

DOI: 10.26565/2310-9513-2022-15-07  
УДК 658.8

## ІНСТРУМЕНТИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПОВЕДІНКОЮ ЕКОНОМІЧНИХ АГЕНТІВ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Шуміло Яна Миколаївна**

канд. екон. наук

відділ фінансово-економічних проблем

використання виробничого потенціалу

Інститут економіки промисловості НАН України

03057, м. Київ, вул. Марії Капніст, 2.

e-mail: [juicy.stilet@gmail.com](mailto:juicy.stilet@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7726-4037>

Обґрунтовано актуальність використання інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності. Предметом дослідження в статті є інструменти штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності. Метою статті дослідження можливостей інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності. Завдання: виявити об'єкт і суб'єкт управління при використанні маркетингових інструментів штучного інтелекту, схематично відобразити їх взаємозв'язки та згрупувати подібні інструменти, для подальшого опису їх можливостей, переваг і недоліків з метою їх використання в маркетинговій діяльності підприємств. Використовуються загальнонаукові методи: системний аналіз – для визначення особливостей інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності, структурний (функціональний) аналіз – для виявлення основних функцій інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності. Отримано результати: представлені згруповані інструменти штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності і представлено схеми взаємодії об'єктів і суб'єктів управління кожної групи інструментів. Висновки: використання інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності дозволить підприємствам отримати більше прибутку за рахунок збільшення кількості проданих товарів, а клієнтам – витратити кошти на задоволення релевантних потреб.

**Ключові слова:** штучний інтелект, маркетингова діяльність, підприємство.

**Актуальність теми дослідження.** Завдяки здатності сучасних маркетингових інструментів зі штучним інтелектом швидко збирати, оброблювати, аналізувати дані та видавати на їх основі рекомендації значно розширились можливості управління маркетинговою діяльністю компаній.

Наразі штучний інтелект (ШІ) набуває значної популярності в провідних корпораціях [1] і використання інструментів зі штучним інтелектом в організаціях швидко розширюється [2]. Повідомляється, що інструменти на основі штучного інтелекту призводять до трансформації бізнесу [3], покращують здатність організацій використовувати дані для прогнозування та суттєво знижують вартість прогнозування [4]. Згідно з дослідженням технологічних тенденцій Gartner у 2018 році [5], ШІ було внесено до списку стратегічних технологій №1. Прогнозується, що окупляємість використання інструментів штучного інтелекту для удосконалення

процесу прийняття рішень, розробки бізнес-моделей та екосистем, а також покращення клієнтського досвіду, буде отримана до 2025 року.

**Ступінь наукової розробки та базові джерела розробки проблеми.**

Дослідженню штучного інтелекту та його застосуванню присвячено ряд досліджень сучасних українських вчених (А. Матвійчук, О. Піжук, В. Вітлінський, С. Суботін, С. Воїнова, Н. Азьмук). Серед них Н. Проскурніна, Н. Стеблюк та В. Бредіхін розглядають вплив інструментів штучного інтелекту на маркетингову діяльність підприємств.

Ефективність взаємодії економічних агентів зі штучним інтелектом в процесах прийняття управлінських рішень досліджували: Дж. Філіпс-Врен [6], М. Джарахі [7], Н. Фаст [8], С. Рейш [9].

**Метою статті є** дослідження можливостей інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності.

**Результати дослідження.** Згідно основами маркетингу Ф. Котлера [10] процес управління маркетингом складається з наступних етапів: аналіз ринку (аналіз макросередовища та мікросередовища, кількісна оцінка попиту та його прогноз), вибір цільових споживачів (сегментація ринку і відбір цільових сегментів), розробка маркетингового комплексу (товар і його позиціонування на ринку, ціна, розповсюдження та просування) та реалізація маркетингових заходів. У табл.1-2 представлено виявлені інструменти [11, 12] зі штучним інтелектом (ШІ), які дозволяють вирішувати задачі управління на кожному з етапів маркетингу.

Розглянемо систему управління на етапах створення маркетингової стратегії (рис.1.).

