МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій

Допущено до захисту
Завідувач кафедри ЕК та ІТ

_____
(підпис)

«___»_____2025р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
На здобуття освітнього ступеня бакалавр

зі спеціальності 073«Менеджмент»
(шифр та найменування спеціальності)

за освітньою програмою «Інформаційні та Інтернет-технології в менеджменті»
(назва освітньої програми)

на тему:«Розробка та впровадження системи бізнес-аналітики (BI) в організації»

Виконавець:
Студентка 45 гр. ФМОІТ
Нікандрова Єлизавета Євгеніївна

Науковий керівник:
к.е.н., доцент
Гострик Олексій Маркович

Одеса 2025

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. Теоретико-методологічні засади бізнес-аналітики у сфері надання послуг 8

1.1 Передумови використання бізнес-аналітики в бізнесі..... 8

1.2 Методи і засоби візуалізації результатів господарської діяльності підприємств з надання послуг 13

РОЗДІЛ 2. Діюча практика та особливості організації діяльності модельної агенції «Totalite» 23

2.1 Загальна характеристика господарської діяльності модельної агенції «Totalite” 23

2.2 Аналіз та оцінка загальних вимог до моделей 35

РОЗДІЛ 3. Розробка аналітичних моделей для прогнозування та оцінки діяльності модельного бізнесу 43

3.1 Використання кластерного аналізу для сегментації робочих міст працевлаштування в модельному бізнесі 43

3.2 Розробка та застосування інтегральної моделі оцінки відповідності моделей вимогам цільових ринків 57

3.3 Використання BI-систем для оцінки діяльності модельної агенції.. 69

ВИСНОВКИ 78

Список використаних джерел 81

Д О Д А Т К И 85

ВСТУП

В умовах сучасної глобальної економіки, що характеризується високою динамічністю, посиленням конкуренції та стрімким зростанням обсягів даних, ефективне управління будь-яким підприємством стає неможливим без використання передових аналітичних підходів. Сфера надання послуг, зокрема модельний бізнес, не є виключенням. Успішне функціонування модельної агенції на міжнародному ринку вимагає не лише глибокого розуміння модних тенденцій та інтуїції, але й здатності оперативно обробляти та аналізувати різноманітну інформацію: від фінансових показників та географії контрактів до специфічних вимог кожного окремого ринку та характеристик моделей. В цих умовах впровадження комплексних систем бізнес-аналітики набуває особливої актуальності.

Актуальність теми та формування економічної проблеми. Актуальність теми дипломної роботи полягає у необхідності переходу від традиційних, часто інтуїтивних, методів управління модельною агенцією до data-driven підходу, що базується на об'єктивному аналізі даних.

Вагомий внесок в розробку теоретичних і практичних основ та підходів до проблеми управління підприємствами з надання послуг внесли українські науковці, зокрема В.Ф. Ситника**,** Н.М. Шведи**,** О.М. Гострика та інші. При цьому, проблемами розробки прикладних рішень, щодо засобів візуалізації результатів діяльності знайшли відображення в працях О.М. Гострика та О.А. Клепікової.

Економічна проблема, що вирішується в роботі, полягає у відсутності у багатьох підприємств сфери послуг, зокрема у модельної агенції «Totalite», єдиної системи для комплексної оцінки ефективності діяльності, аналізу відповідності пропозиції (моделей) вимогам попиту (міжнародних ринків) та підтримки прийняття стратегічних рішень. Вирішення цієї проблеми дозволить агенції оптимізувати процес підбору моделей для контрактів, підвищити їхні шанси на успішне працевлаштування, а отже, збільшити дохідність бізнесу та зміцнити свої конкурентні позиції на глобальному ринку. Розробка та

впровадження такої системи є важливим практичним завданням, що має значення як для конкретного підприємства, так і для галузі в цілому, демонструючи приклад ефективного застосування сучасних інформаційних технологій.

Ціллю даної кваліфікаційної роботи є розробка та впровадження комплексної системи бізнес-аналітики для модельної агенції «Totalite», що включає моделі для сегментації ринків та оцінки відповідності моделей їхнім вимогам, а також інтерактивну візуалізацію ключових показників ефективності для підтримки прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Для досягнення поставленої цілі було визначено наступні задачі:

- проаналізувати теоретико-методологічні засади бізнес-аналітики та сучасні засоби візуалізації даних у сфері надання послуг;
- провести аналіз господарської діяльності та організаційної структури модельної агенції «Totalite», а також систематизувати вимоги до моделей на ключових міжнародних ринках;
- здійснити сегментацію міжнародних ринків працевлаштування моделей за допомогою методів кластерного аналізу для виявлення однорідних груп ринків;
- розробити інтегральну модель для кількісної оцінки відповідності кожної моделі з бази агенції вимогам виділених ринкових сегментів;
- спроектувати та реалізувати інтерактивний дашборд в середовищі BI-системи для візуалізації результатів діяльності модельної агенції з метою оперативного аналізу, моніторингу ключових показників ефективності та підтримки прийняття стратегічних та операційних рішень;
- сформулювати на основі проведеного аналізу практичні рекомендації щодо оптимізації діяльності агенції.

Об'єктом дослідження є бізнес-процеси та господарська діяльність підприємства у сфері надання послуг, а саме модельної агенції «Totalite».

Предметом дослідження є сучасні математичні методи та інструменти бізнес-аналітики для оцінки ефективності діяльності та оптимізації стратегії розвитку модельної агенції на міжнародному ринку.

