РОЗДІЛ XVII. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В ЦИФРОВІЙ ЕКОНОМІЦІ

DOI 10.33407/lib.NAES.id/50374

Паньковець Леонід[1][0000-0001-5578-9385]

[1]Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку, Одеса, Україна

ua0737772728@gmail.com

Анотація У статті досліджується вплив технологій штучного інтелекту на формування бізнес-моделей в цифровій економіці та напрямки впровадження інноваційних підходів до ведення бізнесу. Розглянуто практичні кейси та приклади глобальних компаній, які успішно інтегрують технології штучного інтелекту у своїх бізнес-моделях залежно від напрямку їх використання та інноваційні цілі. Розглянуто практичні кейси впровадження штучного інтелекту в сферу діяльності таких компаній, як Amazon, Google та Netflix. Обґрунтовано основні напрямки трансформації бізнес-моделей у цифровій економіці. Запропоновано та обґрунтовано класифікацію бізнес-моделей цифрової економіки залежно від застосування технологій штучного інтелекту, а також їх використання на конкретних прикладах.

Ключові слова: штучний інтелект, бізнес-модель, цифрова економіка, інновації, Amazon, Google, Netflix.

Вступ. Штучний інтелект (ШІ) відіграє все більш важливу роль у розвитку сучасного бізнесу, трансформуючи традиційні підходи до управління та стратегій у більш ефективні та інноваційні. Його вплив на продуктивність і конкурентоспроможність підприємств стає дедалі відчутнішим, що привертає увагу бізнес-лідерів по всьому світу.

Інтелектуальні системи, здатні аналізувати великі обсяги даних та прогнозувати тенденції, дають змогу компаніям ухвалювати зважені рішення на основі об'єктивної інформації. Це сприяє автоматизації роботи з різними цифровими платформами та екосистемами, оптимізує бізнес-процеси, підвищує ефективність та зменшує витрати. Використовуючи можливості ШІ, компанії

отримують конкурентні переваги, зміцнюють свої ринкові позиції та залучають нових клієнтів. Всі вищеозначені трансформації та зміни, обумовлені розвитком цифрової економіки сприяють формуванню бізнес-моделей нового типу, які притаманні умовам роботи в цифровому середовищі.

Аналіз літератури та постановка проблеми. Методологічну базу дослідження складають авторські розробки вчених, які займались дослідженнями в сфері обґрунтування методичних підходів формування бізнес-моделей в традиційній економіці. До науковців, які внесли значний вклад до обґрунтування підходів щодо формування традиційних бізнес-моделей, слід віднести Osterwalder A. [1, 2] та I. Pignier [1,2]. Вони внесли вагомий внесок в розвиток теорії формування бізнес-моделей та представляли світові своє розуміння про бізнес-моделі, деталізували їх елементи та розвивали сфери впровадження.

З українських вчених, які мають значні наукові результати в цьому напрямку досліджень, слід відзначити Чайковську М. [3]. Чайковська М. досліджує маркетингові бізнес-моделі, які мають клієнторієнтований підхід та засновані на моделюванні маркетингових бізнес-процесів та управлінні проєктами інформатизації [3]. Вона доводить оригінальний авторський підхід, який базується на використанні новітніх бізнес-моделей створення цінності для споживачів та отримання прибутків від продуктів та товарів постачальника на основі залучення клієнтів в будь-якому місці взаємодії. Авторка доводить, що застосування такого підходу вимагає розвиток сучасних інформаційних технологій, як при моделюванні маркетингових бізнес-процесів, так й при управлінні проектами інформатизації задля підвищення ефективності їх реалізації. Вона практично обґрунтовує специфічні ознаки бізнес-моделей в умовах розвитку інформатизації та цифровізації.

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту вимагає від науковців дослідження проблем його імплементації в роботу бізнесу та запровадження нових методів ведення бізнесу в умовах цифрової економіки. Підходи та методи запровадження технологій штучного інтелекту вивчали такі вчені, як Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. [4], Chukurna O., Tardaskina T. та інші [5,6]. У своїх працях вони зосередили увагу на впровадженні інструментів ШІ в маркетингові стратегії [5],

а також на використанні цих технологій у бренд-менеджменті та оцінці ефективності рекламних кампаній у сервісах Google Ads [6].