*Суб'єкт управління:* керівник відділу маркетингу, маркетинг-директор

*Економічний агент (об'єкт управління):* фахівець з маркетингу (маркетинговий аналітик, маркетинговий стратег, маркетинг-менеджер, фахівець з маркетингових комунікацій)

*Економічний і соціальний ефект:* використовуючи подібні інструменти з ШІ маркетинг-менеджер

має можливість підвищити швидкість і якість прийняття рішень на кожному з етапів управління, що призведе до підвищення результативності маркетингових заходів, оптимізації витрат на їх впровадження та як наслідок збільшення прибутків компанії. Окрім того, зменшується потреба у кількості залучених фахівців та затрачених трудових годин на кожен з етапів управління.

Розглянемо систему управління на етапах впровадження маркетингової стратегії (рис.2).

*Суб'єкт управління:* фахівець з маркетингових комунікацій, маркетинг-менеджер.

*Економічний агент (об'єкт управління):* потенційний клієнт.

*Економічний і соціальний ефект:* використовуючи подібні інструменти з ШІ споживач отримує персоналізовану рекламу, яка привертає його увагу і змушує виконати цільову дію реклами – відвідати сайт, відреагувати на публікацію, заповнити форму, здійснити дзвінок тощо. Це призводить до підвищення результативності маркетингових заходів, рівня конверсій та рентабельності інвестицій у рекламу, як наслідок збільшення прибутків компанії.



Рис. 1. Система управління з використанням інструментів зі штучним інтелектом на етапах створення маркетингової стратегії

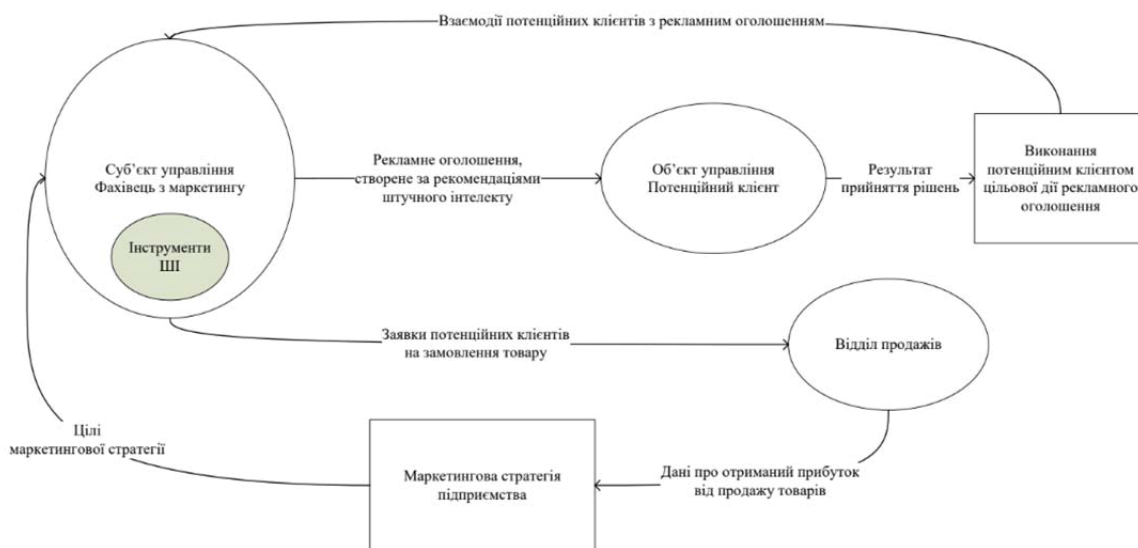


Рис. 2. Інструменти зі штучним інтелектом для використання на етапах впровадження маркетингової стратегії

