

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
КАФЕДРА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Використання штучного інтелекту в аналізі ринкових
тенденцій у маркетинговій сфері»

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності 124 Системний аналіз
(код, найменування спеціальності)
освітньо-професійної програми Системний аналіз
(назва)

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

(підпис) Юрій ЯРЕМЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ здобувача

Виконав: здобувач вищої освіти гр. САД-41
Юрій ЯРЕМЕНКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Керівник: Павло АФАНАСЬЄВ
к.т.н., доцент каф. СА Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Рецензент: _____
науковий ступінь, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ
вчене звання

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Навчально-науковий інститут телекомунікацій

Кафедра Системного аналізу

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 124 Системний аналіз

Освітньо-професійна програма Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Ровіл НАФЄЄВ

_____ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ
«_____» _____ 2024р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Яременко Юрію Вікторовичу

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Використання штучного інтелекту в аналізі ринкових тенденцій у маркетинговій сфері

керівник кваліфікаційної роботи к.т.н., доцент каф. СА Павло АФАНАСЬЄВ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від «_____» _____ 2024р. № _____

2. Строк подання кваліфікаційної роботи «_____» _____ 2024р.

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Дані про ринкові тенденції, поведінку споживачів, конкурентність компаній, дані про розроблені алгоритми штучного інтелекту, приклади використання ШІ в маркетингових цілях

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Штучний інтелект у теорії маркетингу

2. Штучний інтелект у маркетинговій практиці

3. Аналіз ринкових тенденцій на основі штучного інтелекту

4. Перелік ілюстративного матеріалу: презентація

5. Дата видачі завдання «_____» _____ 2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Збір даних		Виконано
2	Обробка матеріалу		Виконано
3	Штучний інтелект у теорії маркетингу		Виконано
4	Штучний інтелект у маркетинговій практиці		Виконано
5	Аналіз ринкових тенденцій на основі штучного інтелекту		Виконано
6	Висновки за результатами аналізу		Виконано
7	Розробка презентації		Виконано
8	Передзахист		Виконано
9	Здача в деканат		Виконано

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Юрій ЯРЕМЕНКО

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

Павло АФАНАСЬЄВ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Навчально-науковий інститут телекомунікацій

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на здобуття освітнього ступеня бакалавра**

Направляється здобувач Яременко Ю.В. до захисту кваліфікаційної роботи
(прізвище та ініціали)
за спеціальністю 124 Системний аналіз
(код, найменування спеціальності)
освітньо-професійної програми Системний аналіз
(назва)
на тему: «Використання штучного інтелекту в аналізі ринкових тенденцій у
маркетинговій сфері».

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Директор ННІ

(підпис)

Владислав КРАВЧЕНКО

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач Яременко Юрій Вікторович під час написання кваліфікаційної роботи показав гарну теоретичну підготовку, володіння необхідними знаннями з системного аналізу, користуватися навчальною, довідковою і науково-технічною літературою. Працюючи над завданнями, які доручались керівником, проявив ініціативність, сумлінність та хист до інженерної роботи.

Все це дозволяє оцінити виконану кваліфікаційну роботу здобувача Яременко Ю.В. на оцінку «відмінно» та присвоїти йому кваліфікацію «Бакалавр з системного аналізу».

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

Павло АФАНАСЬЄВ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

«____» _____ 2024 року

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Здобувач Яременко Ю.В. допускається до захисту даної роботи в Експертній комісії.

Завідувач кафедру Системний аналіз

(назва)

(підпис)

Ровіл НАФЄЄВ

(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА **на кваліфікаційну бакалаврську роботу**

здобувач вищої освіти Яременко Юрій Вікторович
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему «Використання штучного інтелекту в аналізі ринкових тенденцій у маркетинговій сфері»

Актуальність.

З появою великої кількості даних в маркетинговій сфері, виникає потреба в їх аналізі та інтерпретації для прийняття обґрунтованих рішень. Використання штучного інтелекту дозволяє ефективно обробляти великі обсяги даних, виявляти взаємозв'язки та закономірності, які можуть залишатися непоміченими людським оком. Штучний інтелект може допомогти підприємствам швидше реагувати на зміни на ринку, а також прогнозувати майбутні тенденції. Використання алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж дозволить підвищити точність аналізу й прогнозування, що є надзвичайно важливим у конкурентному середовищі. Такий підхід дозволить підприємствам збільшити ефективність своєї маркетингової стратегії, залучати більше клієнтів та збільшувати свій оборот.

Позитивні сторони.

1. В роботі було розглянуто штучний інтелект у маркетингу з практичної точки зору, проаналізовано п'ять моделей або можливих сценаріїв впровадження ШІ в маркетингову діяльність.
2. В роботі представлені висновки для бізнесу, зокрема ідеї щодо впровадження ШІ в маркетинг, розробку інновацій та ідеї щодо того, як включити нові навички в команду маркетингологів, яких вимагає нова технологія.

Недоліки.

1. В роботі мають місце деякі неточності в перекладі технічних термінів.
2. В текстовій частині пояснювальної записки дипломної роботи надано не всі посилання на джерела інформації.

Висновок: *кваліфікаційна бакалаврська робота заслуговує оцінку "відмінно", а здобувач Яременко Юрій Вікторович заслуговує присвоєння кваліфікації: «Бакалавр з системного аналізу».*

Рецензент:
науковий ступінь, вчене звання

_____ *підпис*

_____ *Ім'я, ПРІЗВИЩЕ*

РЕФЕРАТ

Текстова частина кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня бакалавра: 53 стор., 5 рис., 3 табл., 18 джерел.

Мета роботи – дослідження та аналіз можливостей використання штучного інтелекту для аналізу ринкових тенденцій у маркетинговій сфері.

Об'єкт дослідження – використання технологій штучного інтелекту в аналізі ринкових тенденцій.

Предмет дослідження – технології штучного інтелекту.

Короткий зміст роботи: У роботі було проаналізовано існуючу наукову літературу з питань штучного інтелекту та маркетингу та визначено основні сфери дослідницького інтересу. Також було розглянуто штучний інтелект у маркетингу з практичної точки зору, проаналізовано п'ять моделей або можливих сценаріїв впровадження ІІІ в маркетингову діяльність. Крім того, були визначені найбільш розвинені та поширені сфери використання: реклама, таргетинг, автоматизація, прогнозування потенційних покупців та виявлення схожих сценаріїв поведінки споживачів.

В роботі проведено аналіз прикладів рішень з використанням штучного інтелекту, реалізованих у сфері маркетингу та описано сфери впливу штучного інтелекту на маркетинг; висвітлено можливості та ризики, що лежать в основі застосування штучного інтелекту в маркетинговій діяльності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, РИНКОВІ ТЕНДЕНЦІЇ, МАРКЕТИНГОВА СФЕРА, АНАЛІЗ ДАНИХ, СПОЖИВАЧІ, КОНКУРЕНТНІСТЬ, ЗАСТОСУВАННЯ ІІІ, НАСЛІДКИ ЗАСТОСУВАННЯ ІІІ, ІІІ В МАРКЕТИНГУ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ТЕОРІЇ МАРКЕТИНГУ	11
1.1 Аналіз літератури про штучний інтелект у маркетингу.....	11
1.2 Аналіз парадигм, концепцій та маркетингових практик	20
1.3 Визначення місця штучного інтелекту в теорії маркетингу.....	25
РОЗДІЛ 2. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МАРКЕТИНГОВІЙ ПРАКТИЦІ	31
2.1 Огляд штучного інтелекту	31
2.2 Сфери застосування штучного інтелекту в маркетинговій діяльності	33
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РИНКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	44
3.1 Методологія дослідження	44
3.2 Результати дослідження	45
3.3 Наслідки та вплив ШІ	49
3.3.1 Наслідки для маркетингу.....	49
3.3.2 Вплив ШІ на споживачів.....	50
3.3.3 Вплив ШІ на управління маркетингом.....	51
ВИСНОВКИ.....	52
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
Додаток А. ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ (Презентація).....	56

ВСТУП

Штучний інтелект (ШІ) останнім часом став дуже популярною темою в галузі маркетингу, хоча, як це не парадоксально, роботи з його розвитку в інших галузях науки тривають безперервно вже понад півстоліття. Протягом багатьох років штучний інтелект то з'являвся, то зникав з поля зору залежно від рівня його розвитку та збільшення його потенційної застосовності. Інтерес до ШІ та його широке обговорення викликані першими широкомасштабними комерційними застосуваннями ШІ, які продемонстрували потенціал і можливості цієї технології також у сфері маркетингу. Стрімкий розвиток ШІ в останні роки став можливим завдяки вдосконаленню когнітивних механізмів ШІ і здатності машин навчатися на основі отриманих даних, а також завдяки можливості створювати раніше неіснуючу інформацію. Сила ШІ полягає також у спектрі обробки різноманітних форматів даних - окрім числових даних, штучний інтелект обробляє тексти, зображення та звуки, надаючи їм значущості та релевантності для подальшого аналізу.

Досі ШІ привертав увагу інженерів, ІТ-експертів та аналітиків, але зараз виходить за межі своїх традиційних сфер застосування, все сильніше проникаючи в сферу менеджменту та маркетингу. Постійно зростаюча кількість споживчих даних, доступних в Інтернеті, в системах великих даних або на мобільних пристроях, робить ШІ важливим союзником маркетингу, оскільки він ґрунтується на аналізі даних майже в кожній сфері його застосування. Маркетинг значною мірою використовує дані - від дослідження потреб споживачів, аналізу ринків, вивчення клієнтів та конкурентної розвідки до діяльності в різних каналах комунікації та дистрибуції, а також вимірювання результатів та наслідків прийнятих стратегій. Маркетинг стає природним бенефіціаром розвитку інформаційних технологій. Близькість обох сфер дає можливість досягти синергетичного ефекту. Тому видається важливим підкреслити потенціал штучного інтелекту і доступних інструментів на основі штучного інтелекту, а

також обговорити комерційне застосування штучного інтелекту в сфері маркетингу.

Дана робота присвячене розгляду ШІ в теорії та практиці маркетингу. Актуальність дослідження можна пояснити не тільки зростаючими інвестиціями в розвиток штучного інтелекту, зміщенням технологічних трендів все більше в бік ШІ. Це також пов'язано зі зростаючою кількістю неструктурованих даних, накопичених компаніями. Ця інформація особливо актуальна для маркетингу, оскільки цей тип даних показує уявлення про поведінку споживачів і не тільки. Також актуальності цій темі додає нинішня ситуація з пандемією COVID-19 та пов'язаними з нею змінами, а саме масовий перехід на віддалену роботу, зміни в поведінці споживачів. У цій ситуації ШІ може відігравати важливу роль у забезпеченні конкурентної переваги компаніям, які вже використовують його для вирішення маркетингових завдань.

1 ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ТЕОРІЇ МАРКЕТИНГУ

1.1 Аналіз літератури про штучний інтелект у маркетингу

Метою цього розділу є дослідження штучного інтелекту в рамках теорії маркетингу шляхом аналізу наукових джерел. Вони стосуються теми штучного інтелекту та маркетингу, а також основних маркетингових концепцій, підходів та маркетингових практик. Слід зазначити, що в дослідженні використовується термін "маркетинг штучного інтелекту" для позначення штучного інтелекту в маркетингу. Для аналізу були використані дані з бази даних наукового цитування Scopus. З точки зору параметрів відбору ключовими словами для пошуку джерел були "штучний інтелект" та "маркетинг". Загалом за цими ключовими словами в базі даних було знайдено 1 767 статей, але перед початком аналізу необхідно було визначити галузі знань, які потрібно було виключити. Було вирішено залишити бізнес, менеджмент і бухгалтерський облік, науки про прийняття рішень, соціальні науки, економіку, економетрику і фінанси в галузі знань, психологію і мультидисциплінарну галузь через багатогранну природу маркетингу і присутність майже кожної галузі знань в тій чи іншій мірі. Після фільтрації статей залишилося 143 статті. Оскільки перелічені галузі поєднують одразу кілька наук, перелік проаналізованих джерел змінився і був скорочений до 81. На рисунку 1.1 показано основну інформацію про статті: хмару ключових слів та розподіл джерел за журналом. На основі хмари ключових слів можна визначити найцікавіші наукові явища в темі: машинне навчання, персоналізація, цифровий маркетинг, соціальні медіа та маркетингова аналітика.