Важливий внесок у дослідження інтеграції штучного інтелекту в маркетингові стратегії зробили Jarek, K. та Mazurek, G. [7]. Їхні роботи демонструють, як різні аспекти ШІ впливають на ключові складові маркетингового комплексу, зокрема на продукт, ціну, просування та канали розподілу.

Аналіз наукових публікацій підтверджує значний інтерес дослідників до впровадження штучного інтелекту в маркетингові стратегії, бренд-менеджмент та інші галузі економіки й управління. Водночас питання застосування технологій ШІ в бізнес-моделях та його впливу на умови ведення бізнесу в цифровій економці залишається недостатньо вивченим і потребує подальших, більш обґрунтованих досліджень.

Результати дослідження. Інтеграція ШІ у бізнес-процеси компаній стала критично важливою для розвитку конкурентоспроможних бізнес-моделей та ефективних стратегій бізнесу. ШІ сприяє автоматизації процесів, оптимізації даних, розвитку персоналізованих рішень і вдосконаленню взаємодії зі споживачами. Проаналізуємо, як реальні компанії впроваджують технології штучного інтелекту в свої бізнес-стратегії, що дозволяє їм перетворювати та вдосконалювати бізнес-моделі до особливостей роботи в цифрових екосистемах.

Представимо кілька реальних прикладів компаній, що успішно використовують технології ШІ для інновацій своїх бізнес-моделей і підвищення ефективності стратегій. Прикладами успішної імплементації технологій штучного інтелекту в бізнес-моделі компаній в умовах цифрової економіки, є наступні: Amazon, Google та Netflix.

Amazon. Amazon активно використовує технології ШІ для вдосконалення своїх алгоритмів рекомендацій продуктів, покращуючи користувацький досвід через персоналізовані пропозиції. Це дозволяє компанії не лише збільшувати продажі, але й зміцнювати свій бренд, як лідера в онлайн-торгівлі. Крім того, Amazon застосовує ШІ для оптимізації ланцюга поставок, що значно знижує витрати та підвищує ефективність операцій [8, с.183].

Основними бізнес-моделями Amazon є наступні: власна торговоельна марка; оптова торгівля; роздрібний арбітраж; онлайн-арбітраж; дропшиппінг; ручна робота.

Згідно з недавніми дослідженнями, 54% продавців використовують приватну торгову марку, 25% — оптову торгівлю; 25% - роздрібний арбітраж; 21% - онлайн-арбітраж. Найменш популярні дропшипінг (19%) та ручна доставка (9%). Деякі продавці використовують у своїх магазинах кілька бізнес-моделей [9].

Загалом, основою цифрової екосистеми Amazon, яка забезпечує функціонування її бізнес-моделей є Хмара Amazon Web Services (AWS). AWS обслуговує понад мільйон активних клієнтів у більш ніж 190 країнах, забезпечуючи високу продуктивність та мінімальну затримку завдяки постійному розширенню своєї глобальної мережі. Amazon гарантує, що дані користувачів зберігаються у визначених регіонах, а також пропонує масштабовану інфраструктуру для підтримки зростання бізнесу.

Хмарна архітектура AWS базується на регіонах та зонах доступності. Кожна зона містить один або кілька дата-центрів, оснащених резервним живленням, надлишковими мережевими ресурсами та розташованих окремо один від одного. Завдяки цьому компанії отримують підвищену відмовостійкість, гнучке масштабування та високу доступність своїх додатків і баз даних.

Кожен регіон AWS функціонує автономно від інших, що забезпечує максимальну стабільність і надійність. Зони доступності в межах одного регіону також ізольовані, але з'єднані між собою високошвидкісними каналами зв'язку з мінімальною затримкою. Це дозволяє AWS розміщувати ресурси у кількох регіонах або зонах доступності, що мінімізує ризики відмови.

Щоб запобігти виникненню єдиної точки відмови, кожен дата-центр має власні резервні джерела електроживлення та незалежне енергопостачання. Вони отримують електроенергію з різних мережевих інфраструктур, що значно підвищує стійкість до можливих збоїв.

Однією з ключових переваг AWS є можливість масштабування системи та впровадження інновацій без компромісів у безпеці, сплачуючи лише за

використані ресурси. Це дозволяє досягти необхідного рівня захисту з меншими витратами порівняно з локальними рішеннями [10, с. 107-109].