Таблиця 1

**Інструменти зі штучним інтелектом для використання  
на етапах створення маркетингової стратегії**

Етап	Задачі	Інструмент	Опис	Переваги і недоліки
Аналіз ринку	Аналіз конкурентів	Unmetric Analyze Xia від Unmetric  <a href="https://help.unmetric.com/en/articles/947351-introducing-xia-unmetric%CA%BCs-artificial-intelligence">https://help.unmetric.com/en/articles/947351-introducing-xia-unmetric%CA%BCs-artificial-intelligence</a>	Платформа зі штучним інтелектом (Xia) на основі машинного навчання, що аналізує зміст соціальних мереж конкурентів, надаючи інформацію про їх контент, рекламні публікації та їх ефективність, таким чином допомагає зрозуміти як конкуренти досягають успіху і які їх дії призводять до продажів.	Переваги: дозволяє маркетологу змінювати рішення про маркетингову стратегію з урахуванням виявлених стратегій конкурентів  Недоліки: аналізує дії конкурентів лише у соціальних мережах, не враховуючи інші канали просування. Висока вартість 1000 дол/міс
	Аналіз мікро- і макросередовища	NetBase Quid <a href="https://netbasequid.com/applications/platform/">https://netbasequid.com/applications/platform/</a>	Платформа, що використовує штучний інтелект для виявлення змін в поведінці споживачів і тенденцій на ринку: класифікує, сегментує та впорядковує дані з великої кількості ресурсів, та надає рекомендації з ключових напрямків зростання бізнесу.	Переваги: впливає на прийняття рішення маркетологом під час розробки маркетингової стратегії, надаючи інформацію про вподобання та антипатії споживачів на ринку.  Недоліки: не враховує конкурентів, яких немає в базі, отже не повністю підходить для розробки маркетингової стратегії вузьконішевого або локального бізнесу
	Аналіз мікросередовища	Pathmatics <a href="https://www.pathmatics.com/product/explorer/features">https://www.pathmatics.com/product/explorer/features</a>	Платформа маркетингової аналітики, що використовує штучний інтелект та машинне навчання для аналізу рекламної ефективності конкурентів, сайтів, де вони рекламуються, та розміру рекламних бюджетів, і надає рекомендації для бізнесу на основі досвіду відомих компаній.	Переваги: впливає на прийняття рішення маркетологом, надаючи інформацію про досвід конкурентів.  Недоліки: висока вартість 10000 дол/рік
Вибір цільових споживачів	Вибір цільових сегментів ринку	Crayon Market IQ  <a href="https://www.crayon.com/ua/about-us/iq-platform/market-iq/">https://www.crayon.com/ua/about-us/iq-platform/market-iq/</a>	Платформа на основі штучного інтелекту, яка допомагає знайти потенційних бізнес-клієнтів, які відповідають заданому «портрету клієнта» і демонструють таку поведінку в Інтернеті, що свідчить про те, що вони шукають певний товар.	Переваги: впливає на прийняття рішення маркетологом щодо вибору цільової аудиторії на ринку.  Недоліки: висока вартість; спрямованість на B2B ринок.
	Вибір цільових сегментів ринку	Albert <a href="https://albert.ai/">https://albert.ai/</a>	Маркетингова платформа зі штучним інтелектом, який аналізує великі обсяги даних про відвідувачів різних сайтів і визначає потенційних покупців на ринку для створення і автономного запуску оптимізованих цифрових маркетингових кампаній.	Переваги: впливає на прийняття рішення маркетологом щодо вибору цільової аудиторії на ринку.  Недоліки: може не підходити для роботи вузьконішевого або локального бізнесу.
Розробка маркетингового комплексу	Прогнозування поведінки клієнта	Optimove <a href="https://www.optimove.com/">https://www.optimove.com/</a>	SaaS платформа, яка використовує машинне навчання і допомагає збирати дані про дії клієнтів з різних платформ з метою планування, виконання, вимірювання та оптимізації маркетингового плану для максимального збільшення цінності клієнта протягом усього строку взаємодії з ним. Моделює поведінку та вподобання кожного клієнта, щоб передбачити, які маркетингові кампанії будуть найбільш релевантними для кожного клієнта.	Переваги: надає маркетологу можливість коригувати маркетинговий план на основі прогнозування поведінки споживачів.  Недоліки: висока вартість від 4000 дол. за користувача на місяць. Optimove не має безкоштовної пробної версії.