Методи дослідження. При виконанні кваліфікаційної роботи було використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження. Теоретичною основою слугували методи аналізу та синтезу, системного підходу, індукції та дедукції при вивченні наукової літератури та формулюванні концептуальних засад роботи. Для аналізу діяльності підприємства та ринкових умов застосовувалися методи статистичного аналізу та SWOT-аналіз. Практична частина роботи базується на використанні економіко-математичних методів, зокрема методів багатовимірного аналізу даних, таких як кластерний аналіз (метод k-середніх та самоорганізуючі карти Кохонена). Для розробки моделі оцінки відповідності використовувалися методи зважених оцінок та математичного моделювання. Ключовими інструментами для проведення комп'ютерних експериментів та реалізації розроблених моделей слугували аналітична платформа Deductor Studio, табличний процесор MS Excel та система бізнес-аналітики Microsoft Power BI.

Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

В першому розділі розглянуто теоретико-методологічні засади бізнес-аналітики. Досліджено сутність та ключові переваги застосування аналітичних підходів для підприємств сфери послуг, а також проаналізовано сучасні методи та інструментальні засоби візуалізації даних, зокрема можливості BI-систем, таких як Microsoft Power BI.

В другому розділі проведено комплексний аналіз господарської діяльності об'єкта дослідження – модельної агенції «Totalite». Було досліджено її організаційну структуру, фінансові показники, географію міжнародних контрактів, ефективність маркетингової діяльності, а також систематизовано та проаналізовано специфічні вимоги до моделей на ключових світових ринках.

В третьому розділі розроблено та реалізовано комплекс аналітичних моделей для оптимізації діяльності агенції. Було проведено сегментацію міжнародних ринків за допомогою кластерного аналізу, створено інтегральну модель для кількісної оцінки відповідності моделей вимогам ринків, а також розроблено інтерактивний дашборд в середовищі Power BI для візуального аналізу та підтримки прийняття управлінських рішень.

У відповідності до поставлених завдань було здійснено наступне:

- проаналізовано теоретичні основи бізнес-аналітики, її роль в управлінні підприємствами та сучасні підходи до візуалізації даних;
- проведено глибокий аналіз поточної господарської діяльності модельної агенції «Totalite», що включав оцінку її фінансових показників, ринкової активності та специфіки вимог до моделей на міжнародній арені;
- здійснено сегментацію міжнародних ринків працевлаштування за допомогою методів кластерного аналізу (k-середніх та карт Кохонена) в середовищі Deductor Studio, що дозволило виділити три ключові сегменти: Преміальний, Азійський та Комерційний;
- розроблено унікальну інтегральну скорингову модель в MS Excel для кількісної оцінки відповідності кожної з 59 моделей агенції вимогам виділених ринкових сегментів, що дозволило визначити оптимальну ринкову спеціалізацію для кожної моделі;
- спроектовано та реалізовано інтерактивний дашборд в системі Microsoft Power BI, який інтегрує всі отримані дані та слугує інструментом для візуального моніторингу ключових показників та підтримки прийняття рішень;
- сформульовано практичні рекомендації для агенції «Totalite» щодо оптимізації ринкової стратегії та управління модельною базою на основі результатів проведеного дослідження.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі та нормативні акти з питань регулювання підприємницької діяльності у сфері надання послуг та захисту персональних даних, статті періодичного друку, наукові праці

вітчизняних і зарубіжних представників економічної науки, підручники, ресурси мережі інтернет та інші джерела.

Результати дослідження пройшли апробацію в наступних виданнях:

1. Нікандрова Є.В., Гострик О.М. Інформаційні системи і технології управління в інноваційній економіці. *Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні.* матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених, аспірантів і студентів. (18-19 квітня 2024 р.). *Платформа інформаційні технології і системи в економіці та техніці. Цифрова економіка*. С.68-70

2. Нікандрова Є.В., Деркач Ю.Б. Стресостійкість як конкурентна перевага керівника. *Сучасні проблеми та перспективи розвитку економіки України в умовах військового стану*: матеріали Студентської конференції, присвяченої 81-річчю визволення міста Одеси від фашистських загарбників (10-12 квітня 2025р.). Секція 1. *Сучасний менеджмент: тенденції, проблеми та перспективи розвитку* С. 115-117.

Загальний обсяг випускної роботи складає -- сторінки, з них основна частина сторінок --. Список використаних джерел включає -- найменувань.

РОЗДІЛ 1. Теоретико-методологічні засади бізнес-аналітики у сфері надання послуг

1.1 Передумови використання бізнес-аналітики в бізнесі

Бізнес-аналітика є багатогранним поняттям, яке охоплює широкий спектр підходів, методологій та інструментів, спрямованих на підвищення ефективності діяльності організації через глибоке розуміння її даних. У науковій літературі існує значна кількість визначень цього терміну, кожне з яких відображає певний аспект його сутності.

З одного боку, бізнес-аналіз може розглядатися як набір технік, інструментів і завдань, необхідних для визначення потреб бізнесу та розробки шляхів їх задоволення. [1]Таке визначення підкреслює практичну спрямованість бізнес-аналітики на вирішення конкретних проблем та досягнення відчутних результатів для організації. Це передбачає не лише аналіз поточного стану справ, але й активну участь у пошуку та впровадженні рішень, що відповідають стратегічним цілям підприємства.