Користувачі AWS отримують доступ до найкращих практик, інтегрованих в архітектуру та операційні процеси AWS, які відповідають найвищим стандартам безпеки.

AWS використовує модель спільної відповідальності: хмарна безпека керується AWS, тоді як відповідальність за безпеку в хмарі залишається на стороні клієнта. Це означає, що, як і у локальній IT-інфраструктурі, саме клієнт визначає рівень безпеки для захисту своїх даних, платформ, застосунків, систем та мереж у хмарному середовищі. AWS пропонує своїм клієнтам доступ до експертних рекомендацій, онлайн-ресурсів та партнерських рішень, що допомагають у вирішенні актуальних питань безпеки. У разі виникнення загроз клієнти можуть співпрацювати з AWS для їх усунення.

Google: Компанія Google використовує ШІ на своїй рекламній платформі, що дозволяє автоматично визначати цільову аудиторію та оптимізувати рекламні кампанії. Завдяки цьому Google забезпечує максимальну ефективність своїх послуг для рекламодавців, що робить її незамінним партнером для багатьох бізнесів, посилюючи свій бренд як інноваційного лідера у сфері реклами [8, с.184].

Сучасний цифровий рекламний сервіс Google Ads є однією з найбільш технологічно розвинених платформ, що використовує складний математичний апарат та інтегрується з Google Analytics. Це поєднання дозволяє аналізувати дані з високою точністю та формувати обґрунтовані висновки.

Фахівці Google розробили ефективні алгоритми ШІ, які спрямовані на збір інформації про конверсії та стимулювання рекламодавців. Завдяки цим алгоритмам Google Ads утримує лідерські позиції серед рекламних платформ. Основні причини цього успіху включають:

— *Глобальне охоплення*. Google є найпопулярнішою пошуковою системою у світі та володіє такими платформами, як YouTube, Gmail і Google Maps, що дає рекламодавцям доступ до мільйонів користувачів.

— *Цільова аудиторія*. Оголошення показуються саме в момент, коли користувач шукає відповідний товар або послугу, що підвищує ймовірність конверсії.

— *Гнучке управління бюджетом*. Система дозволяє налаштовувати бюджети як для малих підприємств, так і для масштабних кампаній великих корпорацій.

— *Автоматизація через ШІ*. Завдяки ШІ рекламні кампанії оптимізуються в режимі реального часу, що підвищує їх ефективність.

— *Інтеграція з іншими сервісами Google*. Наприклад, взаємодія з YouTube дозволяє ефективно поєднувати різні рекламні канали.

— *Технічна підтримка*. Google забезпечує своїх клієнтів професійною підтримкою, що дозволяє оперативно вирішувати технічні питання.

— *Розширена аналітика*. Інструменти Google Analytics допомагають рекламодавцям отримувати детальну інформацію про ефективність кампаній.

Google Ads використовує кілька ключових підходів на основі ШІ:

1. *Аналіз та обробка даних*. Використання великих обсягів інформації для оптимізації рекламних стратегій.

2. *Машинне навчання*. Автоматичне прогнозування ефективності різних стратегій та їх адаптація до мінливих умов ринку.

3. *Підвищення релевантності реклами*. Вивчення поведінки користувачів дозволяє створювати оголошення, які відповідають їхнім інтересам.

4. *Динамічні оголошення*. Автоматичне створення рекламних блоків, які адаптуються до вмісту сайту та переваг користувачів.

5. *Оптимізація бюджету*. Розподіл витрат на рекламу з урахуванням ефективності кожної кампанії.

Аналіз ефективності рекламних кампаній у Google Ads базується на таких аспектах:

— *Визначення цілей і KPI*. Встановлення конкретних метрик дозволяє краще контролювати ефективність реклами.

— *Інтеграція з Google Analytics*. Це допомагає отримати більш детальні дані про поведінку користувачів.

— *Моніторинг ключових показників*. Відстеження таких метрик, як конверсії та показник відмов, дозволяє коригувати кампанію в реальному часі.

— *Аналіз атрибуції.* Використання різних моделей атрибуції допомагає оцінити внесок кожного каналу реклами у загальну ефективність кампанії.