	Прогнозування поведінки клієнта	Sens.ai <a href="https://trysensai.com/">https://trysensai.com/</a>	Мобільний додаток зі штучним інтелектом, який аналізує ефективність публікацій у соціальних мережах і надає рекомендації щодо створення більш результативних стратегій.	Переваги: надає маркетологу можливість коригувати план просування в соціальних мережах на основі прогнозування поведінки споживачів. Є безкоштовна версія. Вартість платної від 25 дол. /міс.  Недоліки: аналізує інформацію лише з мобільних додатків.
	Прогнозування поведінки клієнта	Evolv <a href="https://evolv.ai/">https://evolv.ai/</a>	SaaS платформа, штучний інтелект якої використовує еволюційні алгоритми та в реальному часі аналізує поведінку клієнта на сайті, робить висновки, надає рекомендації, проводить швидкі A/B-тести для перевірки маркетингових гіпотез.	Переваги: допомагає маркетологу проаналізувати недоліки і переваги сайту компанії, на якому відбувається просування товарів, та прийняти рішення, на основі отриманих рекомендацій.  Недоліки: робить прогнозування поведінки клієнта тільки на основі його поведінки на сайті.
	Розробка персоналізованої контент-стратегії	Uberflip <a href="https://www.uberflip.com/">https://www.uberflip.com/</a>  Content Camel <a href="https://www.contentcamel.io/">https://www.contentcamel.io/</a>	Платформа зі штучним інтелектом, яка відстежує і аналізує індивідуальний досвід кожного клієнта на сайті, надає рекомендації з контент-стратегії та динамічну персоналізацію. Створені контент-стратегії є персоналізованим шляхом проведення кожного клієнту від інтересу до покупки.	Переваги: надає маркетологу рекомендації, що впливають на прийняття рішень щодо розробки контент-стратегії для підвищення її результативності. У Content Camel – є безкоштовний період. 15 дол/міс за користувача.  Недоліки: надає рекомендації тільки з контенту; висока вартість Uberflip від 1200 дол/міс.
	Вдосконалення контент-стратегії	Cortex <a href="https://www.meetcortex.com/">https://www.meetcortex.com/</a>	SaaS платформа, штучний інтелект якої аналізує контент компанії та конкурентів компанії, та створює рекомендації щодо покращення контенту: нові ідеї для текстів та найкращий час для їх публікації.	Переваги: допомагає маркетологу приймати рішення щодо вдосконалення контент-стратегії та змін у маркетинговому плані для отримання більшої результативності (виконання споживачами цільових дій) на основі отриманих рекомендацій. Є безкоштовна пробна версія.  Недоліки: надає рекомендації тільки стосовно контент-стратегії.
	Вибір сайтів для розміщення реклами	GumGum <a href="https://www.gumgum.com/">https://www.gumgum.com/</a>	Платформа, використовує штучний інтелект (комп'ютерний зір) для аналізу зображень, а також вмісту сторінок, щоб надати рекомендації з вибору відповідних сайтів для розміщення медійних оголошень, які б відповідали їх вмісту.	Переваги: надає маркетологу можливість приймати рішення щодо внесення змін у маркетинговий план на основі рекомендацій з площин (сайтів) для розміщення реклами.  Недоліки: виконує дуже вузьку функцію - вибір рекламних площадок меншої мірою впливає на ефективність просування, ніж підвищення якості реклами або зміни в ціні.
Реалізація маркетингових заходів	Управління та аналіз ефективності стратегії просування	Terminus <a href="https://terminus.com/">https://terminus.com/</a>  Emarsys <a href="https://emarsys.com/">https://emarsys.com/</a>  Socialbakers <a href="https://www.socialbakers.com/">https://www.socialbakers.com/</a>	Платформи, штучний інтелект яких відстежує результативність маркетингової стратегії на усіх платформах, де здійснюється просування товару, візуалізує шлях клієнта, оптимізує воронки продажів і надає прогнозну аналітику.	Переваги: надає маркетологу можливість приймати рішення щодо оптимізації маркетингової стратегії на основі проаналізованих даних її ефективності.  Недоліки: аналізує вже запущену кампанію просування, отже не запобігає частині втрат у часі та бюджеті.

