також дозволяє Facebook розширити свій вплив вгору та вниз по стеку. Незважаючи на кілька зусиль щодо створення ОС для смартфонів та розгортання споживчого обладнання, Facebook залишається єдиною

компанією FAAMG, яка застрягла виключно на рівні додатків/сервісів. Завдяки Метавсесвіту Facebook може стати наступним Android або iOS/iPhone (звідси Oculus), не кажучи вже про версію Amazon для віртуальних товарів.

Переваги Facebook у Metaverse величезні. Вона має більше користувачів, щоденного використання та контенту, що генерується користувачами щодня, ніж будь-яка інша платформа на землі, а також другу за величиною частку витрат на цифрову рекламу, мільярди готівкою, тисячі інженерів світового класу та переконання засновника з більшістю голосів. Її активи, орієнтовані на Metaverse, також швидко зростають і тепер включають патенти на напівпровідники та інтерфейси для взаємодії мозку з машиною. Водночас Facebook має дуже проблемну репутацію як платформа, на якій сторонні розробники/компанії можуть створювати сталий бізнес, як лідер консорціуму (наприклад, Libra) та в управлінні даними/довірою користувачів.

Amazon цікавий у кількох аспектах. Найімовірніше, він завжди прагнутиме бути основним місцем, де ми купуємо «речі». Неважливо, чи купується це в ігровому движку, віртуальному світі чи веб-браузері (він уже продає всередині Twitch). Крім того, компанія вже має сотні мільйонів кредитних карток, найбільшу частку електронної комерції в світі (без Китаю), є найбільшим у світі постачальником хмарних послуг, керує численними різними споживчими медіа-досвідами (відео, музика, електронні книги, аудіокниги, трансляція відеоігор тощо) та сторонніми комерційними платформами (наприклад, Fulfilled by Amazon, Amazon Channels), створює те, що, як вони сподіваються, стане першим великим ігровим/рендеринговим движком, спеціально розробленим для ери хмарних обчислень, як повідомляється, працює над AR-окулярами, і є лідером у сфері цифрових помічників для дому/офісу.

Що ще важливіше, засновник/генеральний директор Джефф Безос дуже рішуче ставиться до базової інфраструктури. Наприклад, інтернет працює на AWS (найкращому бізнесі Amazon). 80% його доходу фактично надходить через «Fulfilled by Amazon», де компанія продає, упаковує та доставляє

товари, що продаються іншими компаніями, замість того, щоб Amazon купував, а потім продавав товар безпосередньо (як більшість роздрібних торговців). І хоча метою приватної аерокосмічної компанії Ілона Маска, SpaceX, є колонізація Марса, Безос чітко дав зрозуміти, що його мета з Blue Origin – сприяти створенню космічної інфраструктури, подібної до ранніх веб-протоколів та його AWS, щоб «ми могли будувати гігантські фабрики чіпів у космосі та просто відправляти туди маленькі шматочки». З цією метою Amazon, ймовірно, більше підтримуватиме справді «відкритий» Метавсесвіт, ніж будь-яка інша компанія FAAMG – їй не потрібно контролювати UX чи ID, оскільки вона виграє від величезного збільшення використання серверної інфраструктури та цифрових транзакцій.

Інтернет – це скарбниця даних, і Метавсесвіт матиме більше даних і, можливо, більшу віддачу від них, ніж сьогоdnішній Інтернет. І ніхто не монетизує ці дані краще в глобальному масштабі, ніж Google . Крім того, компанія є не лише лідером ринку індексації як цифрового, так і фізичного світу (майже 10 000 співробітників беруть участь у її картографічних ініціативах), але й найуспішнішою компанією з розробки цифрового програмного забезпечення та послуг за межами Китаю. Вона також керує найпопулярнішою операційною системою на землі (Android), а також найвідкритішою з основних платформ споживчих обчислень. Хоча Google і зазнав невдачі, він першим по-справжньому зацікавився можливостями носимих обчислень через Google Glass і робить агресивний крок до оцифрування дому через Google Assistant, свій набір продуктів Nest та FitBit. Відповідно, Метавсесвіт, ймовірно, є єдиною ініціативою, яка може об'єднати всі масштабні інвестиції Google на сьогоdnішній день, від периферійних обчислень на Stadia до Project Fi, Google Street View, масштабних закупівель темного оптоволокна, носимих пристроїв, віртуальних помічників тощо.

Apple навряд чи керуватиме або експлуатуватиме базовий Метавсесвіт. Щоправда, вона керує другою за величиною обчислювальною платформою сучасної епохи (і, безумовно, найціннішою), а також найбільшими магазинами

ігор на планеті (що також означає, що вона платить розробникам більше, ніж будь-хто інший на землі). Крім того, компанія значно інвестує в пристрої доповненої реальності та «сполучну тканину», які допоможуть Метавсесвіту (наприклад, маяки, Apple Watch, Apple AirPods). Однак створення відкритої платформи для творчості, де кожен може отримати доступ до повного спектру даних користувачів та API пристроїв, суперечить духу та бізнес-стратегії Apple. Усе це означає, що Apple, швидше за все, буде домінуючим способом взаємодії західного світу з Метавсесвітом, а не оператором/водієм. Як і у випадку з Інтернетом, це, ймовірно, спрацює досить добре для всіх.