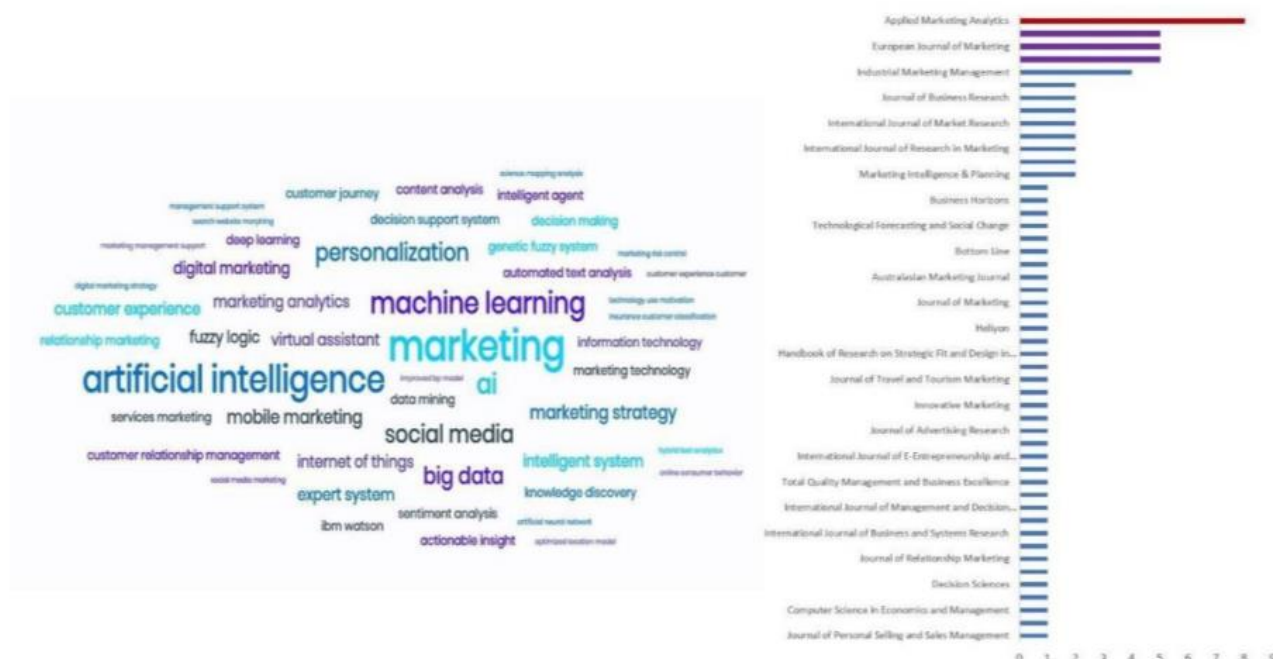


Рисунок 1.1 - Хмара слів та розподіл за академічними журналами джерел, присвячених ШІ в маркетингу (Scopus 2023)

Решту джерел можна поділити на чотири основні групи експортні системи та їхні модифікації - конкретні наукові кейси із застосуванням штучного інтелекту для вирішення конкретних маркетингових проблем - поява нових елементів у маркетингових процесах/теорії маркетингу - майбутнє маркетингу в епоху штучного інтелекту, прогнози щодо подальшого розвитку ШІ та його впливу на маркетинг.

Розглянемо кожен групу більш детально, щоб простежити еволюцію штучного інтелекту в маркетингу та визначити певні віхи і точки опори його розвитку. Щодо експертних систем, то пік їхньої популярності в наукових журналах припав на 1990-2000 роки, коли технологія була затребувана і певною мірою успішно впроваджена в інших галузях, а вчені замислилися над тим, як її можна застосувати в маркетингу. Експертна система - це система на основі штучного інтелекту, яка формується навколо бази знань і дозволяє використовувати теорію, наукові дані та досвід практиків з реальних кейсів для прийняття рішень. Індустрія маркетингу вперше запропонувала використовувати експертну систему в продажах, вбачаючи в ній найбільш недооцінену і потенційно

привабливу сферу. Після цього з'явилося кілька робіт, що розвивають цю тему в інших сферах маркетингу, в промисловому маркетингу, в маркетингу послуг, а також кілька реальних кейсів, які розглядали процес створення такої системи. Сфера маркетингового планування поступово стала пріоритетною.

Переваги експертних систем полягали в тому, що рішення, прийняті маркетингологами, стали б більш послідовними, оскільки вони спиралися б на наукову базу та усталені практики. Також було б більш широке використання експертних знань, що, в свою чергу, вплинуло б на систему прийняття рішень і точність аналізу можливих альтернатив у кращий бік.

Однак у розробці системи у сфері маркетингу також виникли труднощі, оскільки знання у сфері маркетингу є досить неструктурованими та фрагментарними. Ідея полягає в тому, що існуюча система маркетингових знань є неповною, що не все ще вивчено в цій галузі. Тому досить проблематично зібрати всеосяжну базу знань, на основі якої можна було б побудувати експертну систему. Отже, з'явилися два протилежні погляди на майбутнє експертних систем у маркетингу. Деякі вчені, хоча й визнають описані вище труднощі, стверджують, що створення експертних систем у сфері маркетингу, наприклад, маркетингового менеджменту, маркетингового планування, можливе. Інші вчені, навпаки, стверджують, що маркетинг ще не став сферою, де можна ефективно застосовувати експертні системи, оскільки теоретична база ще не повністю сформована.

Крім того, слід згадати про деякі модифікації експертних систем. Вони не є модифікаціями в прямому розумінні цього слова, але їх можна назвати такими, оскільки вони, як і експертні системи, відіграють допоміжну роль у прийнятті рішень у сфері маркетингу.

Системи підтримки прийняття рішень розрізняють за базою даних, з якої вони працюють - це стандартні маркетингові бази даних. Самі системи потрібні для того, щоб маркетинголог не приймав рішення переважно на основі своєї інтуїції та досвіду, але в той же час не заглиблювався занадто глибоко у велику кількість доступних даних. Також окремо виділяють системи, засновані на ідентифікації нових знань з наявних даних за допомогою нечіткої логіки, та маркетингові

інформаційні системи на основі ШІ. Цей екскурс в експертні системи був необхідний для того, щоб проілюструвати, що спочатку вчені розглядали штучний інтелект як допоміжний засіб для прийняття рішень. Це дозволило б людині підійти до процесу більш виважено і послідовно, а також підвищити ефективність і результативність прийнятих рішень. Ця тема простежується з більшою чи меншою частотою протягом усього аналізованого періоду, але спостерігається зміщення акценту від експертних систем до модифікацій, описаних вище.

Тепер перейдемо до конкретних випадків, коли штучний інтелект використовується для вирішення маркетингових завдань. Ці маркетингові завдання зводяться до прогнозування, сегментації та персоналізації. Наприклад, випадок налаштування рекомендацій та персоналізованих рекламних повідомлень для споживачів, розподілених по сегментах за допомогою машинного навчання та дерева рішень.

Інший цікавий випадок - використання ШІ, який би збирав інформацію від роздрібних торговців і виробників, аналізував її та приймав обґрунтовані рішення. Таким чином, виробники можуть обирати найбільш підходящі виробничі стратегії та рішення щодо модифікації продукції.

Тут можна простежити посилання на системи підтримки прийняття рішень. Ще одним конкретним прикладом використання штучного інтелекту в маркетингових цілях є мережа невеликих продуктових магазинів, для якої було важливо виявити приховані поведінкові патерни своїх клієнтів. Виникла потреба провести сегментацію на основі не лише кількісних, а й якісних даних, щоб визначити групу клієнтів, які, ймовірно, підуть до конкурентів. У цьому випадку використання такого інструменту, як LAMBDA (Learning Algorithm Machine for Data Analysis), дає досить точні результати і дозволяє формувати маркетингові стратегії на цій основі. З точки зору прогнозування, є ще один випадок використання ШІ для прогнозування показників ринку нерухомості в короткостроковій перспективі. Модель, побудована за допомогою ШІ, була здатна передбачити неочікувані ринкові показники з похибкою +/- два відсотки, що робить цю модель актуальною для гравців ринку, які можуть використовувати її для

побудови своїх стратегій. Випадок з голосовими помічниками також є нещодавнім тематичним дослідженням. Вони є продуктом нової ери штучного інтелекту і дозволяють брендам краще пізнати своїх споживачів у їхньому домашньому середовищі та повсякденному житті. Спікери збільшують свій вплив на споживачів і змінюють їхню поведінку, іноді виступаючи в ролі радників у виборі продуктів.

Ще один цікавий кейс - аналіз фотографій, розміщених на Facebook різних брендів. Використовуючи машинне навчання, автори спрогнозували такі показники, як любов до бренду, лояльність до бренду та позитивний ефект "сарафанного радіо" для тих користувачів, які публікували такі фотографії. Цей кейс знаменує перехід до більш активного використання інших типів даних про споживачів. Тематичні дослідження необхідні для аналізу, оскільки вони показують, які саме нові технології втілюються в реальність, з чим можуть працювати фахівці-практики і що вони беруть на озброєння.

Наступна група джерел - це поява нових елементів у маркетингу/маркетингових процесах. Тут розглядаються такі теми, як неструктуровані дані, онлайн-маркетинг відносин, маркетинг в режимі реального часу, стратегія геотаргетингу, мобільний маркетинг-мікс, зміна поведінки споживачів під впливом ботів і розумних колонок, розмовний маркетинг або маркетинг з використанням розмовних інтерфейсів. Щодо неструктурованих даних, то можливість обробляти та аналізувати великі обсяги таких даних є потенційно найпривабливішою сферою застосування для маркетологів, оскільки саме в таких даних використовуються інсайти споживачів, приховані у великій кількості. Неструктуровані дані означають нецифровий і багатогранний характер цих даних. Нецифрові дані потребують попередньої обробки для аналізу, що відрізняє цей тип даних від високоструктурованих.

Неструктуровані дані стосуються вербальних даних, які, в свою чергу, поділяються на усні та текстові, та невербальних даних, які можна поділити на живі та неживі. Континуум неструктурованих-структурованих даних зображено на рисунку 1.2. Багатогранність даних передбачає, що в одиниці неструктурованих даних є багато аспектів, які дозволяють дослідникам вибирати та аналізувати саме

ті аспекти, які необхідні для досягнення цілей дослідження. Наприклад, голосові дані мають багато характеристик, наприклад, висота голосу, тембр, швидкість мовлення, кожна з яких є унікальною, оскільки відповідає за різну інформацію про мовця. Тому неструктуровані дані, а саме вміння їх аналізувати, мають велике значення для сучасного маркетингу.

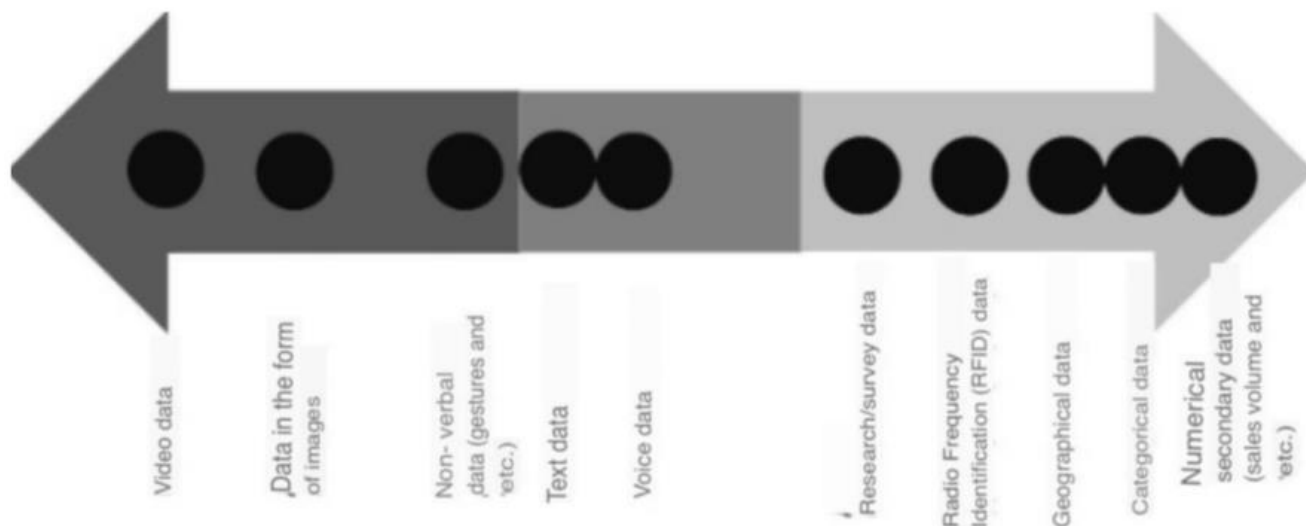


Рисунок 1.2 - Континуум неструктурованих-структурованих даних

Неструктуровані дані зліва структуровані праворуч.

Говорячи про зміну деяких елементів маркетингових процесів, слід зазначити, що завдяки використанню ШІ відбулася зміна моделей поведінки споживачів. Крім того, змінилися можливості маркетологів впливати на споживачів протягом усього шляху клієнта завдяки розширеній аналітиці як структурованих, так і неструктурованих даних, що отримуються.

Онлайн-маркетинг взаємовідносин як маркетингове явище пройшов чотири етапи розвитку. Останній етап - симбіотична мережа - безпосередньо пов'язаний з розвитком штучного інтелекту та тісною взаємодією між споживачами і технологіями. Онлайн маркетинг взаємовідносин, на відміну від офлайн, дозволяє здійснювати плавну і безперешкодну взаємодію зі споживачами, що зараз високо цінується споживачами, персоналізацію на більш глибокому рівні, а завдяки

розвитку чат-ботів і голосових помічників, онлайн маркетинг взаємовідносин дозволяє наділити онлайн-комунікацію людськими рисами.

Ще одним цікавим явищем, пов'язаним зі стрімким розвитком технологій, в тому числі і ШІ, є маркетинг в реальному часі. Це явище - можливість надавати персоналізований та контекстуалізований продукт або послугу, взаємодіючи зі споживачем у режимі реального часу та створюючи спільний досвід для всіх зацікавлених сторін, що беруть участь у процесі. Оскільки персоналізація відіграє все більш важливу роль у сучасному світі, слід також відзначити можливість впровадження системи інтелектуальної генерації персоналізованих рекламних текстів/повідомлень.

У моделі є два паралельні процеси, які потім об'єднуються. По-перше, база даних пошукової поведінки та даних споживачів використовується для виконання персоналізованого тегування, після чого проводиться аналіз емоційного забарвлення рекламних повідомлень для виявлення найбільш пріоритетних.

Другий процес полягає у створенні набору рекламних шаблонів на основі згенерованої споживачем рекламної копії, а потім тегування та створені шаблони узгоджуються, щоб забезпечити персоналізовану рекламу.