Таблиця 2

**Інструменти зі штучним інтелектом для використання  
на етапах впровадження маркетингової стратегії**

Етап	Задачі	Інструмент	Опис	Переваги і недоліки
Тактика просування	Для контент-маркетингу	Persado Motivation AI <a href="https://www.persado.com/">https://www.persado.com/</a>	Платформа ці штучним інтелектом, який аналізує слова і терміни, що є важливими для використання під час спілкування з цільовою аудиторією. Допомогає створити результативні оголошення для зв'язку з підписниками компанії в соціальних мережах.	Переваги: підвищує ймовірність того, що підписник соціальної мережі виконає цільову дію.  Недоліки: допомагає підвищити результативність просування товару тільки у соціальних мережах. Висока вартість 3000 дол/міс
		Nosto <a href="https://www.nosto.com/">https://www.nosto.com/</a>	Платформа, штучний інтелект якої виявляє візуальний контент, створений користувачами із цільової аудиторії компанії, та перетворює його на рекламний контент, який з великою ймовірністю буде привертати увагу і буде більш результативним, ніж використання зображень із фотобанків.	Переваги: підвищує ймовірність того, що підписник соціальної мережі зверне увагу на рекламне оголошення. Вартість 99 дол/міс  Недоліки: допомагає підвищити результативність просування тільки візуального контенту у соціальних мережах.
		Jasper <a href="https://www.jasper.ai/">https://www.jasper.ai/</a>  Phrasee <a href="https://phrasee.co/">https://phrasee.co/</a>	Платформи зі штучним інтелектом, які автоматизують створення текстів, подібних до тих, що може написати людина. Він враховує стиль письма бренду та задану структуру написання. Використовуються для створення високоякісної результативної реклами, електронних листів, статей на сайті або публікацій у соціальних мережах.	Переваги: створюють високоякісний контент, який мотивує клієнта виконати цільову дію.  Недоліки: Висока вартість Phrasee від 15000 дол/міс. Вартість Jasper 29 дол/міс, але він не полаштується під стиль письма бренду.
Для пошукового маркетингу (SEM)		Facebook Ads <a href="https://www.facebook.com/ads/manager/">https://www.facebook.com/ads/manager/</a>  Google Ads <a href="https://ads.google.com/">https://ads.google.com/</a>	Платформи для запуску програмної реклами, вбудовані інструменти штучного інтелекту яких надають можливість використовувати автоматичний вибір серед варіантів розташування реклами, визначати найефективніші рекламні креативи, ефективно розподіляти бюджет та підбирати аудиторію, яка з найбільшою ймовірністю виконає цільову дію. Також надає результати оптимізації рекламних кампаній у вигляді аналітики.	Переваги: оптимізує рекламну кампанію таким чином, щоб максимальна кількість споживачів виконали цільову дію. Частково безкоштовні, витрачається лише бюджет на рекламу.  Недоліки: не надають рекомендацій з оптимізації створених оголошень, а лише обирають найкращий варіант з них.
		Market Brew <a href="https://marketbrew.ai/">https://marketbrew.ai/</a>	Платформа пошукової оптимізації зі штучним інтелектом, що моделює і надає інформацію, як буде оцінюватись сайт пошуковими системами, рекомендації як покращити рейтинг сайту компанії у пошукових системах і випередити конкурентів, а також тренди і теми, які важливі для використання в певних нішах.	Переваги: допомагає підвищити позиції сайту у пошуковій мережі і таким чином зацікавити клієнта перейти за посиланням. Вартість від 119 дол/міс. Є безкоштовна версія.  Недоліки: не впливає на зміни у поведінці споживачів та розширенню аудиторії
		SEO Surfer <a href="https://surferseo.com/">https://surferseo.com/</a>	Платформа, штучний інтелект якої надає можливість оцінювати ключові слова за допомогою методу Google BERT, порівнює сайт із конкурентами, а також має понад 500 показників рейтингу для аналізу вмісту.	Переваги: допомагає підвищити позиції сайту у пошуковій мережі і таким чином зацікавити клієнта перейти за посиланням. Вартість від 29 дол/міс  Недоліки: не впливає на зміни у поведінці споживачів та розширенню аудиторії
		Frase.io <a href="https://www.frase.io/">https://www.frase.io/</a>  MarketMuse <a href="https://www.marketmuse.com/">https://www.marketmuse.com/</a>	Платформа зі штучним інтелектом, який автоматично збирає і надає дані з найпопулярніших сайтів за заданим ключовим словом, надає свою оцінку текстам, а також створює структуру, зручну для оптимізації контенту сайту і складає контент із ключових слів.	Переваги: допомагає підвищити позиції сайту у пошуковій мережі і таким чином зацікавити клієнта перейти за посиланням. Вартість Frase.io від 45 дол/міс, у MarketMuse є безкоштовна версія, вартість від 79 дол/міс  Недоліки: не впливає на зміни у поведінці маркетолога, а тільки прискорює його роботу.
		GrowthBar <a href="https://www.growthbarseo.com/">https://www.growthbarseo.com/</a>	Веб-додаток та розширення у браузері, з вбудованим штучним інтелектом для оцінки вмісту сайту. Показує, які ключові слова слід використовувати, щоб ранжуватись в певних тематичних категоріях, і рекомендують ключові слова, на які слід орієнтуватися, пропозиції щодо найкращих заголовків, вступів, кількості слів, заголовків та зображень.	Переваги: допомагає підвищити позиції сайту у пошуковій мережі і таким чином зацікавити клієнта перейти за посиланням. Є безкоштовна версія, від 29 дол/міс  Недоліки: не впливає на зміни у поведінці маркетолога, чи споживачів.