— *Глибокий аналіз даних*. Дослідження ефективності рекламних інструментів за межами Google Ads.

— *Оцінка рентабельності інвестицій*. Аналіз кінцевих фінансових результатів кампанії [6].

Сучасні підходи до оцінки ефективності реклами в Google Ads базуються на використанні моделей атрибуції та інструментів аналітики. Успіх рекламної кампанії залежить від правильної інтеграції ШІ, що дозволяє максимально підвищити результативність бізнес-моделей цифрової економіки.

Netflix: Інший яскравий приклад – це Netflix, який використовує ШІ для аналізу поведінки користувачів та створення персоналізованих рекомендацій контенту. ШІ допомагає Netflix не тільки зберігати існуючих підписників, але й залучати нових, підвищуючи рівень задоволеності клієнтів та зміцнюючи бренд як інноваційного провайдера розважального контенту [8, с.185].

Netflix є глобальним лідером у сфері потокових розваг і активно використовує штучний інтелект (ШІ) для покращення взаємодії з користувачами, оптимізації доставки контенту та підвищення ефективності роботи. ШІ відіграє ключову роль у розвитку платформи – від персоналізації рекомендацій до підтримки виробництва нового контенту. Netflix застосовує штучний інтелект в наступних напрямках:

1. *Персоналізовані рекомендації.* Netflix використовує ШІ для аналізу поведінки користувачів і формування персоналізованих рекомендацій. Алгоритми машинного навчання враховують перегляди, пошукові запити та інші дані, що дозволяє прогнозувати, який контент найбільше зацікавить конкретного

глядача. Ця система безперервно вдосконалюється, адаптуючи рекомендації до уподобань користувачів.

2. *Створення контенту.* ШІ аналізує тренди та вподобання аудиторії, допомагаючи Netflix ухвалювати рішення щодо виробництва або купівлі нових фільмів і серіалів. Цей напрямок реалізується в частині:

— *Обробки великих даних*: штучний інтелект оцінює популярність контенту, взаємодію глядачів та активність у соцмережах.

— *Прогностичного аналізу*: на основі отриманих даних ШІ прогнозує, які жанри, сюжети чи актори можуть бути популярними.

— *Оптимізації сценаріїв та кастингу*: аналізуючи успішні проєкти, штучний інтелект допомагає визначати, які елементи сюжету або актори можуть забезпечити високу зацікавленість глядачів.

3. *Оптимізація потокового передавання.* Netflix застосовує ШІ для підвищення якості відео та зменшення часу буферизації за рахунок:

— *Адаптивного потокового передавання*: алгоритми ШІ регулюють якість відео в режимі реального часу, залежно від швидкості інтернет-з'єднання.

— *Оптимізації кодування відео*: Netflix використовує інтелектуальні методи стиснення, що дозволяють передавати контент із мінімальними втратами якості, навіть при повільному інтернет-з’єднанні.

4. *Персоналізація інтерфейсу.* ШІ налаштовує інтерфейс Netflix, адаптуючи мініатюри та результати пошуку для кожного користувача. Цей напрямок працбє за рахунок:

— *контентного аналізу*: алгоритми вивчають діалоги, зображення та метадані, створюючи точні теги та категорії;

— *покращення пошуку*: завдяки розумному тегуванню користувачі швидше знаходять контент, що відповідає їхнім інтересам.

5. *Автоматизація локалізації***.** Netflix використовує ШІ для автоматизованого створення субтитрів, перекладу та дубляжу, забезпечуючи якісний доступ до контенту для глобальної аудиторії.

6. *Розумний маркетинг***.** Netflix застосовує ШІ для створення ефективних маркетингових кампаній та утримання користувачів в частині:

— *використання персоналізованої реклами*: аналізуючи історію переглядів, алгоритми визначають, який контент варто рекомендувати користувачам;

— *застосування прогностичних моделей утримання*: ШІ передбачає, що користувач може захотіти переглянути наступним, допомагаючи утримувати його інтерес до платформи.