Якщо Метавсесвіт вимагатиме широкої взаємодії ресурсів, інтерфейсів та спільних API, Unity відіграватиме фундаментальну роль. Цей рушій використовується більш ніж половиною мобільних ігор і ще ширше застосовується в реальних випадках рендерингу/симуляції (наприклад, архітектура, дизайн, інженерія), ніж Unreal. І хоча режисер Джон Фавро продюсував диснейвського «Мандалорця» в Unreal, він також продюсував і зняв фотореалістичного «Короля Лева» в Unity. Він також керує однією з найбільших мереж цифрової реклами (приємний побічний ефект від забезпечення 10 мільярдів хвилин щоденних мобільних розваг). Однак поки що незрозуміло, яку роль Unity відіграватиме в просуванні Метавсесвіту. У нього немає магазину, системи облікових записів користувачів або реального досвіду безпосереднього споживача. Більшість його допоміжних (тобто нерушійних або рекламних) послуг не отримали широкого впровадження. Крім того, більшість (хоча не всі) ігор на базі Unity є відносно простими мобільними назвами, а не тими, що можуть служити шлюзами до Метавсесвіту. Однак його неминучий вплив на стандарти, час відтворення та створення контенту настільки великий, що важко уявити, як його не придбає та не інтегрує великий технологічний гравець із ширшим спектром активів та переваг.

У минулому придбання Unity було важко виправдати. Навіть попри надзвичайну цінність компанії, будь-який потенційний покупець повинен

підтримувати повну платформно-незалежність Unity, щоб зберегти свою частку ринку, підтримку розробників та вплив (наприклад, Google не міг би зробити Unity ексклюзивним або найкращим на Android/Chrome, не втративши натовпів розробників). Це не означає, що перетворення Unity на власницьку рушійну систему не може бути стратегічно розумним. Вартість, втрачена таким рішенням, і премія, необхідна для купівлі Unity, ймовірно, зроблять такий крок непосильним. Але якщо метою придбання Unity є забезпечення фундаментальної ролі в новому Інтернеті, покупець натомість має стимул тримати рушій відкритим/доступним на різних платформах, і ціна може легко стати неважливою.

Якщо в Epic є реальний шлях до Метавсесвіту, то Valve теж повинна. Steam від Valve на порядок перевищує Epic Games Store за кількістю користувачів, доходами та ігровим часом. Їй належить кілька найпопулярніших, довготривалих багатокористувацьких ігор (Counter-Strike, Team Fortress, DotA). Компанія також має довгу історію в інноваціях контенту та монетизації (вона була першою, хто експериментував у великих масштабах з безкоштовними іграми AAA та з торговельними майданчиками для гравців). Valve також роками розробляла та випускала VR-обладнання, щороку генерує мільярди прибутку та перебуває у приватній власності команди технологів, які зосереджені на технологіях з відкритим кодом та зневажають закриті екосистеми. Водночас рушій Valve, Source, отримав обмежене впровадження, і, на відміну від Epic, він, здається, не зосереджений на об'єднанні своїх можливостей та активів для створення Метавсесвіту.

Хоча зручно уявити собі одну провідну компанію чи досвід, що започатковує Метавсесвіт, сам процес насправді проходитиме через кембрійський вибух поєднання різних «речей» (не те щоб не могло бути лідера чи великого переможця). З цією метою також існує безліч стартапів, які намагаються створити ранні, прото-Метавсесвітні враження. Ubiquity6, наприклад, сподівається використати мільйони окремих творців контенту для «картографування» реального світу, а потім створити цифрові враження,

доступні для смартфонів/AR/VR, на цих картах. Singularity⁶ з подібною назвою створює віртуальний світ, який, на відміну від Fortnite, має розвиватися в Метавсесвіт з першого дня. Інші компанії, такі як Genvid (портфельна компанія), створюють SDK, які дозволяють будь-кому створювати серверні враження, в яких мільйони можуть брати участь разом, використовуючи прямі трансляції з легкою інтерактивністю на стороні клієнта. Хоча цьому бракує кількох ключових атрибутів сучасного Метавсесвіту, таких як індивідуальна «присутність», він починає накопичувати величезні обсяги «гравців» у повністю спільних віртуальних середовищах, що наразі неможливо через хмарні або локально рендеровані ігри.