Для дірект-маркетингу	Seventh Sense <a href="https://www.theseventhsense.com/">https://www.theseventhsense.com/</a>	Програмне забезпечення з штучним інтелектом, що створює унікальний профіль кожного клієнта і аналізує його, щоб допомогти підвищити відкриваємість рекламних листів в електронних скриньках. Seventh Sense самостійно визначає ідеальний час та день для відправки рекламної кампанії електронною поштою, а також частоту електронних листів для кожного контакту на основі того, коли вони відкривають електронні листи.	Переваги: за допомогою персоналізації листів підвищує інтерес потенційного клієнта і збільшує кількість користувачів, які відкриють лист та здійзнять вказану в тексті оголошення цільову дію. Є безкоштовна версія. Вартість 360 дол /рік  Недоліки: впливає лише на результативність тільки імейл-маркетингу.
	LivePerson <a href="https://www.liveperson.com/">https://www.liveperson.com/</a>	Платформа зі штучним інтелектом, яка надає результативний автоматизований обмін повідомленнями та голосове спілкування, яке допомагає керувати розмовами з клієнтами через такі маркетингові канали, як Facebook Messenger, Twitter, Amazon Alexa, Google Assistant, SMS.	Переваги: фактично заміняє функцію фахівця з продажів, підвищує швидкість обробки запитів та їх результативність, таким чином підвищує лояльність потенційного клієнта і ймовірність придбання ним товару.  Недоліки: Висока вартість від 599 дол /міс.
	Smartwriter.ai <a href="https://www.smartwriter.ai/">https://www.smartwriter.ai/</a>	Платформа, штучний інтелект якої створює персоналізовані «людноподібні» листи електронної пошти, включаючи унікальну тему, назву і опис продукту з посиланнями на сайт, щоб викликати інтерес клієнтів.	Переваги: Шляхом персоналізації повідомлень збільшує інтерес потенційних клієнтів та ймовірність того, що вони виконають цільову дію. Є безкоштовна пробна версія. Вартість від 49 дол/міс  Недоліки: впливає лише на результативність імейл-маркетингу, але не на зміни у поведінці маркетолога чи споживачів
	Cogito <a href="https://cogitocorp.com/">https://cogitocorp.com/</a>	Хмарний інструмент зі штучним інтелектом, який аналізує розмови менеджерів з клієнтами у режимі реального часу, виявляє сигнали у мовленні клієнтів і прогнозує, яку реакцію мають забезпечити менеджери з продажів, чи фахівці з технічної підтримки.	Переваги: надає можливість управляти поведінкою менеджерів для того, щоб отримати більшу ефективність їх розмов із клієнтами, що збільшувало би кількість продажів. Шляхом покращення скриптів продажів підвищує лояльність потенційних клієнтів і ймовірність придбання ними товару.  Недоліки: висока вартість від 630 дол/міс

### Висновки.

Існуючі інструменти штучного інтелекту допомагають змінювати результат прийняття рішень фахівця з маркетингу та потенційного клієнта на усіх етапах маркетингової діяльності: від збору інформації для побудови маркетингової стратегії до реалізації конкретних задач маркетингового плану. Для фахівця з маркетингу використання таких інструментів допомагає зменшити час і витрати бюджету на маркетингову діяльність, підвищити якість маркетингових досліджень і просувати товар з максимальною ефективністю. Потенційному клієнту інструменти штучного інтелекту допомагають оптимізувати рекламні оголошення таким чином, щоб показати йому найбільш актуальні для нього товари, що призведе до збільшення кількості

виконаних ним цільових дій на шляху до придбання товару. Таким чином компанії отримають більше прибутку за рахунок збільшення кількості проданих товарів, а клієнти витрачають кошти на задоволення релевантних потреб.

Основним недоліком більшості інструментів є висока вартість, відсутність безкоштовної пробної версії або вузький функціонал, що може ускладнити використання розглянутих інструментів окремим представникам бізнесу, отже не є універсальним.

Перспективним напрямком дослідження є управління поведінкою споживача за допомогою маркетингових інструментів зі штучним інтелектом, які розглянуті у таблиці 2 даної статті, для збільшення прибутку компанії від продажу товарів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bean R. How Big Data and AI Are Driving Business Innovation in 2018. MIT Sloan. Management Review. 2018.
2. Miller S. AI: Augmentation, more so than automation. *Asian Management Insights*. 2018. № 5(1). pp. 1-20.
3. Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. Human+ Machine: Reimagining Work in the Age of AI: Harvard Business Press. 2018.
4. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. Prediction Machines: The simple economics of artificial intelligence: Harvard Business Press. 2018.
5. Panetta, K. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2018. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technologytrends-for-2018/>
6. Phillips-Wren G., Jain L. Artificial intelligence for decision making. *International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems*. Springer, Berlin, Heidelberg. 2006. pp. 531-536.