Не менший інтерес викликає модель географічного ціноутворення, яка складається з чотирьох етапів. По-перше, це моніторинг конкуренції в географічному просторі, наприклад, створення бази геоданих з кількісними та якісними характеристиками. По-друге, просторовий факторний аналіз. По-третє, ідентифікація цінових зон за допомогою факторної карти для визначення, на основі ціни та географічного розташування, зон з високим та низьким конкурентним тиском. Четвертий - таргетування на кілька раніше визначених геозон відповідно до маркетингової стратегії компанії. Ця модель також може бути використана для оцінки географічної цінової стратегії основних конкурентів. Завдяки штучному інтелекту цей процес відбувається в режимі реального часу, тобто це географічне динамічне ціноутворення з реагуванням на зміни попиту та автоматичним коригуванням відповідно до змінених зовнішніх умов.

Також можна відзначити модель персоналізованих стратегій мобільного маркетингу. Запропоновано скоригований маркетинг-мікс для планування мобільного маркетингу: В основі всього лежить персоналізація, за якою йдуть продукт, місце, ціна, просування, прогнозування. Нарешті, слід згадати феномен "розмовного маркетингу" або маркетингу з використанням розмовних інтерфейсів. Тут ми говоримо про переміщення маркетингу в месенджери або віртуальних помічників.

Загалом виокремлено 2 типи діалогових інтерфейсів: чат-боти та віртуальні асистенти. Також зазначено, що існує п'ять мотивацій для кінцевого споживача: знання, комунікація, споживання, дія та сервіс. Іншими словами, можна зробити висновок, що відбувається зміна моделей поведінки споживачів, коли вони розглядають месенджер як місце для отримання послуги/місце для споживання. Крім того, зростає значення розумних колонок та віртуальних асистентів, а саме пояснення, чому споживачі все частіше віддають перевагу голосовим асистентам при купівлі товарів. Є три основні причини: зручність і простота використання на практиці; відчуття контролю і влади, яке виникає при використанні голосу для формулювання якоїсь команди; і позитивні емоції, пов'язані з використанням голосу для виконання чогось. Такі зміни дозволяють маркетологам оцінити, наскільки звичні процеси були модифіковані для розробки нових стратегій та дій, які резонують з кінцевими споживачами.

Нарешті, четверта тема стосується майбутнього маркетингу в епоху штучного інтелекту. Тут слід зазначити, що існуватимуть три основні довгострокові технологічні тенденції: зростаюча здатність компаній безпосередньо спілкуватися зі своїми споживачами; зростаюча здатність компаній збирати і зберігати широкий спектр споживчих даних; і, нарешті, зростаюча здатність компаній аналізувати інформацію, отриману про споживачів.

Однак, оскільки вплив штучного інтелекту на споживачів зростає, а споживачі вже делегують частину процесу купівлі товару розумним технологіям, у майбутньому маркетологи повинні враховувати, що комп'ютерні технології можуть бути і на боці споживача. Ще одна важлива тенденція, яка частково

простежується і сьогодні, - це зростання складності завдань, які здатен виконувати штучний інтелект: від механічної автоматизації простих, повторюваних кроків до аналітичних завдань. Однак сфера емоцій поки що залишається прерогативою людини, тому саме емпатичні навички необхідно розвивати, оскільки економіка майбутнього поступово еволюціонуватиме від економіки мислення до економіки почуттів.

Ще одним аспектом майбутнього штучного інтелекту в маркетингу є можливість його використання для вирішення стратегічних завдань, чи буде він і надалі виступати в ролі помічника, чи можна делегувати йому цю сферу діяльності, за яку донедавна здавалося, що відповідати може лише людина. Результати експертного аналізу свідчать про те, що штучний інтелект, ймовірно, збільшить свою роль, але при цьому допомагатиме у прийнятті рішень та розробці маркетингової стратегії. Важливим фактором, який слід враховувати, є організаційна культура; компанії повинні бути готові до використання інструментів на основі штучного інтелекту. Слід також зазначити, що аналіз наукових джерел дозволяє виділити пріоритетні напрямки розвитку штучного інтелекту на сучасному етапі. Йдеться про глибоку персоналізацію, якій присвячена велика кількість статей, оскільки технології штучного інтелекту дозволяють шукати цінні, робочі інсайти на мікрорівні, саме тому цьому явищу приділяється так багато уваги.

Аналіз настроїв, або аналіз емоційного змісту висловлювань, є ще однією сферою. У цифровій сфері розуміння емоцій користувачів є одним із джерел конкурентної переваги, адже люди діляться своїми думками та емоціями, в тому числі щодо певних брендів, публікують відгуки, і ця частина також дуже важлива для маркетологів.

Взагалі, саме тема неструктурованих даних зараз дуже важлива для маркетологів, адже це глибше розуміння поведінки споживачів та їхнього способу мислення. Користувачі охоче діляться цією інформацією у великих обсягах онлайн, і розробка додатків зі штучним інтелектом для обробки такої великої кількості неструктурованих даних, насамперед для маркетингових цілей, безумовно, стоїть

на порядку денному, оскільки саме тут криється велика кількість прихованих можливостей, які визначатимуть майбутні маркетингові процеси.

Таким чином, штучний інтелект у маркетингу починає відігравати все більш важливу роль, поступово збільшуючи свій вплив на маркетингові процеси. Тепер перейдемо безпосередньо до теорії маркетингу і проаналізуємо існуючі концепції, розглянемо зміни парадигм і маркетингові практики, щоб зрозуміти, де маркетинг штучного інтелекту позиціонує себе в теорії.

1.2 Аналіз парадигм, концепцій та маркетингових практик

Розпочнемо безпосередньо з концепцій управління маркетингом, представлених на рис. 1.3. Зазвичай виділяють п'ять концепцій:

- концепція виробничої досконалості;
- концепція вдосконалення продукту;
- концепція продажу;
- концепція маркетингу;
- концепція соціально орієнтованого маркетингу.



Рисунок 1.3 - Концепцій управління маркетингом

Більш детальний розгляд цих концепцій необхідний для того, щоб зрозуміти, на чому вони ґрунтувалися, які можливі інструменти використовувалися і які цілі переслідувалися. Слід зазначити, що концепції є реакцією маркетингу на зміни у зовнішньому середовищі.

Концепція виробничої досконалості передбачає, що цільова аудиторія зацікавлена в широкодоступних недорогих продуктах, тому основні зусилля компанії повинні бути спрямовані на виробничу досконалість і ефективну дистрибуцію продукції. Це може статися у двох випадках: коли попит на продукцію компанії значно перевищує пропозицію і зростаючий ринок, ймовірно, розширить виробничі потужності. Або якщо собівартість вироблених товарів занадто висока і тільки при розширенні виробництва її можна знизити за рахунок економії на масштабах. Основним інструментом у використанні цієї концепції є виробничі витрати. Метою є завоювання ринку, отримання більшої частки ринку та вищих прибутків.

Покращення продукту передбачає, що споживачі завжди обирають високоякісні продукти, тому зусилля компанії зосереджені на вдосконаленні продуктів, які вона виробляє. Ця концепція є типовою, коли ринок поступово насичується, коли компанії мають різноманітний асортимент продукції. Однак ця концепція часто може потрапити в пастку "маркетингової короткозорості", яка полягає в тому, що компанії не бачать глобальних змін або нових тенденцій за межами свого ринку, оскільки вони не беруть до уваги той факт, що люди купують не найкращий у всіх відношеннях інструмент для досягнення мети, в даному випадку - передові технології.

Концепція комерційної інтенсифікації полягає в тому, що компанія повинна вживати заходів для просування та продажу продуктів так, щоб споживачі їх помітили. Найчастіше це продукти пасивного попиту, про які споживачі не замислюються. Це також концепція, яка використовується в умовах перевиробництва, щоб позбутися великої кількості накопиченої продукції. Такий підхід може бути небезпечним тим, що компанії зосереджують свої зусилля на продажі того, що виробляють, не зважаючи на побажання споживачів. У цьому

випадку відсутній інтерес до побудови довгострокових відносин, головне - розпродати накопичені запаси. Інструментом цієї концепції є агресивна реклама та агресивні дії продавців.

Концепція маркетингу фокусується на розумінні потреб і вимог цільової аудиторії. Ця концепція покладається на зовнішні фактори, ставить інтереси споживачів у центр уваги та проводить первинні дослідження для їх виявлення. Однак компанії завжди повинні пам'ятати, що першочерговою метою їхньої діяльності є не максимальне задоволення потреб людей, а прибуткове задоволення потреб і бажань. Інструментами цієї концепції є дослідження споживачів, а також маркетинг-мікс (4P маркетингу - ціна, продукт, місце і просування).

Нарешті, п'ята концепція маркетингового менеджменту - соціально орієнтований маркетинг, згідно з якою компанія повинна прагнути не лише задовольняти потреби конкретних людей, а й сприяти підвищенню добробуту суспільства в цілому. Перед компанією постають досить суперечливі питання, наприклад, чи призводить задоволення короткострокових потреб до зростання добробуту людей у довгостроковій перспективі.

Саме тому виділяють так званий соціально-етичний маркетинговий трикутник, що ілюструє три цілі, які переслідує компанія, і які не повинні конфліктувати між собою: прибуток компанії, задоволення потреб цільової аудиторії та добробут суспільства в цілому.

Існують й інші концепції, але вони дещо відокремлені від основних п'яти, оскільки виділення таких концепцій є досить суб'єктивним. Наприклад, концепцію зеленого маркетингу іноді виділяють окремо, але він також може бути частиною соціально орієнтованого маркетингу.

Існує також концепція глобального маркетингу, яка є відповіддю на зростання глобалізації. Однак це скоріше маркетинг міжнародних компаній, які працюють на ринках різних країн одночасно і не повинні дотримуватися ні національних стратегій, ні єдиного підходу до зниження витрат. Ця концепція не була виділена окремо в дослідженні, оскільки явище глобалізації знаходиться на ранній стадії розвитку, можливо, коли глобалізація перейде на новий, більш зрілий

рівень розвитку, можна буде говорити і про концепцію глобального маркетингового менеджменту.

Крім концепцій маркетингового управління, існують також такі поняття, як зміна домінуючої логіки та розвиток реляційної парадигми, наприклад, перехід від трансакційної до реляційної парадигми. Розгляд цих явищ також є актуальним для даного дослідження, щоб більш точно визначити місце штучного інтелекту в маркетингу. Перейдемо безпосередньо до розгляду основних рис, притаманних вищезгаданим явищам.

Зміна домінуючої логіки маркетингу - це перехід від логіки маркетингу, орієнтованого на товар, до логіки маркетингу, орієнтованого на послугу. Описано шість ознак і вісім фундаментальних припущень, що підтверджують цей перехід. Ознаками зміни домінуючої логіки є початковий предмет обміну; роль товару; роль споживача; визначення та поняття цінності. Говорячи про фундаментальні припущення, автори розглядають наступні:

- застосування спеціальних навичок і знань як основного предмета обміну;
- опосередкований обмін приховує основний предмет обміну;
- товари являють собою механізм розподілу для подальшого постачання послуг;
- знання є основним джерелом конкурентних переваг у постійно мінливому середовищі.
- всі економіки є економіками послуг;
- споживач завжди бере участь у створенні кінцевого продукту;
- компанія може запропонувати лише цінність;
- сервіс-орієнтований підхід орієнтований на клієнта і базується на взаємовідносинах.

Розглядаючи маркетинг взаємовідносин, необхідно підкреслити, чому відбувається зсув у бік парадигми взаємовідносин, тобто висвітлити, чим традиційний (трансакційний) маркетинг відрізняється від маркетингу взаємовідносин.

Транзакційний маркетинг фокусується на одиничних, численних транзакціях, тоді як маркетинг відносин побудований на механізмі утримання існуючих клієнтів. Тобто одним з елементів маркетингу взаємовідносин і активом компанії є клієнтська база, в той час як в транзакційному маркетингу її просто не існує, тому що вона не потрібна. У транзакційному маркетингу продавець зустрічається зі споживачем лише один раз, тоді як у маркетингу взаємовідносин вибудовується безперервний ланцюжок контактів зі споживачем. Транзакційний маркетинг фокусується на короткостроковій діяльності, тоді як маркетинг відносин - на довгостроковій. Оскільки в транзакційному маркетингу існують лише разові контакти, немає зацікавленості у високому рівні обслуговування, тоді як у маркетингу взаємовідносин рівень обслуговування відіграє високу, якщо не вирішальну, роль. Через коротку тривалість стосунків з клієнтом у транзакційному маркетингу існує лише обмежена прихильність до очікувань клієнта, тоді як у маркетингу взаємовідносин такі вимоги є дуже високими. У транзакційному маркетингу такий атрибут, як якість, є прерогативою виробничого відділу, тоді як у маркетингу взаємовідносин - це прерогатива всієї компанії і всіх відділів разом узятих, і за якість продукції несуть відповідальність усі.

Наступний аспект теорії - маркетингові практики. Це досить складне поняття і існує не так багато джерел, які описують це явище. Існують різні підходи та групи підходів, наприклад, традиційний підхід, розширений підхід, спеціалізований та плюралістичний. Тут також є певні труднощі з визначенням поняття, для цього дослідження ми використовуємо визначення, сформульоване В.А. Ребязіною та А.О. Давієм: "Маркетингові практики - це сукупність маркетингових заходів компанії, що реалізуються на тактичному та стратегічному рівні з урахуванням ринку, на якому ця компанія працює". Однак, оскільки це поняття є досить всеосяжним, слід розглянути й інші визначення, а саме, що маркетингові практики - це також інструменти, що відображають процеси, тактику і рутину організації; реалізація функції маркетингу через конкретні види діяльності; конкретні маркетингові заходи, процеси і завдання на мікрорівні".