З іншого боку, науковці виділяють два основних підходи до визначення бізнес-аналітики: управлінський та технологічний. Управлінський підхід розглядає бізнес-аналітику як процес інтеграції даних з внутрішніх та зовнішніх джерел компанії з метою генерації інформації, важливої для прийняття управлінських рішень. З цієї точки зору, ключовим є не стільки інструментарій, скільки здатність бізнес-аналітики забезпечити керівництво організації своєчасною та релевантною інформацією для стратегічного планування та оперативного управління. Завдання бізнес-аналітики формуються на основі цілей управління, а її результати надаються суб'єктам управління, що підкреслює її підпорядкованість загальній стратегії розвитку підприємства. [2]

Технологічний підхід, натомість, визначає бізнес-аналітику як сукупність інструментів, що підтримують зберігання та аналіз інформації. У цьому контексті акцент робиться на технологічних рішеннях, які забезпечують збір, обробку, зберігання та аналіз великих обсягів даних, дозволяючи виявляти

закономірності, тенденції та взаємозв'язки, що є важливими для бізнесу.До таких інструментів можуть належати системи управління базами даних, засоби візуалізації даних, платформи для інтелектуального аналізу даних та інше програмне забезпечення, призначене для обробки та аналізу інформації.

Міжнародний Інститут Бізнес-Аналізу (IIBA) визначає бізнес-аналітика, як посередника між зацікавленими сторонами для збору, аналізу, комунікації та перевірки вимог щодо зміни бізнес-процесів, регламентів та інформаційних систем. [3] Згідно з цим визначенням, бізнес-аналітик розуміє проблеми та можливості бізнесу в контексті вимог і рекомендує рішення, що дозволяють організації досягти своїх цілей.Такий підхід підкреслює важливість комунікації та взаємодії між різними учасниками бізнес-процесів для успішного впровадження змін та досягнення стратегічних цілей організації.

Просте та зрозуміле визначення бізнес-аналітики пропонується у [4], де вона розглядається як процес збору, вивчення та інтерпретації інформації про роботу компанії, що допомагає побачити поточний стан справ, оцінити результати та проаналізувати бізнес-процеси для виявлення тенденцій, слабких місць і точок зростання. Це визначення акцентує увагу на практичній користі бізнес-аналітики для виявлення проблем та пошуку шляхів їх вирішення на основі фактичних даних.

З академічної точки зору, бізнес-аналітика визначається як використання статистичного аналізу, прогнозного моделювання та інтелектуального аналізу даних для виявлення тенденцій, закономірностей та кореляцій у складних наборах даних. Такий підхід підкреслює наукову основу бізнес-аналітики та використання строгих методів для отримання значущих висновків з даних. Бізнес-аналітика також розглядається як процес перетворення даних в інсайти з метою покращення бізнес-рішень. Це визначення фокусується на кінцевій меті бізнес-аналітики – наданні керівництву організації інформації, необхідної для прийняття більш обґрунтованих та ефективних рішень.[5]

Авторитетне визначення бізнес-аналітики надає компанія Gartner, яка розглядає її як використання програмних застосунків для побудови

статистичних моделей, що допомагають лідерам аналізувати дані про минулу діяльність, розуміти поточну ситуацію та прогнозувати майбутні сценарії. Важливою відмінністю бізнес-аналітики від бізнес-інтелекту, згідно з Gartner, є її спрямованість на майбутні результати, тоді як бізнес-інтелект зосереджується на описі минулих та поточних подій.[6] Бізнес-аналітика відповідає на питання "чому відбуваються ті чи інші явища" для того, щоб забезпечити можливість робити обґрунтовані прогнози та приймати креативні рішення.

З історичної перспективи, бізнес-аналітика може розглядатися як застосування аналітики до бізнес-проблем, що має давнє коріння в логіці, математиці та науці. Аналітика, як концепція, бере свій початок у працях Арістотеля, а її застосування до комерційної діяльності, яка сягає античності, сформувало сучасне розуміння бізнес-аналітики.[7]

Узагальнюючи різні визначення бізнес-аналітики, можна виділити ключові її характеристики та основні складові.

По-перше, вона є орієнтованою на дані, оскільки саме дані є першоджерелом для всіх аналітичних процесів. Якість, доступність та релевантність даних є критично важливими для ефективності бізнес-аналітики.

По-друге, бізнес-аналітика є процесним явищем , що включає послідовність етапів від збору та підготовки даних до їх аналізу, інтерпретації та використання для прийняття рішень.

По-третє, вона є орієнтованою на цілі , оскільки її кінцевою метою є покращення бізнес-результатів, оптимізація процесів та досягнення стратегічних цілей організації.

По-четверте, бізнес-аналітика має технологічну основу , оскільки для ефективного здійснення аналізу великих обсягів даних необхідне використання відповідних інформаційних технологій та інструментів. Нарешті, бізнес-аналітика включає різні типи аналізу, такі як описовий, діагностичний, прогнозний та приписний, кожен з яких має свої особливості та застосовується для вирішення різних бізнес-завдань.

В умовах сучасного бізнес-середовища, що характеризується високою динамічністю, зростаючою конкуренцією та постійно зростаючими обсягами даних, впровадження систем бізнес-аналітики набуває особливої актуальності. Бізнес-аналітика розглядається як важливий інструмент, що забезпечує організаціям значні переваги та сприяє їхньому успішному розвитку.

Однією з ключових ролей бізнес-аналітики є забезпечення конкурентної переваги. Аналіз даних дозволяє виявляти приховані тенденції та закономірності, які можуть стати основою для розробки нових продуктів, послуг або бізнес-моделей. Крім того, бізнес-аналітика сприяє впровадженню інновацій, прогнозуванню майбутніх сценаріїв, оптимізації ціноутворення та персоналізації пропозицій для клієнтів. У зв'язку з цим, галузь рішень з бізнес-аналітики демонструє значне зростання, що свідчить про її зростаюче значення для бізнесу. [8] Бізнес-аналітика також розглядається як стратегічний ресурс для розвитку та реалізації потенціалу підприємства. Ефективне використання інструментів та методів бізнес-аналітики дозволяє підприємствам приймати більш обґрунтовані рішення, підвищувати ефективність операційної діяльності та зміцнювати свої позиції на ринку.