7. Jarrahi M. H. Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*. 2018. №. 4. pp. 577-586.
8. Fast N. J., Schroeder J. Power and decision making: new directions for research in the age of artificial intelligence. *Current opinion in psychology*. 2020. Т. 33. pp. 172-176.
9. Raisch S., Krakowski S. Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*. 2021. №. 1. pp. 192-210.
10. Principles of Marketing, 2<sup>nd</sup> European Edition / Ph. Kotler et al. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 1032 p.
11. AI Marketing Tools: 21 Online Tools You Can Try Today / Venture harbour. URL: <https://www.ventureharbour.com/online-marketing-ai-machine-learning-tools-you-can-try-today/>
12. Top 20 AI Marketing Tools to Grow Your Business in 2022 / Influencer marketing ghub. URL: <https://influencermarketinghub.com/ai-marketing-tools/>

---

**Yana Shumilo**, Ph.D (Economics), Department of Financial and Economic Problems of Using Production Potential, Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine, 03057, Ukraine, Kyiv, Marii Kapnist Str., 2, e-mail: [juicy.stilet@gmail.com](mailto:juicy.stilet@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7726-4037>

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS FOR MANAGING THE BEHAVIOR OF ECONOMIC AGENTS IN MARKETING ACTIVITIES

The relevance of the use of artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities is substantiated. The subject of research in the article is artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities. The goal of the article is to study the possibilities of artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities. Objective: to identify the object and subject of management when using marketing tools of artificial intelligence, schematically display their relationships and group similar tools, for further description of their capabilities, advantages and disadvantages with the aim of using them in the marketing activities of enterprises. General scientific methods are used: system analysis - to determine the features of artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities, structural (functional) analysis - to identify the main functions of artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities. The results were obtained: the grouped artificial intelligence tools for managing the behavior of economic agents in marketing activities are presented, and the interaction schemes of objects and management subjects of each group of tools are presented. Conclusions: the use of artificial intelligence tools to manage the behavior of economic agents in marketing activities will allow enterprises to get more profit due to an increase in the number of goods sold, and customers to spend money on meeting relevant needs.

**Keywords:** artificial intelligence, marketing activity, enterprise.

### REFERENCES

1. Bean, R. (2018). How Big Data and AI Are Driving Business Innovation in 2018. MIT Sloan. Management Review.
2. Miller, S. (2018). AI: Augmentation, more so than automation. *Asian Management Insights*, 5(1), 1-20.
3. Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). Human+ Machine: Reimagining Work in the Age of AI: Harvard Business Press.
4. Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). Prediction Machines: The simple economics of artificial intelligence: Harvard Business Press.
5. Panetta, K. (2018). Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2018. Retrieved from: <https://www.gartner.com/smart-erwithgartner/gartner-top-10-strategic-technologytrends-for-2018/>
6. Phillips-Wren G., Jain L. (2006) Artificial intelligence for decision making. *International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems*. Springer, Berlin, Heidelberg.
7. Jarrahi M. H. (2018) Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business horizons*, 4, 577-586.
8. Fast N. J., Schroeder J. (2020) Power and decision making: new directions for research in the age of artificial intelligence. *Current opinion in psychology*, 33, 172-176.
9. Raisch S., Krakowski S. (2021) Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox. *Academy of Management Review*, 1, 192-210.
10. Kotler Ph. (Ed.). (1999) Principles of Marketing, 2<sup>nd</sup> European Edition. New Jersey: Prentice Hall.
11. AI Marketing Tools: 21 Online Tools You Can Try Today / Venture harbour. Retrieved from: <https://www.ventureharbour.com/online-marketing-ai-machine-learning-tools-you-can-try-today/>
12. Top 20 AI Marketing Tools to Grow Your Business in 2022 / Influencer marketing ghub. Retrieved from: <https://influencermarketinghub.com/ai-marketing-tools/>

Стаття надійшла до редакції 27 травня 2022 р.

Стаття рекомендована до друку 23 червня 2022 р.