Окрім вищезазначених теоретичних аспектів, слід окремо згадати про види маркетингу. Залежно від класифікаційних ознак виділяють такі види маркетингу:

- аспект концепції маркетингу, наприклад, управлінський, поведінковий, емпіричний маркетинг, інтегрований маркетинг, інноваційний маркетинг, прямий маркетинг, стратегічний маркетинг, екологічний/зелений маркетинг, соціальний/соціально-етичний маркетинг, освічений маркетинг;

- територіальний критерій, наприклад, внутрішній, міжнародний, глобальний, багатонаціональний, експортний, імпорتنний, зовнішньоторговельний, зовнішньоекономічний, зовнішньоторговельний, міжнародний науково-технічний, міжнародний ринок, міжнародна торгівля маркетинг споживчих товарів, промислових товарів, банківсько-фінансовий, торговельний, маркетинг послуг, сільськогосподарський, будівельний, туристичний, науково-технічний, подій, шоу-бізнесу, маркетинг ідей, маркетинг кампаній;

- тип суб'єкта маркетингу, наприклад, маркетинг комерційних організацій, некомерційних організацій, особистий, організаційний;

- характер попиту, наприклад, конверсійний, стимулюючий, ремаркетинг, синхромаркетинг, підтримуючий, демаркетинг, протидіючий;

- ступінь охоплення ринку, наприклад, недиференційоване охоплення, диференційоване охоплення, концентроване охоплення;

- методи маркетингу, наприклад, інтерактивний маркетинг, цифровий маркетинг; контент-маркетинг, маркетинг у соціальних мережах, електронний маркетинг, вірусний маркетинг.

Таким чином, у цьому розділі ми висвітлили деякі елементи теорії маркетингу, які допоможуть визначити місце штучного інтелекту.

1.3 Визначення місця штучного інтелекту в теорії маркетингу

У 2013 році Американська асоціація маркетингу затвердила нову версію

визначення маркетингу. Згідно з визначенням асоціації, "маркетинг - це діяльність, сукупність інституцій та процесів для створення, комунікації, доставки та обміну пропозиціями, які мають цінність для споживачів, клієнтів, партнерів та суспільства в цілому".

Критично важливим аспектом маркетингу є надання цінності клієнтам, тоді як цінність може представляти різні аспекти продукту, такі як товари, ідеї, послуги, інформація або будь-який тип рішення, що задовольняє потреби клієнта.

Маккарті запропонував ідею "маркетинг-мікс" як концептуальну основу для втілення маркетингового планування на практиці. Хоча маркетинг-мікс не є науковою теорією, його інструменти дозволяють розробляти як довгострокові стратегії, так і короткострокові тактичні маркетингові програми. Маккарті вдосконалив попередню концепцію Бордена про задоволення цільового ринку. Він перегрупував 12 елементів Бордена (планування продукту, ціноутворення, брендинг, канали розподілу, персональний продаж, реклама, просування, упаковка, викладка, обслуговування, фізичне поводження, збір фактів та аналіз) у чотири елементи, що отримали назву 4P: продукт, ціна, просування і місце. Згодом концепція маркетинг-міксу зазнала подальшого розвитку, наприклад, було додано ще один елемент "P" - люди, процеси, фізичні докази, хоча ідея 4P все ще широко використовується і сприймається.

Питання визначення місця штучного інтелекту в теорії маркетингу виникло при аналізі різного роду джерел з цієї тематики і в деяких з них з'явився термін "маркетинг штучного інтелекту". Однак цей термін не набув достатнього поширення в маркетингових колах, а вплив штучного інтелекту на теорію маркетингу не був описаний. Тому в цьому дослідженні зроблено спробу дати його теоретичне визначення на сучасному етапі розвитку технологій, оскільки його місце може змінитися і стати більш важливим у майбутньому.

Термін "маркетинг штучного інтелекту" був введений у 2016 році Полом Ретцером, співзасновником Інституту маркетингового штучного інтелекту. У 2017 році було виведено 5P маркетингу зі штучним інтелектом (рис. 1.4): планування, виробництво, персоналізація, просування та метрики/результати. Розглядаючи

більш детально кожен елемент цього скоригованого маркетинг-міксу, можна побачити наступне:

- планування включає такі етапи: визначення цілей, створення профілю споживача, визначення ключових слів/тегів і створення кластерів, аналіз наявного контенту для виявлення прогалин і можливостей, визначення компаній, які можна перетворити з потенційних на реальні, і прогнозування відтоку;
- виробництво складається зі створення проекту для оновлення соціальних мереж, створення контенту, управління контентом, розробки веб-сайту тощо;
- персоналізація поділяється на рекомендацію високотаргетованого контенту, розсилку предиктивних рекомендацій щодо продуктів; залучення споживачів через ботів і чати; надання контекстних рекламних повідомлень на основі історії користувача та його місцезнаходження; персоналізацію та оптимізацію термінів надсилання електронних листів;
- просування складається з коригування рекламних витрат у режимі реального часу з розбивкою на канали, тестування лендінгів і креативів, розсилки таргетованої реклами тощо;
- метрики передбачають моніторинг активності, підрахунок лідів, отримання інсайтів та прогнозування ефективності кампанії.

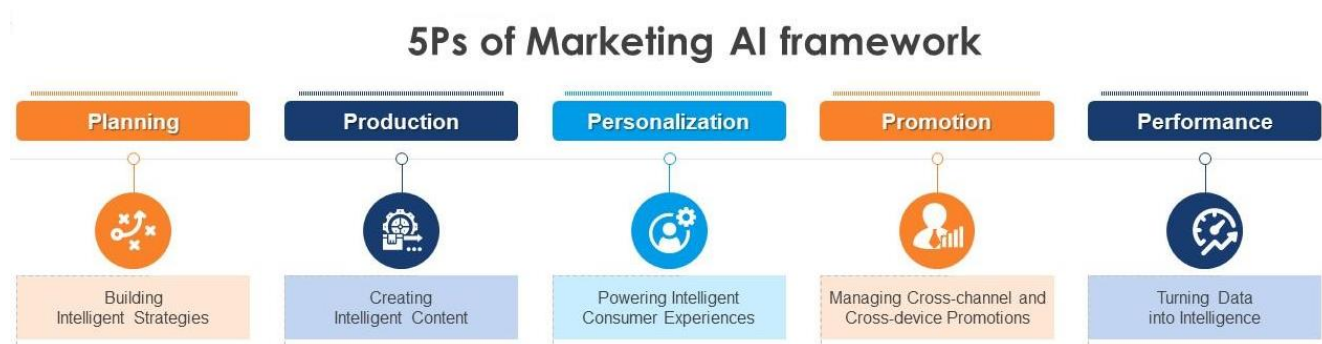


Рисунок 1.4 - 5P маркетингу зі штучним інтелектом

Можна зробити висновок, що це перелік уніфікованих кроків для ведення діяльності в цифровому середовищі. Ці 5P описують послідовний процес дій, тоді як 4P, традиційний маркетинг-мікс - це чотири напрямки маркетингового планування з кроками їх реалізації, тобто це ширше поняття. На цей момент

звертається увага, оскільки формулювання 5P може говорити на користь маркетингової концепції.

Погляд на штучний інтелект у маркетингу має право на існування. Однак необхідно порівнювати сам штучний інтелект на даному етапі його розвитку з теоретичними засадами, про які йшлося раніше.

Якщо говорити про штучний інтелект як нову маркетингову логіку, то слід зазначити, що навіть в епоху значних технологічних змін послуги все ще залишаються в центрі, і кардинального зсуву тут не відбувається. Однак, якщо штучний інтелект матиме значний вплив на поведінку споживача та впливатиме на його вибір, тобто споживачі бачитимуть персональних асистентів як довірених радників або навіть близьких друзів, на думку яких можна покластися, або взагалі замінять споживачів, навіть при купівлі товарів, які потребують високого ступеня залучення, всі функції будуть делеговані штучному інтелекту, тоді можливе зміщення фокусу в макретеїлі. Говорячи про перехід до реляційної парадигми, важливість відносин з кінцевим споживачем виводиться на новий рівень з використанням штучного інтелекту в маркетингу.

З'являється все більше можливостей для проведення маркетингу один на один, оскільки технології штучного інтелекту роблять цей метод менш витратним. Тому можна припустити, що ШІ зараз знаходиться в парадигмі маркетингу відносин і сприяє його подальшому розвитку, оскільки компанії шукають нові способи взаємодії з клієнтами для отримання нових видів інформації, з якої можна отримати більш глибокі, нетривіальні, робочі інсайти, що становлять конкурентну перевагу.

Маркетинг штучного інтелекту може являти собою новий тип маркетингу за класифікацією маркетингових технологій, але можна спробувати провести більш поглиблений аналіз.

Таким чином, з усіх розглянутих теоретичних рамок, на даному етапі штучний інтелект в маркетингу скоріше являє собою новий тип сучасної маркетингової практики, що поєднує в собі риси маркетингу баз даних та електронного маркетингу, але можна говорити і про відмінні риси так званого

маркетингу штучного інтелекту. Подібності та відмінності більш наочно представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Штучний інтелект як сучасна маркетингова практика порівняно з маркетингом баз даних та електронним маркетингом

Критерій	Маркетинг штучного інтелекту	Маркетингові бази даних	Електронний маркетинг
Мета діяльності	Інформація для глибокої взаємодії зі споживачем	Інформація та економічна транзакція	Інформація для розвитку відносин
Характер спільноти	Від компанії та від комунікаційної фірми до окремого клієнта	Від компанії до цільового сегменту або окремих клієнтів	Від фірми, що володіє технологіями, до масового ринку
Тип контактів	Персоналізовані, віддалені	Частково персоналізовані	Персоналізовані, віддалені
Тривалість взаємодії	Постійна взаємодія	Дискретні транзакції	Повторювані транзакції в режимі реального часу за підтримки інтернет-технологій
Управління намірами	Постійна комунікація зі споживачами	Утримання клієнтів	Налагодження діалогу зі споживачами за допомогою інтернет-технологій
Управлінський фокус	Масова кастомізація	Продукт/бренд та споживачів на цільовому ринку	Масова кастомізація споживачів
Менеджмент інвестицій	Операційні активи	Внутрішні активи	Операційні активи та інтеграція функціональних

Таким чином, ми бачимо, що деякі критерії електронного маркетингу та ШІ-маркетингу схожі, але є й відмінності, тому ми можемо розглядати ШІ-маркетинг і як частину електронного маркетингу, і як окремий вид сучасної маркетингової практики, особливо якщо взяти до уваги постійний розвиток штучного інтелекту та колективність такого роду явищ.

Аналіз бази даних наукового цитування для розуміння перспективи, в якій науковці розглядали штучний інтелект у маркетингу. Вже на цьому етапі можна зробити висновок, що штучний інтелект являє собою набір інструментів для найбільш ефективного виконання маркетингових дій, які в майбутньому будуть необхідні всім суб'єктам ринку для протистояння конкуренції. Потім були розглянуті основні віхи розвитку теорії маркетингу, щоб мати уявлення про те, з якими аспектами необхідно порівнювати, щоб визначити місце теорії. На основі цього аналізу було виявлено, що на сучасному етапі штучний інтелект у маркетингу можна віднести до сучасних маркетингових практик, але це явище має потенціал з часом еволюціонувати в нову домінуючу маркетингову логіку. І в умовах переходу до нової домінуючої логіки з'явиться нова маркетингова концепція навколо штучного інтелекту як відповідь на зміни у зовнішньому середовищі.

2 ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МАРКЕТИНГОВІЙ ПРАКТИЦІ

2.1 Огляд штучного інтелекту

Штучний інтелект походить від інформаційних технологій. Його часто використовують як синонім таких понять, як автоматизація або роботизація. Його також часто плутають з машинним навчанням або застосуванням алгоритмів. Згідно з Оксфордським словником, ШІ - це "теорія і розробка комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту, такі як візуальне сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень і переклад між мовами". Технологія, заснована на штучному інтелекті, здатна імітувати когнітивні функції, які ми приписуємо людському розуму, включаючи здатність вирішувати проблеми і вчитися. Роль штучного інтелекту полягає в обробці та ідентифікації отриманих даних, а потім у виконанні певних завдань. Це визначення так званого штучного вузького інтелекту, який функціонує і виконує завдання у визначеній сфері. Другий тип ШІ - це штучний загальний інтелект, обсяг інтелектуальних можливостей якого можна порівняти з можливостями людського мозку. Нинішній потенціал ШІ працює у вузькій сфері, а завдання виконуються завдяки розвитку трьох технологій: машинному навчанню, глибокому навчанню та обробці природної мови.

Машинне навчання (МН) підняло штучний інтелект на вищий рівень, вищий за рівень дотримання набору заздалегідь визначених правил. Таким чином, МН змінило роль алгоритмів, які досі використовувалися з ШІ. МН дозволило комп'ютерам навчатися самостійно на основі наявних даних, встановлюючи зв'язки між окремими частинами даних. Завдяки цим можливостям МН дає змогу робити висновки та формувати узагальнення на основі проведеного аналізу. МН існує у багатьох формах і може бути представлений як розпізнавання образів, статистичне моделювання, дослідження даних, виявлення знань, предиктивна аналітика, аналіз

даних, адаптивні системи, системи, що самоорганізуються, та багато іншого.

Глибоке навчання (ГН) - це вищий рівень МН, оскільки воно базується на алгоритмах навчання, якими не потрібно керувати вручну. ГН використовуючи переваги великих даних і обчислювальних потужностей (наприклад, серверних ферм, потужності процесорів, хмарних обчислень), дозволяє миттєво розшифровувати і надавати результат для нової частини інформації.