Впровадження штучного інтелекту є важливою складовою стратегії Netflix, що забезпечує високий рівень персоналізації та покращує якість контенту й користувацького досвіду. З подальшим розвитком ШІ компанія, ймовірно, розширюватиме використання цієї технології, зміцнюючи свої позиції на ринку потокового передавання [11]

Успіх цих компаній полягає не лише в інтеграції технологій штучного інтелекту, але й у здатності адаптувати свої бізнес-моделі до нових технологій. Деякі науковці пропонують чотири етапну модель впровадження ШІ у бізнес-моделі, яка ілюструє, яким чином компанії можуть використовувати технології штучного інтелекту для досягнення конкурентних переваг та інновацій [8].

Проаналізуємо наступні чотири етапи провадження ШІ у бізнес-моделі:

1. *Розуміння можливостей ШІ:* компанії повинні спочатку оцінити, які можливості ШІ можуть бути застосовані для їхнього бізнесу. Наприклад, Google та Amazon зосереджені на аналізі великих даних, щоб удосконалити свою рекламну платформу та систему рекомендацій відповідно.

2. *Оцінка бізнес-моделі та екосистеми*: важливо розуміти, як бізнес-модель компанії може бути змінена для впровадження ШІ. У випадку Netflix, модель надання розважального контенту еволюціонувала завдяки інтеграції технологій штучного інтелекту в процес персоналізації рекомендацій.

3. *Розвиток ключових компетенцій*: компанії повинні мати належну інфраструктуру для збору даних та управління штучним інтелектом. Наприклад, Amazon інвестує у розвиток технологій збору даних, що дозволяє покращити їхні логістичні операції.

4. *Досягнення організаційного прийняття:* для успішної інтеграції технологій штучного інтелекту необхідно досягти прийняття нових технологій серед співробітників. Пілотні проекти, такі як A/B-тестування нових алгоритмів у Netflix, допомагають компаніям швидко адаптувати нові рішення без значного опору з боку персоналу [8, с.187].

ШІ не лише допомагає у впровадженні інноваційних бізнес-моделей, але й відіграє вирішальну роль у підвищенні конкурентоспроможності їх брендів. Завдяки технологіям ШІ компанії мають наступні можливості щодо вдосконалення їх бізнес-моделей:

— покращувати користувацький досвід через персоналізовані рекомендації (як у випадку Netflix);

— підвищувати ефективність маркетингових кампаній, як це робить Google через автоматизацію реклами;

— оптимізувати ланцюг поставок і знижувати витрати, що є ключовим елементом стратегії Amazon.

Крім того, в частині трансформації маркетингового менеджменту, як елементу бізнес-моделі компанії, технології ШІ сприяють наступним змінам:

— *автоматизації рутинних завдань*: ШІ дозволяє автоматизувати процеси збору та аналізу даних, що зменшує потребу в ручній роботі та дозволяє маркетинговим командам зосереджуватися на стратегічних завданнях.

— *зростання ролі творчих і стратегічних завдань*: завдяки аналітиці ШІ, яка надає точні прогнози та дані, маркетологи можуть приділяти більше уваги розробці інноваційних рішень і стратегій для розвитку бренду.

— *розвиток нових компетенцій у командах маркетологів*: впровадження ШІ в маркетингові процеси вимагає від команд маркетологів знань у галузі data science, а також здатності впроваджувати нові технологічні рішення [7, с. 54].

Запровадження технологій ШІ в бізнес-моделі дозволяє компаніям досягати значних успіхів у підвищенні ефективності операцій, розвитку нових продуктів і послуг, а також розвивати стратегічні можливості.

Проведений аналіз запровадження технологій ШІ на прикладі роботи таких компаній, як Amazon, Google та Netflix дозволив узагальнити та систематизувати бізнес-моделі в цифровій економіці, які налаштовуються залежно від використання технологій ШІ (табл.1.). Як видно з запропонованої класифікації бізнес-моделей цифрової економіці, які налаштовуються залежно від використання технологій штучного інтелекту, компанії можуть використовувати декілька моделей одночасно, комбінуючи їх залежно від бізнес-завдань. Такий тип налаштування бізнес-моделей притаманний та можливий суто для цифрової економіки. Бізнес-моделі можуть використовуватись окремо або комбінуватися, створюючи комплексні стратегії монетизації залежно від особливостей продукту чи послуги, цільової аудиторії та бізнес-цілей компанії.

Охарактеризуємо наведені в таблиці 1 основні класифікаційні підходи щодо типу бізнес-моделей цифрової економіки, які здатні інтегруватися з технологіями штучного інтелекту.