Бізнес-аналітика відіграє вирішальну роль у процесі прийняття управлінських рішень. Вона допомагає визначити тенденції та закономірності, які є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, прийняття яких на основі даних стає нормою в сучасному бізнесі, оскільки дозволяє мінімізувати ризики та підвищити ймовірність досягнення бажаних результатів. Бізнес-аналітика надає керівництву організації можливість отримати повну та об'єктивну картину поточної ситуації, оцінити результати діяльності та спрогнозувати можливі наслідки прийнятих рішень. Завдяки цьому, управлінські рішення стають більш зваженими, обґрунтованими та ефективними.

Використання бізнес-аналітики надає сучасним організаціям численні переваги. Однією з найважливіших є підвищення ефективності діяльності. Аналіз даних дозволяє виявити неефективні процеси, вузькі місця та

можливості для оптимізації використання ресурсів. Це призводить до зниження витрат, підвищення продуктивності та покращення якості обслуговування клієнтів. Крім того, бізнес-аналітика сприяє кращому розумінню клієнтів, їхніх потреб та вподобань. Аналіз даних про клієнтів дозволяє персоналізувати пропозиції, покращувати маркетингові стратегії та підвищувати рівень задоволеності клієнтів, що, в свою чергу, сприяє їх утриманню та залученню нових. [5]

Серед головних плюсів впровадження новітніх засобів бізнес-аналізу – шанс випередити конкурентів. Організації, які ефективно використовують бізнес-аналітику, здатні швидше реагувати на зміни ринку, випереджати конкурентів у впровадженні інновацій та приймати більш вигідні стратегічні рішення. Бізнес-аналітика також сприяє зростанню доходів та скороченню витрат , а також покращенню стратегічного планування. Для наочності основні переваги від використання бізнес-аналітики сучасними організаціями наведені в таблиці 1.1

Таблиця 1.1

Основні переваги від впровадження системи бізнес-аналітики на у управлінську діяльність підприємств

Джерело: систематизовано автором на основі [8; 9; 10; 23]

Переваги	**Опис**
Підвищення ефективності	Оптимізація бізнес-процесів, виявлення слабких місць, зниження витрат, підвищення продуктивності.
Покращення прийняття рішень	Надання обґрунтованих даних для стратегічного та оперативного управління, зменшення ризиків.
Зростання доходів	Виявлення нових можливостей для збільшення продажів, оптимізація ціноутворення, персоналізація пропозицій.
Зниження витрат	Оптимізація використання ресурсів, виявлення та усунення неефективних витрат.
Підвищення конкурентоздатності	Забезпечення переваги над конкурентами за рахунок кращого розуміння ринку та клієнтів, швидшого реагування на зміни.
Краще розуміння клієнтів	Аналіз поведінки, потреб та вподобань клієнтів для покращення продуктів, послуг та маркетингових стратегій.
Покращення стратегічного планування	Надання даних та прогнозів для розробки більш ефективних довгострокових планів розвитку.
Сприяння інноваціям	Виявлення нових тенденцій та закономірностей, що можуть стати основою для розробки інноваційних продуктів та послуг.

Таким чином, бізнес-аналітика є не просто набором інструментів або технологій, а комплексною системою, що охоплює методологію, процеси та технології, спрямовані на перетворення даних в цінну інформацію, необхідну для прийняття обґрунтованих управлінських рішень та досягнення стратегічних цілей організації. Її роль та значення для сучасних організацій постійно зростають в умовах ускладнення бізнес-середовища та необхідності швидкої адаптації до змін.

1.2 Методи і засоби візуалізації результатів господарської діяльності підприємств з надання послуг

В умовах інтенсивної конкуренції та зростаючої складності бізнес-середовища сфера надання послуг зазнає значної трансформації, де бізнес-аналітика відіграє ключову роль у забезпеченні стійкого розвитку та прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Візуалізація даних, як невід’ємна складова бізнес-аналітики, перетворюється з допоміжного інструменту на критично важливий елемент стратегічного управління, надаючи можливість підприємствам сфери послуг якісно оцінювати свою діяльність, виявляти тенденції, прогнозувати зміни та своєчасно реагувати на відхилення. Успішне підприємство сьогодні — це не просто постачальник послуг, а водночас і центр прийняття рішень, який спирається на факти, дані та моделі, де здатність якісно оцінювати стан діяльності визначається насамперед тим, які методи аналітики застосовуються та в якій формі ці результати надаються керівництву. Даний розділ присвячено розгляду основних методів і засобів візуалізації, що використовуються для оцінки діяльності підприємств з надання послуг, а також аналіз їхнього зв'язку з загальнонауковими підходами та практичного застосування в бізнес-аналітиці.