Здається, Magic Leap вважає, що володіючи апаратним рівнем, вона може стати основною рушійною силою Метавсесвіту (автор Snow Crash Ніл Стівенсон є головним футуристом компанії). Фактично, більшість компаній FAAMG, здається, вважають, що окуляри стануть ключовим шлюзом у наше цифрове майбутнє, і колективно інвестують мільярди у форм-фактор. З огляду на це, Snapchat, який може похвалитися великим та активно задіяним соціальним графом і міцно закріпився навколо камер, окулярів, геолокаційного досвіду та цифрових аватарів, може відігравати ключову роль у Метавсесвіті (особливо якщо його придбають). І, незважаючи на всю свою унікальність, Fortnite навіть не єдиний Fortnite – існує кілька інших онлайн-«ігор», які мають багато спільних атрибутів, моделей поведінки та потенціалу. Minecraft та Roblox, наприклад, можуть похвалитися більш ніж 100 мільйонами користувачів на місяць (Fortnite, ймовірно, має менше), а також змогли поєднати різні інтелектуальні власності (такі як Marvel та DC). Більше того, ці «ігри» ще більше залежать від контенту, створеного користувачами, та користувацького досвіду – у Minecraft немає жодної ігрової мети, як-от «перемога» чи «виживання», «гра» – це творення (що не означає, що користувачі не створили багато «ігор» з ігровими цілями). У 2019 році Roblox стверджує, що виплатила понад 100 мільйонів доларів своїм творцям ігор по

всьому світу (група, яка варіюється від окремих «розробників» до студій з «10 або 20 осіб»). Компанія також зазначає, що вона навіть не платить цим розробникам безпосередньо – на відміну від магазину додатків iOS – вони отримують пряму оплату від користувачів. А восени 2019 року Roblox запустила свій «Ринок розробників», який дозволяє розробникам монетизувати не лише свої ігри, але й ресурси, плагіни, транспортні засоби, 3D-моделі, ландшафти та інші предмети, які вони створюють для цих ігор. Тим часом, багато інших ігор, таких як Grand Theft Auto Online (в яку щомісяця грає понад 50 мільйонів активних гравців), додали режими, орієнтовані на соціалізацію (наприклад, казино), де користувачі можуть створювати, керувати або брати участь у заходах виключно заради «відпочинку».

Висновки до розділу 3

Проблеми безпеки в Метавсесвіті стосуються конфіденційності та безпеки даних, ідентифікації та автентифікації, безпеки віртуальних активів, кібератаки та експлойти, дотримання правових та нормативних вимог, а також темного всесвіту, що спонукає до незаконної діяльності.

Вирішення проблеми кібербезпеки в Метавсесвіті передбачає захист облікових записів користувачів, проведення компаніями інтенсивних досліджень та впровадження технологій нульової довіри. Інструменти безпеки, тестування та оновлення передового досвіду мають вирішальне значення.

Пом'якшення конфіденційності даних у Метавсесвіті вимагає від компаній чіткого визначення своїх потреб у даних та оцінки ризиків, пов'язаних з обробкою конфіденційної інформації. Впровадження політики нульової довіри, ретельне тестування, інструменти безпеки, шифрування,

програми винагороди за виявлені помилки та оновлення практик безпеки сприяють захисту конфіденційності даних.

Метавсесвіт створює проблеми безпеки через свою динамічну, надійну та багатовимірну природу. Проблеми включають вразливості пристроїв, децентралізацію, сучасні труднощі та складність управління ідентифікацією. Конвергенція різних технологій та відсутність центрального органу впливають на проблеми безпеки, конфіденційності та захисту в Метавсесвіті.

ВИСНОВКИ

Під час дослідження було досягнуто поставленої мети та виконані наступні завдання:

Розглянуто ключові теоретичні підходи до розуміння феномену метавсесвіту та його взаємозв'язку з сучасним цифровим маркетингом. Аналіз еволюції концепції метавсесвіту дозволив з'ясувати, що цей феномен формувався поступово - від ранніх віртуальних світів і онлайн-ігор до комплексних інтерактивних просторів, заснованих на синергії VR, AR, штучного інтелекту, блокчейну та Web 3.0. Метавсесвіт постає як новий вимір цифрової взаємодії, що поєднує фізичну та віртуальну реальність, створюючи можливості для персоналізованого, безперервного та соціально орієнтованого досвіду.

Дослідження основних технологій показало, що їх розвиток формує технічну інфраструктуру метавсесвіту. Саме поєднання віртуальної та доповненої реальності, штучного інтелекту, блокчейну, 5G/6G-мереж та хмарних обчислень забезпечує масштабованість, інтерактивність і безпеку цифрових просторів. Ці технологічні інновації розширюють можливості створення нових бізнес-моделей, форм комунікації та форматів користувацької взаємодії.

Розкриття змісту цифрового маркетингу продемонструвало, що сучасні маркетингові стратегії швидко трансформуються під впливом цифрової екосистеми. Інструменти цифрового маркетингу - соціальні мережі, контент-маркетинг, аналітика даних, інфлюенс-маркетинг, штучний інтелект, відео- та візуальні формати - поступово адаптуються до можливостей метавсесвіту, де пріоритетами стають персоналізація, інтерактивність і глибока залученість користувачів. Тренди розвитку цифрового маркетингу все більше наближають бізнес до використання віртуальних середовищ як нових комунікаційних платформ.