Обробка природної мови (Natural Language Processing, NLP) є одним із застосувань МН та ГН, спрямованим на розпізнавання мови. Багаторічні дослідження в цій галузі дозволили працювати з великими обсягами даних (текстовими зразками), які виступають джерелами контексту, лексики, синтаксису та семантичного значення.

Досягнення в цих технологіях уможливили розвиток ІІІ у сферах розпізнавання голосу, тексту і зображень, прийняття рішень, а також автономних роботів і транспортних засобів. Для кожної з цих сфер можна знайти практичне застосування. Розпізнавання голосу доступне, наприклад, у смартфонах (наприклад, Siri, Google Assistant). Рішення для розпізнавання тексту використовуються як віртуальні асистенти, які надають швидкі відповіді (наприклад, Deakin University і IBM Watson). Розпізнавання зображень використовується для схвалення платежів, завдяки порівнянню зображення обличчя система може здійснювати платежі (наприклад, мережа ресторанів KFC). Система прийняття рішень доступна для освітніх цілей - IBM Elements призначена для вчителів, щоб допомогти їм в оцінюванні учнів і створити рекомендовану індивідуальну траєкторію розвитку для кожного учня. Нарешті, автономні роботи і транспортні засоби використовуються на складах для управління запасами (наприклад, в системі Amazon Kiva).

2.2 Сфери застосування штучного інтелекту в маркетинговій діяльності

На основі проведеного аналізу можна виділити такі сфери застосування ШІ в маркетингу: глибока пошукова оптимізація, рекомендаційні системи, програмована реклама, прогнозування, інтелектуальна сегментація, машинний зір, управління контентом, створення та генерація контенту, динамічне ціноутворення, чат-боти та персональні асистенти.

Однак є й інший погляд на проблему. Існує кілька моделей, розроблених на цю тему, які висвітлені в цьому параграфі, а саме - матриця штучного інтелекту в маркетингу:

- модель застосування ШІ на основі життєвого циклу клієнта;
- застосування штучного інтелекту та великих даних на кожному етапі подорожі клієнта для підвищення ефективності та результативності маркетингових зусиль;
- модель ШІ в маркетингу залежно від переслідуваних цілей;
- 9-етапна модель маркетингового процесу з потенціалом використання штучного інтелекту.

Перш ніж перейти до описаних вище моделей, слід розглянути ще одну тему, а саме так звану модель зрілості, оскільки ця модель допомагає пояснити поширеність певних застосувань ШІ компаніями у своїй маркетинговій діяльності. Модель зрілості також описує ступінь готовності компанії до глибшого впровадження штучного інтелекту. У цьому дослідженні розглядаються дві моделі зрілості: модель, розроблена Microsoft, і модель Gentsch.

Почнемо з моделі, запропонованої компанією Microsoft. Модель складається з чотирьох рівнів: фундаментальний, що розвивається/наближається, амбітний і, нарешті, зрілий. На першому фундаментальному рівні компанія тільки вивчає штучний інтелект, намагається зрозуміти, де і як його можна застосувати, як його застосовують конкуренти в тій чи іншій галузі, взяти його на замітку. На цьому рівні компанії мають хибні уявлення про штучний інтелект або відчують

розчарування в технології, а також характеризуються низьким рівнем діджиталізації та базових аналітичних можливостей. Компанії можуть навіть спочатку впроваджувати штучний інтелект у свою діяльність, але це лише окремі рішення, розроблені великими компаніями, такими як Microsoft, для вирішення конкретних завдань.

Рівень, що наближається, характеризується тим, що компанія продовжує впроваджувати культурні зміни, щоб скоригувати спосіб мислення працівників та прийняття рішень на основі даних. Для таких компаній характерний процес діджиталізації, що вже триває, а також пошук шляхів оптимізації існуючих бізнес-процесів. Впровадження штучного інтелекту відбувається для автоматизації процесів. Цей крок свідчить про те, що компанія готова вчитися впроваджувати свої рішення на основі ШІ. Організації, що наближаються до цього, демонструють готовність до численних стрибків і здатність оцінювати корисні уроки, винесені з цих стрибків.

Амбітні компанії вже усвідомлюють, що штучний інтелект допоможе їм конкурувати на ринку і трансформувати свою діяльність у відповідь на зовнішні зміни. Ці компанії часто знають про те, як їхні конкуренти використовують штучний інтелект. На цьому етапі компанії мотивують своїх співробітників до спільної роботи над створенням нових бізнес-моделей. Ознаками амбітного рівня впровадження є високий рівень оцифрування, бажання створювати нові бізнес-моделі та культура, орієнтована на дані. Такі компанії повинні зосередити свої кошти на поглибленій аналітиці.

Нарешті, рівень зрілості характеризується розумінням життєвого циклу та побудовою фундаментальної архітектури даних. Ці компанії вже повністю прийняли культуру, яка включає ставлення до постійного зростання і безперервного, постійного навчання. Стратегічні ініціативи повністю підтримуються даними, що дозволяє втілювати виявлені інсайти в життя. Компанії також знають, як поводитися з персоналом, що займається розробкою програмних продуктів, і як організувати свою діяльність таким чином, щоб можна було працювати над кількома ініціативами з впровадження програмних продуктів

одночасно. На цьому рівні компанії починають ставити етичні питання, оскільки вони знають, що можуть розробити рішення для штучного інтелекту, але чи варто їм це робити - ось ключове питання на найвищому рівні зрілості.

Друга модель також представляє чотири рівні зрілості, але четвертий етап досить складно передбачити, оскільки це компанія, яка повністю управляється штучним інтелектом, тому перші три етапи, а саме компанії, які не використовують алгоритми, напіваавтоматизовані компанії та повністю автоматизовані компанії, представляють інтерес в рамках цього дослідження.

Що стосується характеристик для аналізу та порівняння кожного етапу моделі зрілості, то це стратегія, організація діяльності, рішення, дані та аналітика. Компанії, які не використовують алгоритми, характеризуються наступними особливостями: стратегія, наприклад, відсутність рішення про стратегію ІІІ, дані не розглядаються як критичний ресурс для успіху, аналітика є частиною технічного відділу компанії, люди/організація, наприклад, відсутність посади головного спеціаліста з обробки та аналізу даних, відсутність науковців з даними, обмежені можливості в аналітиці, наявність маркетологів у класичному розумінні, аналітика, наприклад, відсутня, рішення приймаються повністю людьми, немає жодної автоматизації процесів, використовуються лише системи, засновані на правилах, дані, наприклад, зосереджені на структурованих даних, різні джерела даних не пов'язані між собою, дані не використовуються систематично, немає автоматизації збору та аналізу даних, аналітика, наприклад, проста аналітика з використанням таких інструментів, як SPSS, XLS тощо.

Напіваавтоматизовані компанії характеризуються: стратегією, наприклад, нерозробленою стратегією штучного інтелекту/алгоритмів, дані розглядаються як значущий ресурс для бізнесу, узгодженням з частковими цілями, а саме цілями відділів маркетингу, продажів та обслуговування, людьми/організацією, наприклад, посада головного спеціаліста з обробки та аналізу даних ще не виділена, персонал орієнтований на аналітику, співпраця між ІТ-відділом та відділами маркетингу, продажів та обслуговування клієнтів, рішеннями, наприклад, алгоритми надають рекомендації щодо даних, аналітики, наприклад, розширеної

аналітики, прогнозування, А/В-тестування; аналітичні моделі не інтегровані автоматично в процеси компанії.

Нарешті, особливостями повністю автоматизованих компаній є стратегія, наприклад, добре продумана і розроблена стратегія ІІІ, дані та аналітика як невід'ємні частини бізнес-процесів і бізнес-моделей, дані як фактор створення цінності та конкурентна перевага, прогнозна аналітика, що застосовується для оптимізації та автоматизації рішень, що приймаються компанією, відповідність цілям, аналітика є частиною спеціального відділу в компанії, ІТ виступає в ролі помічника, люди/організація, наприклад,, присутня посада генерального директора, просунута аналітика, наприклад, результати аналітики автоматично використовуються для створення та оптимізації бізнес-процесів, оптимізації клієнтської подорожі в режимі реального часу, автоматизованого аналізу та створення контенту. На всіх трьох етапах можна використовувати штучний інтелект або більш глибоко, або поверхнево для вирішення точкових проблем, або для оптимізації цілих процесів.

Тепер, розглянувши цю модель, перейдемо безпосередньо до моделей застосування ІІІ в маркетингу. Перша модель - це фактично дві моделі, але їх не можна розділити, оскільки вони просто перераховують сфери застосування, поділяючи їх на ті, що вже достатньо розвинуті, і ті, що розвиваються, щоб відігравати значну роль у створенні конкурентних переваг у майбутньому - представлена Даніелем Фаджеллою та Пітером Гетшем (Faggell 2019; Gentsch 2019).

Д. Фаджелла виділяє п'ять основних сфер застосування штучного інтелекту в маркетингу (Faggella, 2019): пошукова оптимізація, рекомендаційна система, програмована реклама, машинний зір та генерація зображень і контенту, наприклад, перетворення певних наборів інформації в читабельний текст. Прикладом може бути створення описів та характеристик продукту, а також статей, спрямованих на висвітлення застосування продукту в різних ситуаціях, повністю за допомогою ІІІ.

П. Генч виділяє такі сфери застосування штучного інтелекту:

- ціноутворення;

- прогнозування обсягів продажів;
- прогнозування лідів і створення профілів цих споживачів;
- автоматизоване обслуговування клієнтів;
- автоматизація маркетингових процесів;
- розмовна комерція;
- медіапланування;
- створення контенту;
- чат-боти та цифрові радники/асистенти;
- рекомендації щодо продуктів/контенту;
- споживацькі інсайти;
- розпізнавання шахрайства.

Однак більший інтерес викликає створена матриця штучного інтелекту, яка аналізує мету та вплив на бізнес, поширеність, використання та рівень зрілості рефералу. Ця матриця представлена на рисунку 2.1.

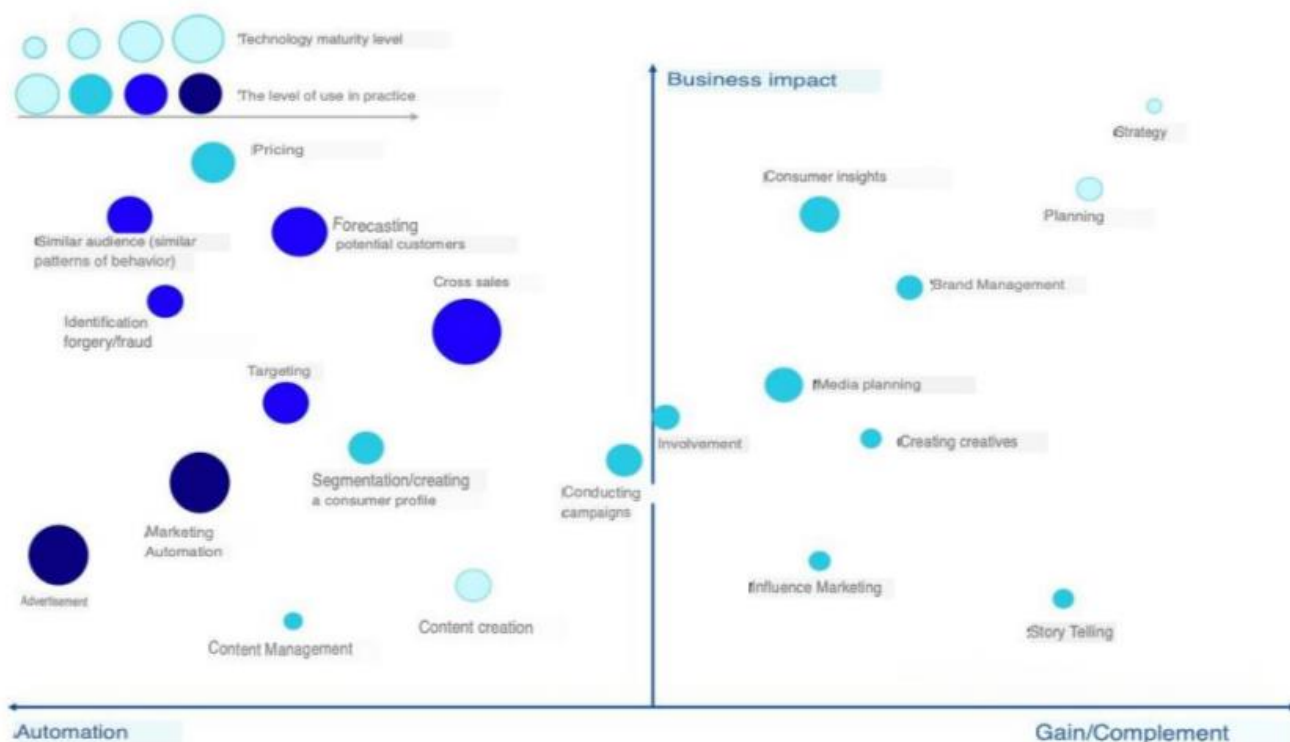


Рисунок 2.1 - Матриця штучного інтелекту в маркетингу

Отже, з цієї діаграми можна зробити кілька висновків: реклама та автоматизація маркетингу як сфери вже дуже добре розвинені та поширені на практиці. Саме ці сфери є початком впровадження штучного інтелекту компаніями, які перебувають на першому рівні моделей зрілості, про які йшлося раніше. Також досить зрілими і поширеними на практиці є прогнозування потенційних споживачів і перехресні продажі. Такі сфери, як таргетинг та виявлення схожих поведінкових патернів, є досить поширеними, але ще недостатньо зрілими; існують шляхи для подальшого поглибленого їх розвитку. Зі сфер, які мають більший вплив на компанію/бізнес, виділяються ціноутворення, виявлення схожих моделей поведінки, виявлення підробок/шахрайства, прогнозування лідів, перехресні продажі з боку автоматизації діяльності та стратегічного напрямку, планування, виявлення споживчих інсайтів, управління брендом з боку посилення/додавання. Посилення додавання означає, що ця діяльність не буде повністю автоматизована, але штучний інтелект може зробити її більш ефективною.