Візуалізація даних є ключовим елементом наукового методу в контексті бізнес-аналітики, оскільки вона забезпечує графічне представлення інформації та даних, надаючи доступний спосіб для виявлення та розуміння тенденцій, викидів та закономірностей. У світі великих даних інструменти візуалізації є

невід’ємними для аналізу значних обсягів інформації та прийняття рішень на основі даних, що підкреслює їхню важливість як інструменту наукового дослідження в бізнесі. Візуальна аналітика, що використовує складні інструменти та процеси для аналізу наборів даних через візуальні представлення, допомагає користувачам ідентифікувати закономірності та розробляти практичні ідеї для кращих рішень, що базуються на даних.[11]

Візуалізація тісно пов'язана з іншими загальнонауковими методами, такими як аналіз, синтез, індукція, дедукція та системний підхід. Вона сприяє аналізу даних, спрощуючи складні набори та полегшуючи ідентифікацію закономірностей, тенденцій та кореляцій. Хоча візуалізація безпосередньо не є методом синтезу, вона відіграє важливу роль у представленні результатів об'єднання даних з різних джерел у зрозумілому форматі. Індуктивне міркування, що передбачає формулювання загальних принципів на основі конкретних спостережень, може бути підтримане лінійними графіками, які візуально відображають тенденції в часі, дозволяючи робити висновки про майбутню поведінку на основі минулих даних. Дедуктивне міркування, що починається із загальних положень для отримання конкретних висновків, може бути проілюстроване візуалізацією, що демонструє кореляцію між показниками в конкретному сервісному підприємстві. [12] Наприклад, діаграми розмаху можуть використовуватися для дедуктивного аналізу шляхом порівняння розподілів між різними групами на основі встановлених критеріїв. Системний підхід, що розглядає організацію як сукупність взаємопов'язаних елементів, підтримується інформаційними панелями, які представляють множинні ключові показники та візуалізації на одному екрані, забезпечуючи системне бачення ефективності сервісу.

Візуалізація відіграє вирішальну роль у виявленні закономірностей, тенденцій та аномалій у даних про діяльність підприємств сфери послуг. Візуальні представлення даних полегшують ідентифікацію тенденцій, закономірностей та можливостей для зростання. Графіки та діаграми виділяють ключові тенденції та аномалії, які можуть бути непомітними у необроблених

даних. Наприклад, діаграми розсіювання використовуються для спостереження за взаємозв'язками між змінними, допомагаючи виявити кореляції та потенційні причинно-наслідкові зв'язки в сервісних даних. Гістограми ілюструють розподіл даних, полегшуючи виявлення концентрацій, прогалин та незвичайних значень у метриках ефективності сервісу. Лінійні графіки ефективно відображають тенденції в часі, що є важливим для аналізу еволюції сервісних змінних.

Різноманітність методів візуалізації дозволяє застосовувати індивідуальний підхід до аналізу різних аспектів ефективності сервісного підприємства. Вибір методу безпосередньо впливає на тип висновків, які можна отримати. Зв'язок візуалізації з різними науковими методами підкреслює її фундаментальну роль у всьому процесі бізнес-аналітики, від розуміння минулого до прогнозування майбутнього та управління складністю. Вибір методів візуалізації результатів господарської діяльності підприємств з надання послуг залежить від типу даних, цілей аналізу та аудиторії, для якої призначена візуалізація. Загалом, методи візуалізації можна класифікувати на графічні методи та інтерактивні панелі (дашборди).[13] Серед базових графічних моделей, які ефективно використовуються в аналізі слід виділити такі , як :

- гістограми використовуються для аналізу розподілу кількісних показників діяльності, таких як задоволеність клієнтів, час обслуговування або кількість наданих послуг за певний період. Вони допомагають виявити частоту значень у заданих інтервалах, показуючи, де концентрується більшість даних та чи є незвичайні значення.
- лінійні графіки є ефективним засобом для відображення динаміки ключових показників ефективності (KPIs) у часі, наприклад, зростання доходів, плинності клієнтів, кількості нових клієнтів або рівня задоволеності клієнтів. Вони дозволяють візуалізувати тенденції, сезонність та швидкість змін, що є важливим для прогнозування та прийняття своєчасних управлінських рішень. Наприклад, лінійні графіки можуть використовуватися для відстеження

динаміки вартості залучення клієнтів з часом, що дозволяє оцінити ефективність маркетингових кампаній.

- стовпчасті та кругові діаграми застосовуються для порівняння значень між різними категоріями або для відображення частки окремих елементів у загальній сукупності. Наприклад, стовпчасті діаграми можуть використовуватися для порівняння доходів від різних видів послуг або для оцінки ефективності різних каналів залучення клієнтів, а кругові діаграми – для відображення структури клієнтської бази за демографічними ознаками або частки різних послуг у загальному обсязі наданих послуг.
- діаграми розсіювання використовуються для дослідження кореляційних зав’язків між двома змінними.[14] У сфері послуг вони можуть застосовуватися для аналізу взаємозв'язку між витратами на маркетинг та залученням нових клієнтів, між рівнем кваліфікації персоналу та якістю обслуговування, або між часом очікування та рівнем задоволеності клієнтів.
- теплові карти є потужним інструментом для візуалізації великих обсягів даних у двовимірному форматі, де інтенсивність кольору відображає значення певної метрики. Вони можуть використовуватися для ідентифікації областей високої або низької активності, наприклад, для аналізу інтенсивності використання різних послуг у різний час доби або для виявлення регіонів з найвищим попитом на певні послуги. Теплові карти можуть показувати години пікового навантаження на служби підтримки клієнтів.[20]
- діаграми розмаху (Boxplots) надають стислий опис розподілу набору даних через його квартилі, медіану, а також виявляють потенційні викиди.[15] У сфері послуг вони можуть використовуватися для аналізу розподілу часу обслуговування клієнтів, оцінки варіативності цього часу між різними операторами або філіями, а також для виявлення незвично тривалих або коротких сеансів обслуговування. Діаграми розсіювання можуть аналізувати взаємозв'язок між витратами на навчання персоналу та показниками якості обслуговування.