У третьому розділі було проаналізовано комплекс перспектив і ризиків, що супроводжують упровадження метавсесвіту в цифровий маркетинг глобальних брендів. Розгляд правових, етичних та безпекових аспектів показав, що розвиток віртуальних середовищ відбувається швидшими темпами, ніж формування відповідної нормативної та технологічної бази. Це зумовлює виникнення значних ризиків: недостатня правова визначеність щодо цифрової власності та авторських прав, відсутність уніфікованих стандартів обробки персональних даних, можливості зловживань штучним інтелектом, а також складність забезпечення кібербезпеки в умовах децентралізованих платформ. Етичні виклики: маніпуляція поведінкою користувачів, порушення приватності, створення фейкових ідентичностей.

Дослідження механізмів захисту даних та підходів до безпеки у метавсесвіті засвідчило, що сучасні технології здатні забезпечити високий рівень захищеності цифрових активів та користувацької інформації за умови використання комплексних рішень. Серед найбільш перспективних інструментів виділяються блокчейн, багатофакторна автентифікація, децентралізоване управління ідентичністю, шифрування, а також системи поведінкової аналітики для виявлення аномальних дій. Проте ефективність цих механізмів залежить від узгодженості технічних рішень, регуляторних вимог і політик конфіденційності, що потребує активної співпраці між розробниками, бізнесом та регуляторами.

Аналіз основних перспектив використання метавсесвіту глобальними брендами засвідчив, що цей цифровий простір відкриває нові можливості для формування конкурентних переваг, розширення ринкової присутності та створення принципово нових форматів взаємодії зі споживачами. Метавсесвіт забезпечує брендам доступ до масштабованих віртуальних середовищ, у яких можна створювати інноваційні маркетингові продукти: інтерактивні шоуруми, цифрові товарні лінійки, NFT-об'єкти, соціальні простори та персоналізовані досвіди для різних аудиторій. Суттєву перспективу становить можливість побудови довготривалих відносин зі споживачами через інтеграцію елементів

гейміфікації, віртуальних спільнот та взаємодій у режимі реального часу. Такі формати підвищують рівень залученості, емоційної прив'язаності та лояльності аудиторії. Окрім того, метавсесвіт створює умови для появи нових бізнес-моделей, включаючи економіку цифрових активів, роялті з NFT, продаж віртуальних товарів, інтеграцію брендів у екосистеми ігор та соціальних платформ.

Перспективним напрямом є поглиблення персоналізації завдяки використанню великих даних, штучного інтелекту та аналізу поведінкових патернів у віртуальних середовищах. Це дозволяє брендам точніше формувати пропозиції, адаптувати контент та створювати індивідуальні маршрути користувацького досвіду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Arya V., Sambyal R., Sharma A., Dwivedi Y. K. Brands are calling your AVATAR in Metaverse—A study to explore XR-based gamification marketing activities & consumer-based brand equity in virtual world. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/cb.2214>
2. Breiter D., Siegfried P. The metaverse: exploring consumer's expectations, their attitudes, and it's meaning to the fashion industry. *Tekstilna industrija*. 2022. Vol. 70, No 2. P. 51-60. URL: <https://www.semanticscholar.org/reader/f5e885792c00e8adf9485ff2e432264501fda106>
3. Hollensen S., Kotler P., Opresnik M. O. Metaverse – the new marketing universe. *Journal of Business Strategy*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. URL: <https://doi.org/10.1108/JBS01-2022-0014>
4. Jim J. R., Hosain MD. T., Mridha M. F., Kabir MD M., SHIN J. Towards Trustworthy Metaverse: Advancements and Challenges. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/ielx7/6287639/6514899/10288438.pdf>
5. Pearline T. B. BRANDING VIA METAVERSE. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*. The International Conference on Invogue Branding. 2025. 12(4SE), P. 131–136
6. Ramadan Z. Marketing in the metaverse era: toward an integrative channel approach. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10055-023-00783-2>
7. Гармаш І. Маркетинг у метавсесвіті: можливості, перспективи, ризики. URL: <https://blog.ringostat.com/uk/marketynh-u-metavsesviti-mozhlyvosti-perspektyvy-ryzyky/>
8. Гнітецький Є.В., Лебеденко С. О., Лимар О. С. Маркетинг у метапросторі. *Маркетинг і цифрові технології* 2023. Том 7. №2. С. 119-136. URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/306/200>

9. Дей В. Цифровий маркетинг у метавсесвіті: нова стратегія збільшення ваших продажів. URL: <https://mpost.io/uk/digital-marketing-in-the-metaverse-new-strategy-to-increase-your-sales/>

10. Інноваційний бізнес чи бездонна діра. Скільки прибутків принесе метавсесвіт до 2030 року. URL: <https://speka.ua/news/innovaciinii-biznes-ci-bezdonna-dira-skilki-pributkiv-prinese-metavsesvit-do-2030-roku-v5qgkv>

11. Кабачинський І. Meta «спалила» \$45 мільярдів на метавсесвіт за 4 роки – без результатів. URL: <https://scroll.media/2025/04/17/meta-spalyla-45-milyardiv-na-metavsesvit-za-4-roky-bez-rezultativ/>