Моделі, які використовуються для продажу цифрових продуктів та послуг реалізовані в 2 наступних видах:

— *Модель B2C (бізнес-до-споживача)*: передбачає продаж товарів або послуг кінцевим споживачам через онлайн-магазини, маркетплейси тощо. Яскравими прикладами є Amazon і Etsy, які реалізують продукцію безпосередньо клієнтам через свої цифрові платформи.

— *Модель B2B (бізнес-до-бізнесу)**:*** орієнтована на продаж товарів іншим компаніям через електронні каталоги або онлайн-платформи. Наприклад, Alibaba та Grainger використовують цю модель для взаємодії з бізнес-клієнтами [12].

Цікавим напрямком застосування технологій ШІ та інтеграції їх в бізнес-модель є Модель підписки (Subscription Model). Ця модель передбачає підхід, при якому користувачі здійснюють регулярні платежі за доступ до контенту або послуг, таких як потокове відео, музика, новини тощо. Вона дозволяє швидко налагоджувати інтеграцію з технологіями ШІ, успішні приклади використання якого демонструють такі компанії, як Netflix (сервіс, що надає доступ до фільмів і серіалів на основі щомісячної підписки) та Spotify (платформа потокової

музики, що дозволяє користувачам обирати між безкоштовною версією з рекламою або преміум-підпискою без обмежень). Одним з сервісів, який працює на основі такої бізнес-моделі є Adobe Creative Cloud, що представляє собою набір програм для дизайнерів та креативних професіоналів, доступ до яких надається за передплатною моделлю.

Таблиця 1.

Класифікація бізнес-моделей цифрової економіці, які налаштовуються залежно від використання технологій ШІ [*розроблено автором*]

Класифікаційна ознака	Тип бізнес-моделі	Зміст бізнес-моделі	Приклад
1. Моделі для продажу цифрових продуктів та послуг	Модель B2C (бізнес-до-споживача)	продаж товарів або послуг кінцевим споживачам через онлайн-магазини, маркетплейси тощо	Amazon і Etsy
	Модель B2B (бізнес-до-бізнесу)	орієнтована на продаж товарів чи послуг іншим компаніям через електронні каталоги або онлайн-платформи	Alibaba та Grainger
2. За регулярністю платежів	Модель підписки (Subscription Model).	Користувачі здійснюють регулярні платежі за доступ до контенту або послуг, таких як потокове відео, музика, новини тощо	Netflix, Spotify, Adobe Creative Cloud
3. Залежно від базового набору послуг	Модель Freemium	Безкоштовний базовий доступ з можливістю розширення функціоналу за додаткову плату.	Модель Freemium

4. За формою організації співпраці та взаємодії	Партнерська модель	співпраця з іншими компаніями для просування їхніх товарів чи послуг в обмін на комісійні	Amazon Associates, Shopify Affiliate Program
	Інтеграційна та модель	взаємодія між сервісами для покращення функціональності	Salesforce AppExchange
	Транзакційна модель	отримання доходу від комісій за фінансові операції	PayPal, Uber
5. Реклама платить за товар	Рекламна модель	Основний прибуток формується за рахунок показу рекламних оголошень.	YouTube, Meta
6. Залежно від розподілу джерел фінансування	Краудфандингова модель	Фінансування проектів або продуктів через внески від спільноти	Kickstarter
7. Залежно від розподілу витрат постачання	Модель дропшиппінгу	Продаж товарів без утримання власних запасів, де постачальник напряму відправляє замовлення клієнтам	AliExpress
8. Залежно від типу обслуговування хмари для зберігання великих даних	Модель SaaS (Software as a Service)	Надання програмного забезпечення як сервісу на основі підписки	Microsoft, Power BI, Gmail, Google Docs, Netflix, Photoshop.com, Acrobat.com, Intuit QuickBooks Online, IBM LotusLive, Unyte, Salesforce.com, Sugar CRM і WebEx
	Модель IaaS (Infrastructure as a Service – IaaS)	При використанні моделі IaaS можливі два варіанти тарифікації: продаж ресурсів сервіс-провайдера, де оплата здійснюється лише за спожитий обсяг потужностей, який щогодини моніториться; гарантоване виділення ресурсів, при якій резервується певний обсяг ресурсів, що використовується замовником, із щомісячним фіксованим платежем.	IBM SmartCloud Enterprise, VMWare, Amazon EC2, Windows Azure, Google Cloud Storage, Parallels Cloud Server