Наступною моделлю є застосування штучного інтелекту на основі життєвого циклу клієнта (CLC). Виділяються три основні стадії життєвого циклу клієнта - підвищення обізнаності, залучення та утримання. Окреслена модель розглядає використання штучного інтелекту для виконання комплексу маркетингових заходів, які передбачає кожен етап.

Підвищення обізнаності потенційних споживачів передбачає кілька заходів:

- аналіз ринку, на якому працює компанія, для визначення основних конкурентів, ємності ринку та ступеня готовності потенційних споживачів до запуску нового продукту;
- сегментація. Основними напрямками у проведенні сегментації є конкурентний аналіз для виділення сегментів, на які орієнтуються конкуренти, а також моніторинг соціальних мереж та моніторинг впливу соціальних мереж, наприклад, аналіз притоку та трендсеттерів.
- безпосереднє підвищення обізнаності через пошукову оптимізацію, рекламу, аналіз споживання контенту та зв'язки з громадськістю, а також шляхом

поєднання офлайн- та онлайн-інструментів, наприклад, таргетованої реклами шляхом аналізу контенту, яким діляться люди в певній геозоні в певний час.

Наступним етапом ЖЦК є безпосереднє залучення споживачів. На цьому етапі штучний інтелект використовується для залучення більшості маркетингових каналів, тому можна говорити про два явища: багатоканальний маркетинг, коли всі маркетингові канали компанії не пов'язані між собою, та омніканальний маркетинг, коли всі канали формують єдину базу або платформу, а інформація, отримана від споживача по одному каналу, автоматично поширюється на всі інші канали, що позитивно впливає на клієнтський досвід. Отже, основними сферами застосування штучного інтелекту на даному етапі є:

- офлайн-взаємодія, а саме досвід клієнта в магазині, але в цьому випадку для компанії мова йде більше про омніканальність, можливість відтворити профіль клієнта, об'єднавши інформацію з онлайн-джерел про його вподобання, фінансові можливості та карту його пересування магазином, взаємодію з працівниками тощо.

Окремо в цьому підетапі автор також виділяє шопінг-асистентів як різновид віртуальних помічників і на офлайн-сайтах;

- взаємодія зі споживачами по телефону. Аналіз дзвінків споживачів до колл-центрів, виявлення ключових слів, підрахунок згадок брендів-конкурентів, визначення геозони споживача, найближчого до нього магазину, найкращої пропозиції для нього, щоб отримати можливі стратегії виходу для залучення клієнта тощо;

- взаємодія через сайт. Використання веб-аналітики, виявлення найважливіших розділів сайту, визначення їх економічної цінності, А/В-тестування, створення завдань, які споживач повинен виконати на сайті для переходу на наступний етап воронки конверсії, використання систем рекомендацій і персоналізації, релевантних для кожного конкретного використання.

Нарешті, третій етап - утримання клієнтів. Одразу слід відзначити феномен постійно зростаючих споживчих очікувань, які значною мірою визначають, чи захоче споживач залишитися з компанією чи обрати іншу. Автор умовно поділяє цей етап на:

- аналіз клієнтів за допомогою моделей на основі машинного навчання, виявлення клієнтів з високою життєвою цінністю, яких потрібно утримувати в першу чергу;

- сентимент-аналіз, найпоширеніша назва - аналіз емоційного забарвлення висловлювань, щоб зрозуміти причини незадоволення, які є недоліки, паличка-виручалочка і що компанії потрібно врахувати і виправити, щоб поліпшити взаємодію компанія-споживач.

- центри обслуговування клієнтів;

- найпривабливішою сферою для компаній є прогнозоване обслуговування клієнтів, оскільки це допоможе компанії побудувати довгострокову конкурентну перевагу, передбачаючи потреби клієнтів і піднімаючись по сходах цінності за межі досяжності конкурентів з високими показниками прибутку.

Третя модель розглядає той самий процес, що і друга, але тільки з точки зору безпосереднього споживача, а саме застосування штучного інтелекту в Customer Journey Map (CMJ).

Отже, ця модель розглядає три основні етапи подорожі клієнта та вісім підетапів. На кожному підетапі висвітлюються типи даних про клієнтів, які необхідно зібрати для побудови більш обґрунтованих маркетингових дій, і пропонуються способи застосування ШІ. Наприклад, на етапі усвідомлення потреби можна використовувати ШІ для створення профілів потенційних клієнтів, на етапі розгляду - таргетовану рекламу, а на етапі пошуку - залучення клієнтів. Все це є частиною стратегії просування. На головному етапі покупки, коли робиться вибір з обмеженого переліку можливих альтернатив, можна використовувати динамічне ціноутворення та аналізувати історію покупок клієнта. Період після придбання характеризується застосуванням предиктивної аналітики, і з цією ж метою необхідно аналізувати емоційне забарвлення висловлювань користувачів після використання/споживання продукту. І саме тут у гру вступають різні CRM-заходи, які компанія використовує для оцінки та утримання високоприбуткових клієнтів.

Четверта модель групує застосування ШІ у маркетингу. Виділяюся п'ять основних застосувань ШІ:

- генерація та створення контенту, наприклад, це стосується такого контенту, який містить об'єктивні факти та дані, такі як опис нового продукту, або відповідь на певні види запитів споживачів, які не потребують оціночних суджень;
- розпізнавання голосу/тексту;
- персоналізований маркетинг, наприклад, створення профілів для кожного споживача, досягнення глибшого, емоційного рівня розуміння споживачів;
- розуміння поведінки споживачів, наприклад, відстеження споживачів в Інтернеті, визначення їхніх улюблених сайтів для створення більш точного профілю і більш точного таргетингу - оптимізація продажів, наприклад, управління календарем продажів, створення нотаток під час зустрічей з клієнтами, прогнозування та таргетинг.

Нарешті, остання модель фокусується на всьому маркетинговому процесі компанії, який можна згрупувати в дев'ять етапів, на кожному з яких впровадження штучного інтелекту робить рішення більш обґрунтованими, пропонує різні альтернативи і в цілому сприяє підвищенню ефективності та результативності маркетингової діяльності компанії.

Отже, перший крок - зрозуміти поточну ситуацію на ринку, оцінити макрофактори зовнішнього середовища та спробувати спрогнозувати напрямок розвитку категорії. У цьому контексті штучний інтелект може бути використаний для моніторингу соціальних мереж/аналізу громадської думки, щоб проаналізувати судження в онлайн-розмовах на різних видах форумів - для розуміння важливості товарної категорії.

Другий етап передбачає розуміння ринків і споживачів, тобто аналіз мікрофакторів зовнішнього середовища. У цьому випадку штучний інтелект використовується для веб-аналітики та організації центрів взаємодії з клієнтами, наприклад, колл-центрів тощо. ШІ також дозволяє оцінювати та аналізувати емоційний стан людини, наприклад, міміку, жести, рухи очей, голос, серцебиття.

Третій етап - це STP, тобто сегментація, таргетинг і позиціонування. Використання штучного інтелекту в цій сфері добре відоме, але маркетологи повинні завжди контролювати ситуацію, щоб не допустити дискримінації.

На четвертому етапі відбувається планування напрямків кампаній, цілей та маркетингової підтримки. Здебільшого на цьому етапі ШІ використовується для підвищення якості зворотного зв'язку, отриманого від споживачів через чат-ботів, а також ШІ може формувати рекомендації щодо того, якого агента/консультанта закріпити за тим чи іншим клієнтом на основі аналізу ефективності роботи кожного агента та цінності кожного клієнта.

П'ятий крок - стратегія продукту. Штучний інтелект може допомогти з визначенням прогалів на ринку для створення нового продукту, полегшити процес виробництва саме тих товарів, які відповідають специфікаціям споживача, а також оптимізувати доставку та логістику.

На цьому етапі також можна торкнутися просування продукту. А саме застосування ШІ для аналізу розмов та розміщених зображень у соціальних мережах. Це потрібно для того, щоб знайти інсайти, на яких можна зробити акцент для створення більш ефективної кампанії.

Наступний етап - стратегія ціноутворення. Тут також виправдане використання ШІ для оцінки цінової еластичності попиту споживачів, цінових аномалій, наприклад, помилок, актів шахрайства, і окремо - виявлення збиткових клієнтів. Однак найпоширенішим застосуванням ШІ є динамічне ціноутворення.

Сьомий крок - розробка стратегії продажів, вибір кращих логістичних каналів. Штучний інтелект може надати доступ до нових каналів, наприклад, до платформ візуального пошуку, де споживачі фотографують речі в магазині, завантажують їх на платформу і знаходять їх або їхні аналоги. Що стосується логістики, то ШІ дозволяє зонально оцінити попит і визначити кількість складів, необхідних для оптимізації процесу доставки.

Восьмий крок - розробка власної стратегії комунікації та впливу. Тут основна увага приділяється донесенню правильного повідомлення до споживачів у потрібний час, щоб створити та підвищити впізнаваність бренду в очах клієнтів.

III дозволяє використовувати історичні та оптимізувати реальні дані, щоб оцінити поведінку споживачів і направити їм правильне повідомлення.

III також уможливорює створення персоналізованого контенту, орієнтованого на інтереси конкретного користувача.

Останній етап характеризується розробкою метрик для моніторингу та оперативного коригування дій. Основне застосування III на цьому етапі - A/B-тестування, а також аналіз комбінованих історичних і поточних даних для виявлення прихованих тенденцій і формулювання рекомендацій.

У цьому дослідженні були відібрані найбільш актуальні моделі, які демонструють різні підходи до застосування III: для вирішення точкових маркетингових завдань або для поступового включення в маркетингові процеси в цілому або їх частини. Наступним кроком для аналізу штучного інтелекту в маркетингу з практичної точки зору є аналіз ринку рішень на основі III.

З АНАЛІЗ РИНКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

3.1 Методологія дослідження

У зв'язку з новими тенденціями застосування штучного інтелекту в бізнес-сфері, метою цієї роботи є огляд впровадження штучного інтелекту в сфері маркетингу. Завдання дослідження - оцінити сферу застосування ШІ у маркетинг-міксі та знайти відповіді на дослідницькі питання:

- чи всі сфери застосування ШІ (голос, текст, розпізнавання зображень, прийняття рішень, автономні транспортні засоби та роботи) знаходять застосування в маркетингу;

- які наслідки має застосування ШІ у маркетинговій практиці.

Щоб відповісти на ці питання, було проведено дослідження вторинних даних для збору прикладів застосування ШІ. Процедура збору інформації про застосування ШІ відбувалася у два етапи.

Першим кроком був огляд маркетингових порталів (www.marketingweek.com, www.adweek.com, www.warc.com) для збору інформації про застосування ШІ у маркетингу.

Другим кроком була валідація відібраних прикладів шляхом підтвердження зібраних прикладів інформацією на сайті компанії або в прес-релізі кожного прикладу.

Не було жодних обмежень, пов'язаних з місцем розташування вибірки; метою вторинного дослідження було зібрати будь-який приклад застосування ШІ. Представлені висновки ґрунтуються на результатах проведеного аналізу зібраних прикладів.

3.2 Результати дослідження

Щоб відповісти на перше запитання дослідження (Чи всі сфери ІІІ знаходять застосування в маркетингу?), було зібрано всі перевірені приклади, згруповані відповідно до п'яти сфер ІІІ, які представлені в таблиці 3.1. Для кожної з цих сфер (розпізнавання тексту, голосу, зображень, прийняття рішень, автономні транспортні засоби та роботи), було знайдено застосування ІІІ у маркетингу. У той час як розпізнавання тексту, розпізнавання зображень, технології прийняття рішень широко використовуються, голосова технологія, а також автономні транспортні засоби та роботи не настільки популярні. Це може бути викликано більшою складністю обох технологій. Більше того, автономні транспортні засоби та роботи частіше сприймаються як частина сфери Індустрії 4.0, ніж маркетингу. Таким чином, ІІІ рідко сприймається як спосіб створення і розвитку інновацій в управлінні каналами збуту, оптимізації мерчандайзингу або наданні клієнтського сервісу, які розміщуються в програмі маркетинг-мікс в межах домену "місце".