12. Метавсесвіт і бізнес. Що треба знати про віртуальний світ, щоб не прогавити майбутнє? URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/metavsesvit-i-biznes-shho-treba-znaty-pro-virtualnyj-svit-shhob-ne-progavyty-majbutnye>

13. Метавсесвіт: що це таке, де його знайти та хто його створить. URL: <https://www.matthewball.co/all/themetaverse>

14. Статистика метавсесвіту за 2023 рік: усі факти та цифри, які потрібно знати. URL: <https://learn.bybit.com/uk/metaverse/metaverse-statistics>

15. Що таке метавсесвіт, навіщо він бізнесу і чому його будують на хмарних технологіях URL: <https://gigacloud.ua/articles/shho-take-metavsesvit-navishho-vin-biznesu-i-chomu-jogo-buduyut-na-hmarnyh-tehnologiyah/>

16. Метавсесвіт: що це таке, де його знайти та хто його створить. URL: <https://www.matthewball.co/all/themetaverse>

17. Індустрія Метавсесвіту 2025 URL: <https://tonicdigital.asia/metaverse-in-2025/>

18. Обсяг та динаміка змін світового ринку інфраструктури метавсесвіту 2025-2033 <https://www.htfmarketreport.com/reports/4358752-metaverse-infrastructure-market>

19. Індустрія Метавсесвіту 2025 URL: <https://tonicdigital.asia/metaverse-in-2025/>

20. Agarwal, S., Gupta, V., Varma, N., & Bansal, A. (2024). How Is Metaverse Impacting Consumers' Behaviour? In S. Inder, S. Dawra, K. Tennin, S.

Sharma (Eds.), *New Business Frontiers in the Metaverse*. IGI Global. [https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2422-](https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2422-6.ch004)

6.ch004 DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2422-6.ch004>

21. Akillioğlu, F. S. (2024). Banking in the Metaverse Era: Opportunities, Challenges, and Future Directions. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 10(46), 44–60. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13893055>

22. Alam, N. (2024). Regulating the Metaverse. In: Chen, HY., Jenweeranon, P., Alam, N. (eds) *Global Perspectives in the Metaverse*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_3 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_3

23. Ariza, A. M. V., Marín, M. C., & Duran, M. L. D. (2024). The Metaverse: Financial Assurance Procedures in Smart Contracts and NFTs. *International Journal of Religion*, 5(11), 223-232. <https://doi.org/10.61707/cd824339> DOI: <https://doi.org/10.61707/cd824339>

24. Arjunwadkar, M. V., & Ramageri, B. M. (2024). Metaverse and NFT. Blockchain Applications for Smart Contract Technologies, edited by Derbali A. M. S. IGI Global, 72–99. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1511-8.ch004> DOI: <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-1511-8.ch004>

25. Aysan, A. F., Gozgor, G., & Nanaeva, Z. (2024). Technological perspectives of Metaverse for financial service providers. *Technological Forecasting and Social Change*, 202, 123323. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123323> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123323>

26. Ball, M. (2022). *The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything*. Liveright Publishing Corporation: New York. https://books.google.com.ua/books/about/The_Metaverse_And_How_it_Will_Revolution.html?id=pdZKEAAAQBAJ&redir_esc=y

27. Bear, K. (2024). Money in the Metaverse. In: Chen HY., Jenweeranon P., Alam N. (eds), *Global Perspectives in the Metaverse*. Palgrave Macmillan,

Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-](https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_9)

4_9 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_9

28. Bhatia, S., & Tuteja, D. (2024). Contagion and linkages across international currencies. *International Review of Financial Analysis*, 94, 103301. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103301> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103301>

29. Bloomberg. (2023). Metaverse May Be \$800 Billion Market, Next Tech Platform. <https://www.bloomberg.com/professional/blog/Metaverse-may-be-800-billion-market-next-tech-platform/>

30. CCAF. (2024). The Cambridge Centre for Alternative Finance. Official website. <https://ccaf.io/>

31. Chen, H.-Y., Alam, N., & Jenweeranon, P. (2024). Global Perspectives in the Metaverse. In: Chen, H.-Y., Jenweeranon, P. (eds), *Global Perspectives in the Metaverse*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_1 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_1

32. Chokor, A., & Alfieri, E. (2021). Long and short-term impacts of regulation in the cryptocurrency market. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 81, 157-173. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.05.005> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.05.005>

33. Coeckelbergh, M. (2024). All too real metacapitalism: towards a non-dualist political ontology of metaverse. *Ethics Inf Technol*, 26, 30. <https://doi.org/10.1007/s10676-024-09768-4> DOI: <https://doi.org/10.1007/s10676-024-09768-4>

34. CoinMarketCap. (2025). Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap. CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/>

35. Daisuke, K. (2024). An Empirical Analysis of the Cryptocurrency Ecosystem Toward Better Regulation and Supervision. Carnegie Mellon University ProQuest Dissertations & Theses,