	Модель PaaS (Platform as a Service – PaaS)	Оплата може стягуватися в залежності від рівня споживання та ціна складається з наступних елементів: плата за обчислювальні потужності; плата за ліцензії використовуваного програмного забезпечення (програм віртуалізації, операційних систем, додатків); надбавка сервіс-провайдера	IBM SmartCloud Application Services, Amazon Web Services, Windows Azure, Boomi, Cast Iron, Google App Engine и другие

Модель Freemium є однією з найпопулярнігих бізнес-моделей монетизації, яка забезпечує безкоштовний базовий доступ з можливістю розширення функціоналу за додаткову плату. Популярними прикладами є Spotify, Zoom, Trello, LinkedIn, Slack, Telegram, Duolingo, ChatGPT, які надають користувачам базові послуги безкоштовно, а за додаткові функції стягують плату.

За формою організації співпраці та взаємодії слід визначити наступні типи бізнес-моделей цифрової економіки: партнерська, інтеграційна та транзакційна.

Партнерська модель вирішує питання співпраці з іншими компаніями для просування їхніх товарів чи послуг в обмін на комісійні (наприклад, Amazon Associates, Shopify Affiliate Program). *Інтеграційна модель* націлена на взаємодію між сервісами для покращення функціональності (наприклад, Salesforce AppExchange). *Транзакційна модель* налаштована на отримання доходу від комісій за фінансові операції (наприклад, PayPal, Uber).

На практиці дуже часто використовується рекламна модель, яка заснована на формуванні потоків доходів та прибутку за рахунок показу рекламних оголошень. Яскравими прикладами використання цієї моделі є YouTube, який отримує доходи від реклами, а також пропонує преміум-підписку без реклами. Крім того, Facebook (Meta) заснований та працює на моделі, яка використовує таргетовану рекламу для монетизації.

Однією з найбільш привабливих та популірних бізнес-млделей є краудфандингова модель, яка надає можливість фінансування проектів або

продуктів через внески від спільноти. Серед найвідоміших краудфандингових платформ світу можна виділити такі:

1. *GoFundMe.* З моменту заснування у 2010 році через цей сервіс було зібрано понад 10 мільярдів доларів завдяки більш ніж 150 мільйонам пожертв. GoFundMe найчастіше використовують для збору коштів на медичні витрати, допомогу постраждалим від стихійних лих (пожеж, ураганів тощо), а також для покриття інших невідкладних фінансових потреб. На відміну від GoFundMe, який орієнтований на благодійні цілі, для фінансування стартапів і нових компаній зазвичай обирають.

2. *Kickstarter.* Ще одна популярна краудфандингова платформа, яка спеціалізується на залученні фінансування для стартапів та підприємницьких ініціатив. З моменту запуску у 2009 році, Kickstarter успішно профінансував майже 200 000 проєктів, а загальна сума залучених інвестицій перевищила 5,7 мільярда доларів. Головна відмінність Kickstarter від GoFundMe полягає в тому, що його можна використовувати лише для реалізації конкретних проєктів. Крім того, платформа має суворі обмеження: вона не підходить для благодійних зборів, а також не дозволяє пропонувати спонсорам частку в компанії, розподіл прибутку чи інші інвестиційні стимули. Заборонено також фінансування медичних послуг, політичних кампаній, алкоголю, наркотиків, азартних ігор, розіграшів та інших обмежених категорій.

3. *Indiegogo.* Спочатку створювався як платформа для збору коштів на незалежне кіно. Проте вже через рік після свого запуску у 2007 році він розширив функціонал, дозволивши фінансувати проєкти з будь-яких галузей. На відміну від Kickstarter, Indiegogo пропонує більш гнучку систему фінансування. Користувачі можуть обрати фіксовану або гнучку модель отримання коштів. Якщо на Kickstarter гроші перераховуються лише після досягнення встановленої мети, то Indiegogo дозволяє отримувати фінансування частинами або ж чекати, поки необхідна сума буде зібрана повністю. Гнучка модель є менш ризикованою для авторів проєктів, проте зобов'язує їх виконувати обіцянки незалежно від отриманої суми. Натомість фіксоване фінансування є більш вигідним для спонсорів, оскільки зменшує потенційні ризики.