Таблиця 3.1 - Приклади застосування ІІІ в маркетингу

Сфери застосування ІІІ	Приклади застосування в маркетингу
Технології обробки голосу	- Голосові запити на покупку, зроблені через пристрій або додаток Amazon Alexa. - Віртуальні помічники допомагають у виконанні завдань (Siri, Google Home, Cortana).
Технології обробки тексту	- Використання віртуального асистента в якості гіда для прогулянки по торговому центру (Alpine.AI). - Віртуальний асистент, вбудований у мобільний банківський додаток, використовуючи переваги NLP (обробки природної мови), самостійно обробляє запити клієнтів, відповідаючи на їхні запитання. Віртуальний асистент презентує функції додатку, можливості самостійної купівлі банківських продуктів, надає інформацію про місцезнаходження відділень банку та банкоматів (ING Bank Slaski). - Система GPS-навігації, яка не тільки показує маршрут до вибраного пункту призначення, пропонує пам'ятки,

	що знаходяться поблизу або на шляху до пункту призначення, а також показує об'єкти, схожі на ті, що пов'язані з заданим пунктом призначення (Навігатор). • Аналіз висловлювань клієнтів банків, страхових компаній та телекомунікацій, проведений з метою діагностики дратівливих ситуацій, що призвело до усунення негативних подій, які можуть виникнути на шляху клієнта, та модифікації процесу обслуговування клієнтів (Touchpoint). • Розробка та запуск нових рецептів пива, а також модифікація існуючих продуктів завдяки інформації, зібраній чат-ботом (Intelligentx Brew). • Розробка маркетингової кампанії для запуску нової моделі автомобіля - Toyota Mirai. Використовуючи дані, надані обраною цільовою групою, комп'ютери провели аналіз текстів і відеороликів на YouTube, щоб навчити машини стилю, якому віддають перевагу представники цієї цільової групи. Далі, шляхом численних ітерацій, була розроблена перша креативна рекламна кампанія, а фінальні тексти для рекламних роликів були затверджені командою супервайзерів. Результатом стала майже тисяча рекламних роликів, адаптованих до профілів одержувачів реклами у Facebook (Toyota, Saatchi&Saatchi). • Просування телевізійного шоу Milonerzy, польської версії "Хто хоче стати мільйонером?", у Facebook за допомогою розмовного чат-бота. Збереження формату і стилю, характерних для шоу, дозволило запропонувати новий і унікальний досвід (TVN)
Технологія розпізнавання та обробки зображень	• Розпізнавання обличчя як спосіб здійснення платежів (KFC) • Розпізнавання стану шкіри обличчя з подальшим індивідуальним підбором типу крему для обличчя на основі аналізу фотографії та даних, включаючи інформацію про поточну погоду (Shiseido) • Фотографія як засіб пошуку товарів в Інтернеті. Окрім результатів пошуку у вигляді ідентичних товарів, пошукова система пропонує схожі або взаємодоповнюючі товари (eBay) • Використання зображення обличчя клієнта для індивідуального підбору кольорової косметики під час онлайн-покупок (Estée Lauder)

	• Магазин без обслуговування, де відеокамери аналізують вибрані товари, а оплата здійснюється автоматично (Amazon) • Електронні дзеркала в магазині одягу, які підбирають колекцію відповідно до зовнішності, стилю та смаку клієнта (FashionAI) • Вибір найкращого різдвяного подарунка з дванадцяти найкращих пропозицій. На основі розпізнавання обличчя покупця та аналізу його емоцій програма пропонує найкращий варіант для покупки (eBay) • Ідентифікація клієнтів перед початком відеоконсультації шляхом порівняння відеозображення з фотографією, наданою клієнтом раніше (BBVA) • Вбудовані механізми ML (машинного навчання) дозволяють автоматично кадрувати зображення відповідно до вимог бренду та каналів комунікації (Adobe Sensei) • Пошук зображень, який дозволяє вибрати найкращі фотографії та відкинути менш привабливі (Everypixel)
Прийняття рішень	• Розробка індивідуального плану заощаджень завдяки аналізу коштів, наявних на рахунку, надходжень, суми витрат і того, як людина витрачає свої гроші. Порівнюючи фінансову поведінку користувача та певної спільноти, додаток розробляє індивідуальний план заощаджень, який відповідає фінансовим можливостям конкретної людини (Plum) • Напрямки подорожей, підібрані індивідуально на основі музичних уподобань мандрівника. Окрім міста, додаток обирає певні райони та пам'ятки, які відповідають профілю користувача (Spotify, Emirates) • Чат-бот готує рецепт коктейлю, використовуючи інгредієнти, які споживач має вдома, та спираючись на його вподобання. Чат-бот аналізує 300 рецептів і пропонує найкраще рішення (Diageo Simi Bartender) • На основі даних мобільного телефону користувача (місцезнаходження, час перебування на сонці) додаток вказує правильний рівень фільтру для захисту від ультрафіолету (Monteloeder) • Динамічне узгодження цін з користувачем на основі його історії покупок на веб-сайтах або мобільного телефону (iperfumu.pl, kontigo.pl)

	• Підбір реклами відповідно до характеристик користувача на основі його онлайн-історії (ING Bank Slaski) • Рекомендації щодо нових продуктів (Amazing, Netflix) • GO-I-PACE - додаток, що аналізує стиль водіння, вибір маршруту та частоту заряджання автомобіля (електромобіля). На основі отриманих результатів додаток пропонує рекомендації щодо того, як керувати автомобілем більш ефективно та результативно (Jaguar I-PACE) • ZozoSuit допомагає клієнтам замовляти одяг, ідеально підігнаний під їхню фігуру. • Завдяки вбудованим 150 датчикам, ZozoSuit дозволяє зробити 150 000 вимірювань (StretchSense) • Платформа для управління маркетинговими кампаніями онлайн. У перші тижні ШІ вивчає специфіку конкретної компанії, потім на основі аналізу даних дає рекомендації щодо стратегії кампанії (Альберт Ел, Harley Davidson) • Виявлення несправностей і помилок у функціонуванні продукту та прогнозування виникнення несправностей. Синхронізація роботи технічної команди, відповідальної за моніторинг пристроїв (ліфтів) та ремонтні роботи (за необхідності) (KONE, IBM Watson IoT, Salesforce Einstein) • Створення консолідованого клієнтського запису незалежно від придбаних і використаних продуктів, пов'язуючи дані про клієнтів з кожного підрозділу компанії (Sales Cloud Einstein, U.S. Bank) • Синхронізація даних клієнтів з усіх можливих точок контакту з брендом (соціальні мережі, веб-сайт, електронна пошта, телефонна розмова). Всі взаємодії агрегуються і представляються в одному місці, щоб запропонувати покращений клієнтський сервіс (Salesforce, Adidas)
Автономні роботи та транспортні засоби	• Магазины без обслуживания (Ford & Alibaba, Amazon Go, Zaitt Brasil) • Робот перевіряє наявність товарів на полицях магазинів і розташування товарів на вітринах. Інформація про дефіцит або неправильне розташування товарів надсилається обслуговуючому персоналу, який не поспішає розбиратися в проблемах (Schnuck)

	• Автономний магазин пропонує основні та свіжі продукти і журнали, здатний самостійно їздити на склад для поповнення запасів. Магазин був протестований у Шанхаї (Moby Mart)
--	--

3.3 Наслідки та вплив ІІІ

3.3.1 Наслідки для маркетингу

Щоб відповісти на друге питання дослідження (яке значення має ІІІ у маркетинговій практиці?), було проведено аналіз зібраних прикладів і зроблено синтез того, як приклади відображають маркетинг-мікс. Висновки представлені в таблиці 3.2. Кожен з підтверджених прикладів показує, що ІІІ впливає на кожен сферу програми маркетинг-міксу. Це особливо важливо для практиків, які відповідають за розробку інновацій, оскільки ІІІ впливають на весь спектр маркетингової діяльності. Варто зазначити, що сфера "місце" вимагає співпраці з фахівцями з Індустрії 4.0, оскільки автономні транспортні засоби та роботи відіграють вирішальну роль у створенні нових каналів збуту та нового обслуговування клієнтів. Крім того, додатки з штучним інтелектом, які розширюють основний продукт, вимагають інноваційного підходу до дизайну, щоб знайти інсайти, які відповідають ідеям, що виходять за межі продукту або навіть категорії. Це важливо для впровадження ІІІ в сферах "продукт" і "просування" в програмі маркетинг-мікс.

Таблиця 3.2 - Напрямки впливу ІІІ на маркетинг-мікс

Продукт	Ціна	Просування (бренд)	Місце (Продажі та дистрибуція)
- Розробка нового продукту - Гіпер-персоналізація - Автоматичні рекомендації - Створення додаткової цінності - Додаткові рішення за межами товарної категорії	Управління цінами та динамічна адаптація цін до профілю клієнта	- Створення унікального досвіду - Персоналізоване спілкування - Створення вау-фактора та пропозиція переваг - Усунення процесу вивчення товарних категорій - Позитивний вплив на клієнта - Мінімізація розчарування	- Зручний магазин - Швидший і простіший процес продажу 24/7 обслуговування клієнтів (чат-бот) - Автоматична покупка - Магазини без сервісного обслуговування - Підтримка клієнтів без консультантів - Нові канали дистрибуції - Автоматизація мерчандайзингу

Аналіз зібраних кейсів показує, що діяльність ІІІ має двосторонній вплив на маркетинг. З одного боку, бенефіціаром змін є споживач, а з іншого - нові рішення впливають на всю маркетингову діяльність.

3.3.2 Вплив ІІІ на споживачів

Подібно до того, як Інтернет приніс багато переваг з точки зору споживача, таких як автоматичні рекомендації та релевантні пропозиції товарів, скорочення часу на покупки або персоналізація обслуговування клієнтів ІІІ йде на крок далі і пропонує нові можливості в маркетинговій діяльності. Аналіз зібраних прикладів застосування ІІІ у маркетингу показує цілий спектр переваг, які ІІІ пропонує споживачам:

- зручніші та швидші покупки завдяки покращеним процесам (наприклад, автоматичні платежі, краща якість пошукових систем, цілодобове обслуговування клієнтів);
- новий споживчий досвід через масову гіперперсоналізацію, післяпродажне

обслуговування, що створює додаткову цінність, яка виходить за межі базового продукту;

- новий вимір взаємовідносин між споживачем і брендом, що забезпечується шляхом створення несподіванки і захоплення, мінімізує дисонанс після покупки завдяки можливості віртуально протестувати розглянутий продукт, усуненню процесу вивчення категорій і, нарешті, використанню переваг бенчмаркінгу з іншими користувачами.

3.3.3 Вплив ІІІ на управління маркетингом

Що стосується управління маркетингом, то ІІІ має значний вплив на сучасні практики і, безсумнівно, вимагатиме нового підходу до завдань, що виконуються в маркетингових командах:

- усунення трудомістких і тривалих дій. ІІІ автоматизує рутинні та повторювані завдання (наприклад, збір та аналіз даних, пошук та адаптацію/обробку зображень);

- зростання значення творчої та стратегічної діяльності. Точний аналіз, проведений ІІІ, підвищує роль творчої та стратегічної діяльності для створення конкурентних переваг;

- інновації в дизайні. Вони переосмислюють спосіб надання цінності клієнту та підвищують роль пошуку нових рішень через дизайн;

- розвиток нових компетенцій у маркетинговій команді. Це вимагає включення навичок аналітика даних, а також розуміння можливостей нових технологій у маркетинговій команді;

- нова маркетингова екосистема. Складність ІІІ збільшує роль компаній, що виробляють рішення для ІІІ. У зв'язку з поточним рівнем розвитку ІІІ (рівень штучного вузького інтелекту) виникає потреба у розробці нової моделі співпраці з компаніями, що пропонують інструменти інженерії даних або ML.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі було проаналізовано існуючу наукову літературу з питань штучного інтелекту та маркетингу та визначено основні сфери дослідницького інтересу, а саме: персоналізація, аналіз текстової інформації та аналіз емоційного змісту висловлювань. Показано, що спостерігається еволюція аналітики та збільшення її впливу на компанії.

Також було розглянуто штучний інтелект у маркетингу з практичної точки зору, проаналізовано п'ять моделей або можливих сценаріїв впровадження ШІ в маркетингову діяльність на основі LCC, матриці ШІ, клієнтської подорожі та цілих маркетингових процесів. Крім того, були визначені найбільш розвинені та поширені сфери використання: реклама, таргетинг, автоматизація, прогнозування потенційних покупців та виявлення схожих сценаріїв поведінки споживачів.

Проведений в роботі аналіз підтвердив, що ШІ застосовується в багатьох сферах маркетингу. Комерційні рішення на його основі використовують переваги всіх п'яти сфер застосування ШІ: розпізнавання зображень, розпізнавання тексту, прийняття рішень, розпізнавання голосу та автономні роботи і транспортні засоби. У той час як перші три напрямки досить широко застосовуються в маркетингу, випадки практичного застосування розпізнавання голосу є рідкісними і розробляються найбільшими технологічними компаніями, такими як Amazon, Google, Apple або Microsoft, у великих масштабах. Аналогічно, автономні транспортні засоби та роботи не є настільки частим рішенням, оскільки ця сфера набагато більше пов'язана з Індустрією 4.0, ніж з інноваційним дизайном в рамках маркетинг-міксу.

Наразі ШІ в маркетингу, як правило, впроваджується на операційному рівні, як правило, у вигляді разових ініціатив або заходів. Це може бути пов'язано з тим, що ми маємо справу з першими випадками практичного застосування ШІ, і компанії обережно підходять до впровадження цієї нової технології, експериментуючи з нею. Витрати, пов'язані з розробкою нових концепцій, і

невизначеність результатів їхньої реалізації також можуть впливати на обережність у застосуванні цих інновацій на практиці.

Аналізуючи популярність продуктів Salesforce Einstein та Albert AI, можна зробити висновок, що перші впровадження викликають довіру до рішень ІІІ, і компанії охочіше користуються ними, якщо бачать позитивні результати їхнього застосування.

Аналіз зібраних прикладів показує, що ІІІ пропонує нову якість життя споживача. Обслуговування клієнтів 24/7, гіперперсоналізовані рішення, більш зручні покупки або можливість уникнути помилкового вибору - все це сприяє новому виміру в організації маркетингу.