31487813. <https://www.proquest.com/openview/8456d9b6c0c5a8d11c5112bee9fdce08/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
36. Dimitrieska, S., Stanoevska, E. P., & Danevska, A. B. (2023). Financial services in the metaverse. *Trends in Economics, Finance and Management Journal*, 5(2). <https://tefmj.ibupress.com/uploads/pdf/71.pdf>
37. Dötsch, J. J., & Ginter, T. (2024). Complementing Money Functions: Central Bank Digital Currencies and Currency Competition. *Financial and Economic Review*, 23(1), 50–75. <https://doi.org/10.33893/FER.23.1.50> DOI: <https://doi.org/10.33893/FER.23.1.50>
38. Dwivedi, Y. K. et al. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives and insights for future research. *International Journal of Information Management*, 66, 102542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>
39. Frank, P., & Rudolf, M. (2024). Is the Metaverse Dead? Insights from Financial Bubble Analysis. *FinTech*, 3(2), 302–323. <https://doi.org/10.3390/fintech3020017> DOI: <https://doi.org/10.3390/fintech3020017>
40. Garg, K. (2024). Digital identities in the metaverse: Privacy, security, and user authentication in virtual financial systems. *International Journal of Financial Engineering*. <https://doi.org/10.1142/S242478632442009X> DOI: <https://doi.org/10.1142/S242478632442009X>
41. Gupta, R., Rathore, B., Biswas, B., Jaiswal, M., & Singh, R. K. (2024). Are we ready for metaverse adoption in the service industry? Theoretically exploring the barriers to successful adoption. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103882. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103882> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103882>

42. Haribaskar, R. et al. (2025). Reforming Monetary Policy: A Comprehensive Analysis of Central Bank Digital Currencies (CBDC's). In: Hamdan, A., Braendle, U. (eds) *Harnessing AI, Machine Learning, and IoT for Intelligent Business. Studies in Systems, Decision and Control*, vol. 555. Springer, Cham, 603–612. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67890-5_54 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-67890-5_54
43. Hope, C. (2024). FBI: Americans Lost \$5.6B in Crypto-Related Scams in 2023. CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/academy/article/fbi-americans-lost-dollar56b-in-crypto-related-scams-in-2023?lid=hph0dumh2ehm>
44. Jauhiainen, J. S. (2024). The Metaverse: innovations and generative AI. *International Journal of Innovation Studies*, 8(3), 262–272. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.04.004> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2024.04.004>
45. Jenweeranon, P. (2024). Reimagine the Paradigm of Property Right: Metaverse and Tokenization. In: Chen, H.-Y., Jenweeranon, P., Alam, N. (eds) *Global Perspectives in the Metaverse. Palgrave Macmillan*, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_10 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_10
46. Kontogianni, E., & Anthopoulos, L. (2024). Preliminary Research Results on Exploring the Business Ecosystem and the Value Sources of Metaverse. *Sustainability*, 16(8), 3134. <https://doi.org/10.3390/su16083134> DOI: <https://doi.org/10.3390/su16083134>
47. Malekolkalami, T. (2024). What is Required to Implement Financial Services in Metaverse Ecosystem? *The International Journal of Metaverse & Virtual Transformation*, 1(1), 10–18. https://mvt.artahub.ir/article_193076_596ad58ecade90575265ded054c45370.pdf
48. Martini, M. (2024). Materializing corporate futures: how the EU navigated the Metaverse hype. *Information, Communication & Society*, 1–

18. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2428331> DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2428331>

49. Mayer, J. (2024). De-dollarization: the global payment infrastructure and wholesale central bank digital currencies. FMM Working Paper 102-2024. IMK at the Hans Boeckler Foundation, MPI. http://www.boeckler.de/pdf/p_fmm_imk_wp_102_2024.pdf

50. Meng, Y., Wu, J., & Tu, Y. (2024). Central Bank Digital Currency, Financial Technology Level and Regional Financial Stability. *International Review of Economics & Finance*, 103598. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103598> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103598>

51. Mengual, L. A. (2024). A legal status for Avatars in the Metaverse from a Private Law perspective. *InDret*, 2, 102–135. <https://doi.org/10.31009/InDret.2024.i2.03> DOI: <https://doi.org/10.31009/InDret.2024.i2.03>

52. Mishchenko, V., Naumenkova, S., Grytsenko, A., & Mishchenko, S. (2022). Operational Risk Management of Using Electronic and Mobile Money. *Banks and Bank Systems*, 17(3), 142–157. [http://dx.doi.org/10.21511/bbs.17\(3\).2022.12](http://dx.doi.org/10.21511/bbs.17(3).2022.12) DOI: [https://doi.org/10.21511/bbs.17\(3\).2022.12](https://doi.org/10.21511/bbs.17(3).2022.12)

53. Mishchenko, V., Naumenkova, S., Ivanov, V., & Tishchenko, I. (2018). Special aspects of using hybrid financial tools for project risk management in Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(2), 257–266. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.15\(2\).2018.23](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.15(2).2018.23) DOI: [https://doi.org/10.21511/imfi.15\(2\).2018.23](https://doi.org/10.21511/imfi.15(2).2018.23)