Інтерактивні панелі, або дашборди, є централізованими платформами для моніторингу ключових показників ефективності (KPIs) підприємств сфери послуг. Вони об'єднують різні візуалізації (графіки, діаграми, таблиці) на одному екрані, забезпечуючи керівництву та іншим зацікавленим сторонам швидкий та зручний доступ до найважливішої інформації про діяльність підприємства. Перевагами використання цього інструменту є можливість моніторингу KPIs в реальному часі, інтерактивність (можливість фільтрації, сортування та деталізації даних), а також спрощення процесу аналізу та прийняття рішень. [16]. Приклади візуалізації KPIs на дашбордах включають:

- коефіцієнт утримання клієнтів (Customer Retention Rate): відображається у вигляді лінійного графіка, що показує динаміку утримання клієнтів за певний період, або у вигляді стовпчастої діаграми для порівняння коефіцієнта утримання між різними сегментами клієнтів.
- середній чек (Average Check Size): може бути представлений у вигляді числового показника з індикатором тренду (зростання або падіння) або у вигляді лінійного графіка, що демонструє його зміну в часі.
- час обробки замовлень (Order Processing Time): візуалізується за допомогою гістограми або діаграми розмаху, що показує розподіл часу обробки замовлень, або у вигляді лінійного графіка для відстеження середнього часу обробки з плином часу.
- рівень задоволеності клієнтів (Customer Satisfaction Score): відображається у вигляді стовпчастої діаграми для порівняння оцінок задоволеності між різними послугами або каналами обслуговування, або у вигляді лінійного графіка для відстеження динаміки цього показника. [17]

Різноманітність методів візуалізації дозволяє підприємствам обрати найбільш підходящі інструменти для аналізу різних аспектів своєї діяльності. Інтерактивні дашборди сприяють моніторингу в реальному часі та самостійному аналізу даних, надаючи керівництву оперативний доступ до інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих рішень.

Візуалізація відіграє важливу роль у виявленні проблемних зон та можливостей для покращення діяльності. Візуальні представлення даних полегшують виявлення закономірностей та тенденцій, роблячи дані більш зрозумілими та виділяючи області, що потребують покращення. Графіки та діаграми можуть підкреслювати ключові тенденції та аномалії, які можуть бути непомітними у необроблених даних, допомагаючи ідентифікувати проблемні області. Візуалізуючи дані, сервісні підприємства можуть швидко виявляти неефективні ділянки, вузькі місця в процесах або області з низькою задоволеністю клієнтів.[21]

Для ефективної візуалізації даних у бізнес-аналітиці використовується ряд програмних засобів, кожен з яких має свої особливості та переваги. Серед основних інструментів можна виділити такі , як Microsoft Power BI, Tableau, GoogleLookerStudio та розширені можливості Microsoft Excel.

Microsoft Power BI є потужним інструментом бізнес-аналітики, який надає гнучкий набір візуальних елементів, можливість інтеграції з численними джерелами даних (включаючи локальні бази даних, хмарні сервіси та файли Excel) та функції автоматичного оновлення звітів. Архітектура цього програмного засобу в повній мірі відповідає загальній концепції BI-систем і може бути представлена таким чином(див. рис.1.1). Як видно з рисунка до складу системи входять такі складові:

- формування джерел первинних даних за допомогою корпоративних OLTP-систем
- побудування аналітичної бази даних на основі СУБД Microsoft
- побудування багатомірних баз даних(OLAP-кубів)
- використання клієнтських додатків на основі MS Excel(зведені таблиці) і звітність на WEB.

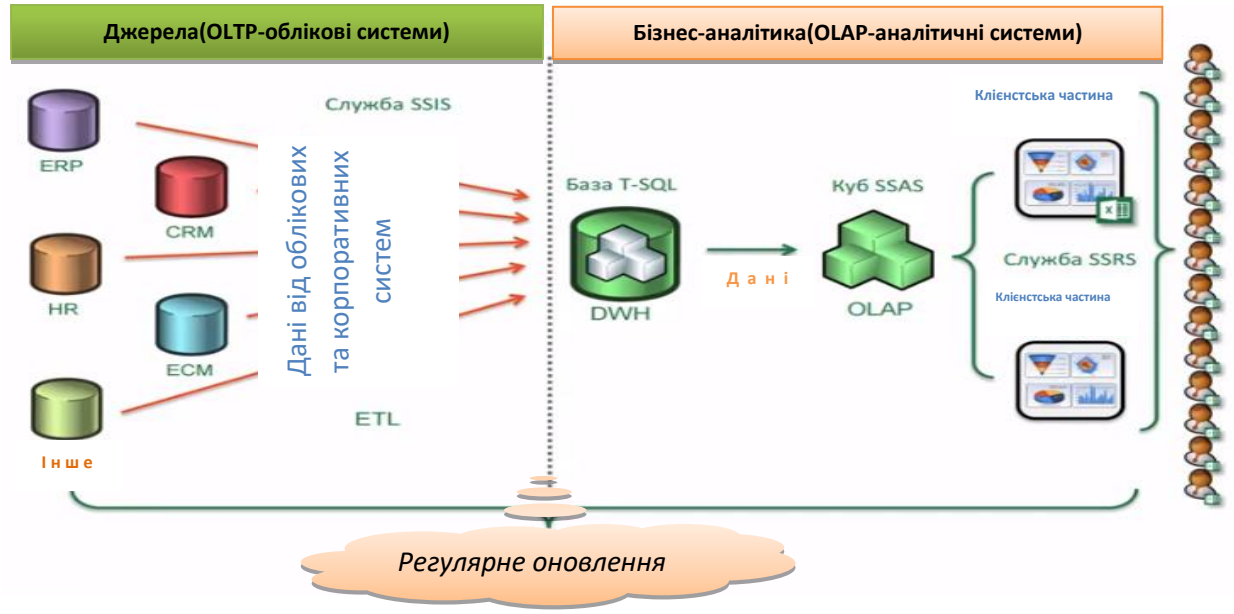


Рис. 1.1. Архітектура платформи BI Microsoft

Джерело: [27]

Як видно з рисунка до складу системи входять такі складові:

- формування джерел первинних даних за допомогою корпоративних OLTP-систем
- побудування аналітичної бази даних на основі СУБД Microsoft
- побудування багатомірних баз даних(OLAP-кубів)
- використання клієнтських додатків на основі MS Excel(зведені таблиці) і звітність на WEB.