Ці зміни мають безсумнівний вплив на функціонування маркетингових відділів та організацій. Перш за все, це вимагає введення нових функцій і навичок у маркетингові команди, тобто людей з відповідними знаннями про ІІІ, науку про дані та кваліфікацією в розробці та впровадженні нових рішень. Йдеться також про управління новою моделлю співпраці з організаціями, що пропонують передові рішення в галузі штучного інтелекту, та досягнення синергетичного ефекту щодо штучного інтелекту та інших функцій.

Дослідження довело, що застосування ІІІ присутнє у всіх сферах маркетинг-міксу, а також п'ять різних технологій застосування ІІІ використовуються в маркетинговій практиці. Оскільки було виявлено, що перші застосування ІІІ є одиничними, часто в якості експерименту, існує потреба в подальших дослідженнях для оцінки впливу ІІІ на маркетинг, особливо бізнес-ефекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abbas, Z., Merbis, R. & Motruk, A. 2020. Leveraging machine learning to deepen customer insight. *Applied Marketing Analytics*.
2. Aciar, S., Serarols-Tarrés, C., Royo-Vela, M. & De La Rosa I Esteva, J. 2007. Increasing effectiveness in e-commerce: Recommendations applying intelligent agents. *International Journal of Business and Systems Research*.
3. Alpar, P. 1991. Knowledge-based modeling of marketing managers' problem-solving behavior. *Journal of Research in Marketing*.
4. APPG. All Party Parliamentary Group on Artificial Intelligence Programme 2019-2020 'Embracing the AI Revolution. Retrieved on 20 September 2022. Available at https://www.appg-ai.org/wp-content/uploads/2018/11/appg-ai-_programme-2019-2020_nov28_print.pdf
5. Balducci, B. & Marinova, D. 2018. Unstructured data in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*.
6. Baray, J. & Pelé, M. 2020. A new geographical pricing model within the principle of marketing-mix. *Recherche et Applications en Marketing*.
7. Bi, X., Li, J. & Huang, F. 2009. The application of improved BP algorithm in customer classification of life insurance. 2009 International Conference on Management Science and Engineering - 16th Annual Conference Proceedings.
8. Booth, D. 2019. Marketing analytics in the age of machine learning. *Applied Marketing Analytics*. Brooks, A. 2018.
9. Online Marketing AI & Machine Learning Tools You Can Try Today Venture Harbour. Retrieved on 20 September 2022. Available at <https://www.ventureharbour.com/online-marketing-ai-machine-learning-tools-you-can-trytoday/>
10. Buhalis, D. & Sinarta, Y. 2019. Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Travel and Tourism Marketing*.
11. Campbell, C., Sands, S., Ferraro, C. & Tsao, J. 2020. From data to action:

How marketers can leverage AI. Business Horizons.

12. Capatina, A., Kachour, M., Lichy, J., Micu, A. & Codignola, F. 2020. Matching the future capabilities of an artificial intelligence-based software for social media marketing with potential users' expectations. Technological Forecasting and Social Change.

13. Casabayó, M., Agell, N. & Aguado, J. 2004. Using ai techniques in the grocery industry: Identifying the customers most likely to defect. International Review of Retail, Distribution and Consumer Research.

14. Casillas, J. & Martínez-López, F. 2009. A knowledge discovery method based on geneticfuzzy systems for obtaining consumer behavior patterns. An empirical application to a Webbased trust model. International Journal of Management and Decision Making.

15. Chowdhury, P. 2020. Top 10 marketing automation tools every marketer must have. Marketing Technology Transformation. Retrieved on 25 September 2022. Available at <https://www.clickz.com/top-10-marketing-automation-tools-every-marketer-musthave/259551/>

16. Collins, R. & Mauritson, R. Artificial intelligence in sales forecasting applications. 1987. Journal of Personal Selling and Sales Management.

17. Corea, F. 2019. Applied Artificial Intelligence: Where AI Can Be Used in Business. Springer.

18. Cross, A. 2018. 50 Must-Have AI Software Tools For Marketers. NGData. Retrieved on 17 September 2022. Available at <https://www.ngdata.com/must-have-ai-software-tools-formarketers/>

ДЕМОНСТРАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ



**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА
на тему: «Використання штучного інтелекту в аналізі
ринкових тенденцій у маркетинговій сфері»**

Виконав студент групи САД-41
Яременко Юрій Вікторович
Керівник кваліфікаційної роботи :
Афанасьєв Павло Валентинович ,
к.т.н., доцент каф. СА

Київ – 2024

Мета бакалаврської роботи:

дослідження та аналіз можливостей
використання штучного інтелекту
для аналізу ринкових тенденцій у
маркетинговій сфері

Об'єкт дослідження:

використання технологій штучного
інтелекту в аналізі ринкових тенденцій

Предмет дослідження:

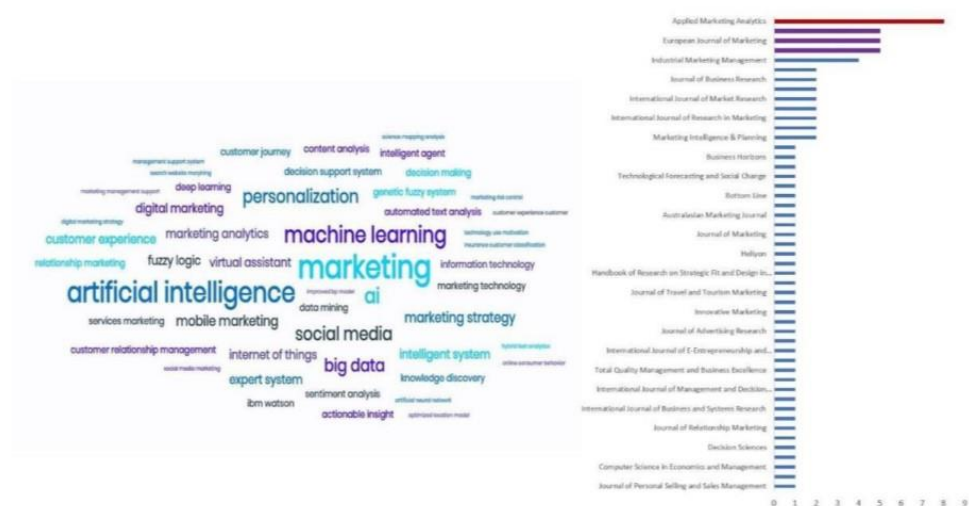
технології штучного інтелекту

Актуальність:

З появою великої кількості даних в маркетинговій сфері, виникає потреба в їх аналізі та інтерпретації для прийняття обґрунтованих рішень. Використання штучного інтелекту дозволяє ефективно обробляти великі обсяги даних, виявляти взаємозв'язки та закономірності, які можуть залишатися непоміченими людським оком. Штучний інтелект може допомогти підприємствам швидше реагувати на зміни на ринку, а також прогнозувати майбутні тенденції. Використання алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж дозволить підвищити точність аналізу й прогнозування, що є надзвичайно важливим у конкурентному середовищі. Такий підхід дозволить підприємствам збільшити ефективність своєї маркетингової стратегії, залучати більше клієнтів та збільшувати свій оборот.

3

Хмара слів та розподіл за академічними журналами джерел, присвячених ІІ в маркетингу



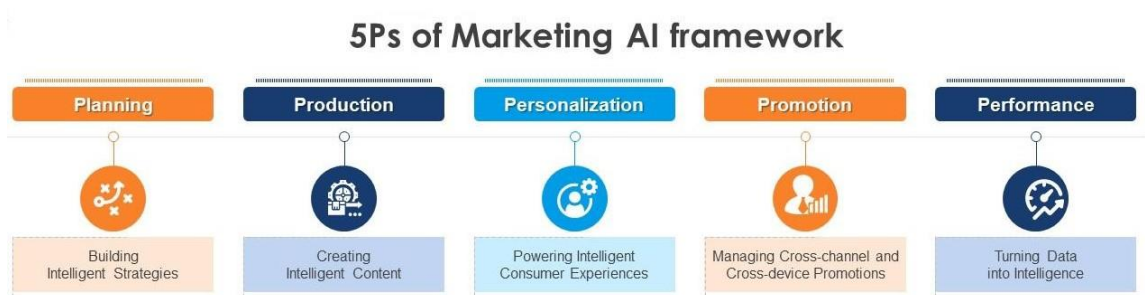
4

Концепції управління маркетингом



5

5P маркетингу зі штучним інтелектом



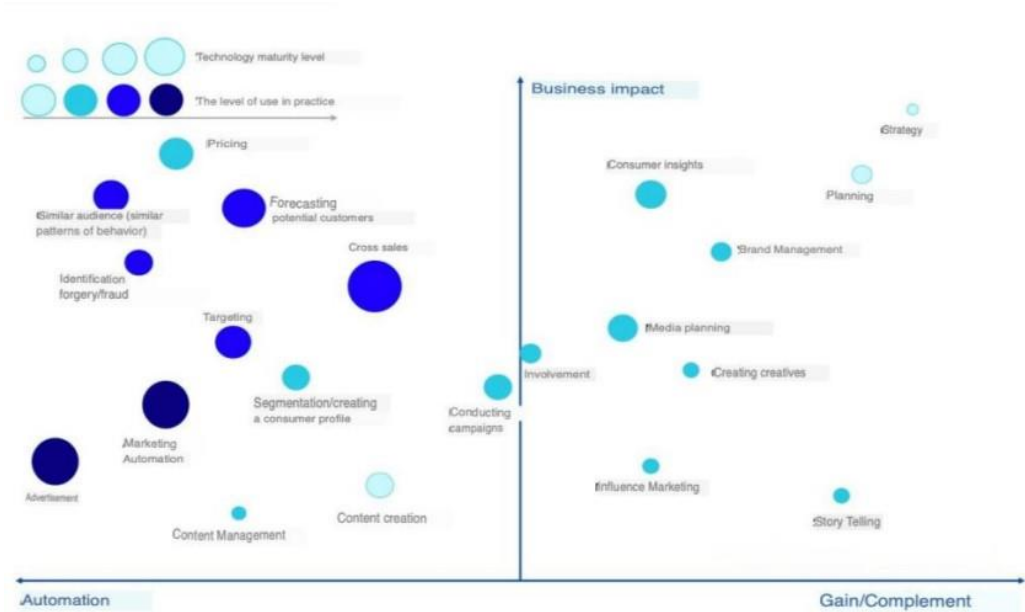
6

Штучний інтелект як сучасна маркетингова практика порівняно з маркетингом баз даних та електронним маркетингом

Критерій	Маркетинг штучного інтелекту	Маркетингові бази даних	Електронний маркетинг
Мета діяльності	Інформація для глибшої взаємодії зі споживачем	Інформація та економічна транзакція	Інформація для розвитку відносин
Характер спільноти	Від компанії та від комунікаційної фірми до окремого клієнта	Від компанії до цільового сегменту або окремих клієнтів	Від фірми, що володіє технологіями, до масового ринку
Тип контактів	Персоналізовані, віддалені	Частково персоналізовані	Персоналізовані, віддалені
Тривалість взаємодії	Постійна взаємодія	Дискретні транзакції	Повторювані транзакції в режимі реального часу за підтримки інтернет-технологій
Управління намірами	Постійна комунікація зі споживачами	Утримання клієнтів	Налагодження діалогу зі споживачами за допомогою інтернет-технологій
Управлінський фокус	Масова кастомізація	Продукт/бренд та споживачі на цільовому ринку	Масова кастомізація споживачів
Менеджмент інвестицій	Операційні активи	Внутрішні активи	Операційні активи та інтеграція функціональних

7

Матриця штучного інтелекту в маркетингу



8

Напрямки впливу ІІ на маркетинг-мікс

Продукт	Ціна	Просування (бренд)	Місце (Продажі та дистрибуція)
- Розробка нового продукту - Гіпер-персоналізація - Автоматичні рекомендації - Створення додаткової цінності - Додаткові рішення за межами товарної категорії	Управління цінами та динамічна адаптація цін до профілю клієнта	- Створення унікального досвіду - Персоналізоване спілкування - Створення вау-фактора та пропозиція переваг - Усунення процесу вивчення товарних категорій - Позитивний вплив на клієнта - Мінімізація розчарування	- Зручний магазин - Швидкий і простіший процес продажу 24/7 обслуговування клієнтів (чат-бот) - Автоматична покупка - Магазини без сервісного обслуговування - Підтримка клієнтів без консультантів - Нові канали дистрибуції - Автоматизація мерчандайзингу

9

Висновки

Проведений в роботі аналіз підтвердив, що ІІ застосовується в багатьох сферах маркетингу. Комерційні рішення на його основі використовують переваги всіх п'яти сфер застосування ІІ: розпізнавання зображень, розпізнавання тексту, прийняття рішень, розпізнавання голосу та автономні роботи і транспортні засоби. У той час як перші три напрямки досить широко застосовуються в маркетингу, випадки практичного застосування розпізнавання голосу є рідкісними і розробляються найбільшими технологічними компаніями, такими як Amazon, Google, Apple або Microsoft, у великих масштабах. Аналогічно, автономні транспортні засоби та роботи не є настільки частим рішенням, оскільки ця сфера набагато більше пов'язана з Індустрією 4.0, ніж з інноваційним дизайном в рамках маркетинг-міксу.

Це може бути наслідком обережного впровадження нової технології, поки що на рівні експериментів з нею. Невизначеність результатів впровадження штучного інтелекту може вплинути на обережність у застосуванні цих інновацій на практиці. Зібрані приклади довели, що ІІ впливає на всі аспекти маркетинг-міксу, впливаючи як на створення споживчої цінності, так і на організацію та управління маркетингом. В роботі представлені висновки для бізнесу, зокрема ідеї щодо впровадження ІІ в маркетинг, розробку інновацій та ідеї щодо того, як включити нові навички в команду маркетологів, яких вимагає нова технологія.

10