54. Mishchenko, V., Naumenkova, S., & Mishchenko, S. (2021). Assessing the efficiency of the monetary transmission mechanism channels in Ukraine. *Banks and Bank Systems*, 16(3), 48–

62. [http://dx.doi.org/10.21511/bbs.16\(3\).2021.05](http://dx.doi.org/10.21511/bbs.16(3).2021.05) DOI: [https://doi.org/10.21511/bbs.16\(3\).2021.05](https://doi.org/10.21511/bbs.16(3).2021.05)

55. Naumenkova, S., Tishchenko, I., Mishchenko, V., & Mishchenko, S. (2024). Rethinking energy poverty alleviation through energy efficiency: Evidence from Ukraine. *Environmental Economics*, 15(2), 198–214. [http://dx.doi.org/10.21511/ee.15\(2\).2024.14](http://dx.doi.org/10.21511/ee.15(2).2024.14) DOI: [https://doi.org/10.21511/ee.15\(2\).2024.14](https://doi.org/10.21511/ee.15(2).2024.14)

56. Ramírez-Herrero, V., Urbina-Criado, M. O., & Medina-Merodio, J.-A. (2024). Understanding the knowledge structure and the value creation process of the metaverse. *Helioyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e3127> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e3127>

57. Rehan, M., & Sharma, D. K. (2024). Embracing Tomorrow: Blockchain's Role in Metaverse and Digital Asset Management. *International Journal of Intelligent Communication and Computer Science*, 2(1), 82–103. <https://ijiccs.in/p6v3.pdf>

58. Remolina, N. (2024). DeFi and the Metaverse: Legal and Regulatory Challenges of Decentralization of Financial Services. In: Chen, HY., Jenweeranon, P., Alam, N. (eds) *Global Perspectives in the Metaverse*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_11 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_11

59. Ruggeri, A. G., Marella, G., & Gabrielli, L. (2024). Market Value or Meta Value? The Value of Virtual Land during the Metaverse's Digital Era. *Land*, 13(8), 1135. <https://doi.org/10.3390/land13081135> DOI: <https://doi.org/10.3390/land13081135>

60. Sánchez-Amboage, E., Crespo-Pereira, V., Membiela-Pollán, M., & Faustino, J. P. (2024). Tourism marketing in the metaverse: A systematic literature review, building blocks, and future research directions. *PLoS ONE*, 19(5),

e0300599. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300599> DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300599>

61. Schulte, P., & Shemakov, R. (2024). The Future of Digital Infrastructure: Case Studies of Global Corporate Strategies in Augmented Reality. In: Chen, HY., Jenweeranon, P., Alam, N. (eds) *Global Perspectives in the Metaverse*. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_7 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-54802-4_7

62. Sze, L. B., Salo, J., & Tan, T. M. (2024). Sustainable innovation in the metaverse: Blockchain's role in new business models. *Digital Business*, 4(2), 100086. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100086> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100086>

63. Trunfio, M. & Rossi, S. (2022). Advances in metaverse investigation: Streams of research and future agenda. *Virtual Worlds*, 1(2), 103–129. <https://doi.org/10.3390/virtualworlds1020007> DOI: <https://doi.org/10.3390/virtualworlds1020007>

64. Valente, J. (2024). Governing the Metaverse. The University of Cincinnati Intellectual Property and Computer. *Law Journal*, 9(2), 135–149. <https://scholarship.law.uc.edu/ipclj/vol9/iss2/3> DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4875434>

65. Varriale, V., Cammarano, A., Michelino, F., & Caputo, M. (2024). Exploring the Environmental, Economic, and Social Implications of Metaverse Adoption in Business and Management. *European Management Journal*. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2024.09.007> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2024.09.007>

66. Wang, F., Gai, Y., & Zhang, H. (2024). Blockchain user digital identity big data and information security process protection based on network trust. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 36(4), 102031. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2024.102031> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2024.102031>

67. Xiao, Z., Niu, Y., Xiang, L., & Cui, Y. (2024). Central Bank Digital Currency and Corporate Debt Financing Costs: Empirical Evidence from China. *Finance Research Letters*, 69, 106195. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106195> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106195>