Існують також бізнес-моделі, які застосовуються здебільшого в сфері логістики та Е-комерції. Наприклад, такі, як дропшиппінг, який орієнтований на продаж товарів без утримання власних запасів, де постачальник напряму відправляє замовлення клієнтам. Яскравий приклад використання такої ьізнес-моделі демонструє AliExpress – приклад маркетплейсу, що дозволяє бізнесу реалізовувати товари без необхідності зберігання.

Окремим блоком слід визначити ббізнес-моделі, які використовують залежно від типу обслуговування хмари для зберігання великих даних. Ці моделі надають можливість орендувати хмару для ведення власного бізнесу, користуючись існуючими сервісами та функціональними можливостями хмари. Яскравий приклад такої моделі – це модель SaaS (Software as a Service), яка надає програмне забезпечення, як сервіс на основі підписки. Прикладом такої організації ьізне-моделі в цифровій економіці є Microsoft Power BI - сервіс аналітики даних, доступний онлайн без необхідності встановлення.

Висновки. У публікації проаналізовані напрямки імплементації технологій ШІ в бізнес-моделі цифрової економіці. Наведено аналіз прикладів компаній, що успішно використовують технології штучного інтелекту для інновацій своїх бізнес-моделей за напрямками їх використання. Проаналізовані практичні кейси впровадження технологій ШІ в роботу таких компаній, як Amazon, Google та Netflix. Обґрунтовано напрями трансформації бізнес-моделей в цифровій економіці. Запропонована класифікація бізнес-моделей цифрової економіки, які налаштовуються залежно від використання технологій ШІ та обґрунтовані напрямки їх використання на прикладах.

Список джерел:

1. Osterwalder A., Pigneur Y., Tucci C. (2005) Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept //Communications of the Association for Information Systems. Vol. 15. P. 1–25.

2. Osterwalder A., Pigneur Y. (2009) Business Model Generation // Business Model Generation .com.

3. Chaikovska M.P., Belenkaya E.P. (2022) Modern determinants and challenges of marketing management of the IT startup industry of Ukraine. *Marketing and digital technologies*, Volume 6, № 3, p. 109- 123 https://doi.org/10.15276/mdt.6.3.2022.11.

4. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016). Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital (1st ed.). John Wiley & Sons, Inc.

5. Chukurna O., Tardaskina T., Alkhimova V., Kofman V., Pankovets L. (2024). Use of Artificial Intelligence in the Formation of the Marketing Strategy of the Enterprise. In: Karabegovic, I., Kovačević, A., Mandzuka, S. (eds) New Technologies, Development and Application VII. NT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1070. Springer, Cham https://doi.org/10.1007/978-3-031-66271-3_42

6. Chukurna O., Tardaskina T., Tereshko, Y., Kholostenko E., Kofman V., Pankovets L. (2024). Evaluation of the effectiveness of implementing artificial intelligence in the Google Advertising service. *Journal of Information Technology Management*, 16 (4), 79-99. https://doi.org/10.22059/jitm.2024.99052

7. Jarek, K., Mazurek, G. (2019). Marketing and Artificial Intelligence. *Central European Business Review*, 8(2), 46-56. https://doi.org/10.18267/j.cebr.213

8. Reim, W., Åström, J., & Eriksson, O. (2020). Implementation of Artificial Intelligence (AI): A Roadmap for Business Model Innovation. *AI*, 1(2), 180-191. https://doi.org/10.3390/ai1020011

9. URL: https://www.sellerassistant.app/ru/blog/amazon-business-models-guide (дата звернення: 25.03.2025)

10. Чукурна О.П. Менеджмент в цифровій економіці: навчальний посібник / О. П. Чукурна, Т. М. Тардаскіна. — Одеса : Астропринт, 2024. 376 с.

11. URL: https://www.chatgptacademy.online/ (дата звернення: 25.03.2025)

12. Chukurna O., Tardaskina T., Chaikovska M., Nitsenko V., Pankovets L., Kofman V. (2024) Transformation of e-commerce business models in the digital economy. *Науковий вісник НГУ*. 2024. №5. С. 192-199 https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-5/192

* * *