У сфері послуг Power BI може використовуватися для аналізу продажів, поведінки клієнтів, операційної ефективності та інших ключових показників.[19]

Tableau вирізняється широкими можливостями налаштування графіки, високою продуктивністю та здатністю обробляти великі обсяги даних у реальному часі. Tableau є популярним серед аналітиків та бізнес-користувачів завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу та потужним функціям для візуального дослідження даних. Підприємства сфери послуг використовують Tableau для візуалізації клієнтських даних, аналізу ринкових тенденцій, оптимізації операційних процесів та відстеження ефективності маркетингових кампаній. [19].

Google Looker Studio (раніше відомий як Google Data Studio) є безкоштовним інструментом візуалізації даних від Google, який забезпечує зручну інтеграцію з іншими сервісами Google, такими як Google Sheets, Google Analytics та BigQuery. Looker Studio є привабливим варіантом для компаній малого та середнього бізнесу завдяки своїй доступності та простоті використання для створення інформаційних панелей та звітів на основі даних з різних джерел.На прикладі представленої інформаційної панелі GoogleAds у Google Looker Studio (рис.1.2)можна побачити ефективність візуалізації рекламної аналітики для управлінських рішень.

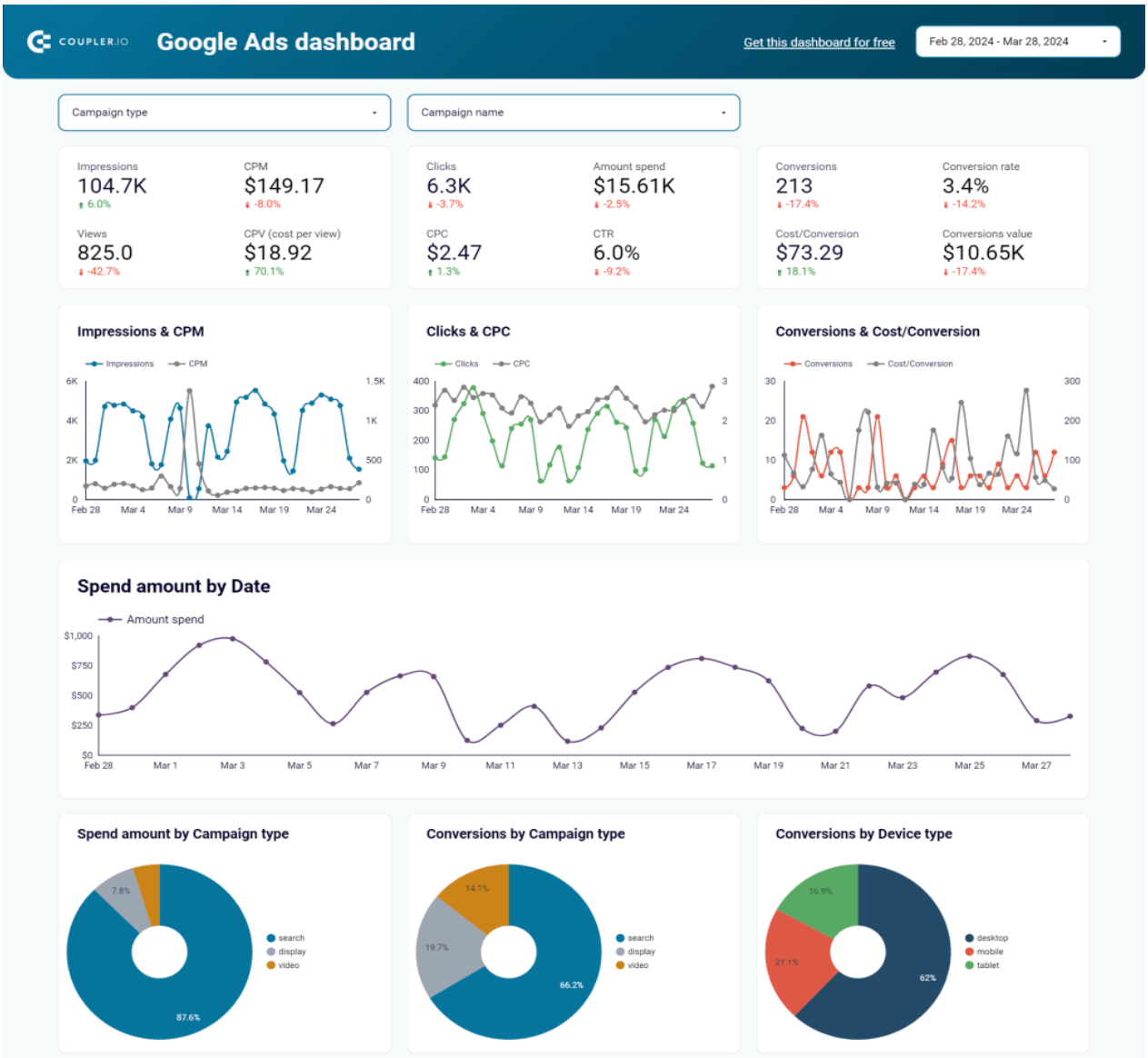


Рис.1.2 Дашборд GoogleAds у GoogleLookerStudio

Джерело: [28]

Дашборд наочно відображає ключові показники рекламної кампанії: кількість показів (Impressions), кліків (Clicks), витрат (Amountspend), коефіцієнт конверсії (Conversionrate), вартість за клік (CPC), вартість за конверсію (Cost/Conversion) та інші метрики.