ДОДАТКИ

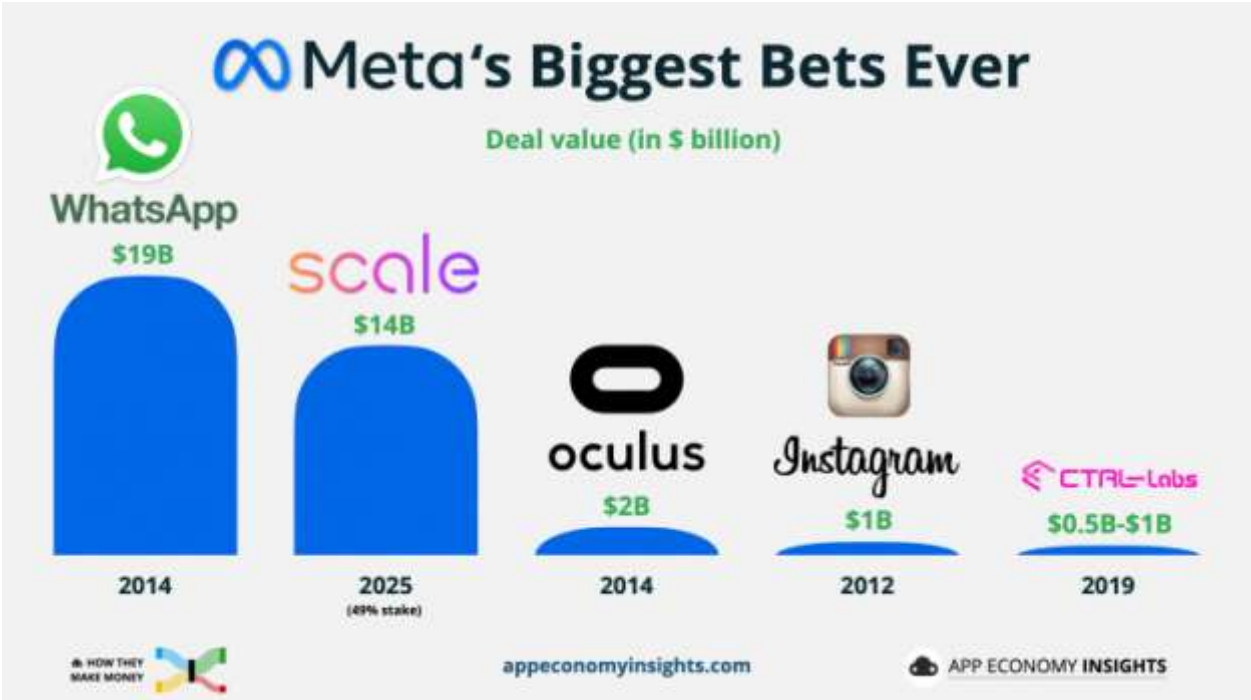


Рисунок А.1 - «Найбільші інвестиційні ставки Meta за всю історію»

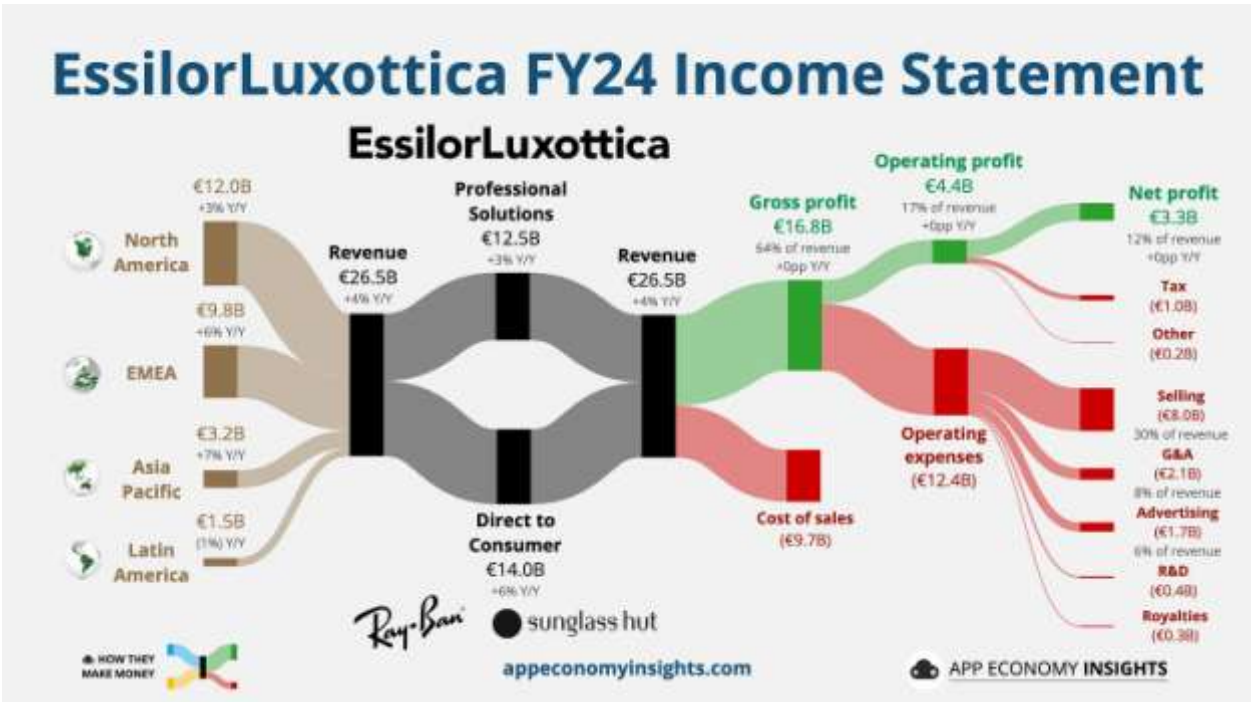


Рисунок А.1 - «Звіт про прибутки та збитки EssilorLuxottica за 2024 фінансовий рік»