Графіки дозволяють відстежувати динаміку зміни цих показників за обраний період, порівнювати кампанії за типами (search, display, video) і пристроями користувачів (desktop, mobile, tablet). Також видно, як змінюються витрати у часі, що допомагає оптимізувати бюджет і підвищувати рентабельність реклами.

Цей дашборд є цінним інструментом для маркетологів і менеджерів, оскільки дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо коригування рекламної стратегії, визначення ефективних каналів та підвищення загальної ефективності кампаній.

Окрім спеціалізованих інструментів бізнес-аналітики, розширені можливості Microsoft Excel, зокрема PowerQuery та PowerPivot, також можуть використовуватися для візуалізації аналітичних даних. Excel пропонує широкий спектр вбудованих діаграм та графіків, а надбудови PowerQuery та PowerPivot дозволяють обробляти та аналізувати великі обсяги даних, будувати складні моделі та створювати інтерактивні звіти без необхідності глибокого програмування.

Доступність різноманітних інструментів бізнес-аналітики та візуалізації задовольняє потреби сервісних підприємств різного масштабу та рівня технічної оснащеності. Тенденція до створення зручних інструментів з можливостями самообслуговування сприяє демократизації аналізу даних в сервісних організаціях, зменшуючи залежність від спеціалізованих IT- або аналітичних команд.

Візуалізація даних знаходить широке практичне застосування для оцінки різних аспектів діяльності підприємств сфери послуг. Різноманітні методи візуалізації використовуються для аналізу клієнтської бази, ефективності маркетингових кампаній, якості обслуговування та інших ключових аспектів.

Крім того, візуалізація є незамінним інструментом для підготовки наочних звітів та презентацій для керівництва та інших зацікавлених сторін. Візуальне представлення ключових метрик полегшує подання необроблених даних у цікавий та змістовний спосіб, допомагаючи зацікавленим сторонам швидко зрозуміти основні висновки. Візуалізація даних дозволяє зацікавленим сторонам ефективно робити висновки на основі даних. Інформаційні панелі та звіти з візуалізацією даних спрощують складні набори даних, полегшуючи ідентифікацію закономірностей, тенденцій та кореляцій для кращого спілкування з керівництвом.[22]

Висновки до розділу 1

Поєднання перевірених наукових підходів до аналізу з візуальними засобами подання інформації забезпечує не просто оцінку ефективності діяльності підприємства, а створення комплексної системи підтримки прийняття рішень. Саме візуалізація перетворює масиви цифр на змістовні управлінські сигнали, які сприяють зростанню адаптивності та гнучкості бізнесу в умовах нестабільного ринку.

Практичне застосування візуалізації перетворює необроблені сервісні дані на змістовні розповіді, що сприяють розумінню та дії. Здатність візуально ідентифікувати проблемні зони та можливості безпосередньо призводить до підвищення операційної ефективності та задоволеності клієнтів у сфері послуг.

РОЗДІЛ 2. Діюча практика та особливості організації діяльності модельної агенції «Totalite»

2.1 Загальна характеристика господарської діяльності модельної агенції «Totalite”

Модельна агенція "Тоталіте" є успішно функціонуючим підприємством, заснованим у 2016 році як Фізична особа-підприємець (ФОП). З моменту свого заснування агенція спеціалізується на пошуку нових обличь для участі в рекламних кампаніях, модних показах та інших заходах, що потребують залучення моделей. За роки діяльності компанія здобула довіру як вітчизняних, так і міжнародних партнерів і клієнтів.

Згідно статуту підприємства та системи YouControl[38] основним видом діяльності підприємства є діяльність, яка пов’язана з «Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н.в.і.у.»(74.90). Також серед інших напрямків підприємство має такі види діяльності, як «Надання інших інформаційних послуг, н.в.і.у.» (63.99), «Освіта у сфері культури»(85.52), «Діяльність агентств тимчасового працевлаштування»(78.20),«Спеціалізована діяльність із дизайну»(74.10) та «Діяльність у сфері фотографії»(74.20). В зв’язку з цим направленням основними напрямами діяльності агенції є:

- пошук і відбір моделей. Агентство займається підбором нових моделей для участі в різноманітних проектах. Всі моделі проходять ретельний відбір, включаючи кастинги та інтерв'ю.
- створення та просування портфоліо моделей. Агенція активно працює над розробкою портфоліо моделей, організовує фотосесії та інші заходи для підготовки до роботи з брендами.
- організація міжнародних контрактів для моделей. Агенція допомагає моделям отримати контракти з міжнародними брендами, рекламними агентствами та компаніями, що займаються рекламою і модою.
- промоція моделей через соціальні мережі. Використання таких платформ, як Instagram та TikTok, є важливою частиною стратегії агенції для просування своїх моделей на глобальному ринку.

- організація рекламних компаній. Агенція організовує участь моделей у національних рекламних кампаніях, а також проводить тренінги для нових обличь, допомагаючи їм розвивати необхідні навички для роботи в модельному бізнесі.

Модельна агенція "Тоталіте" працює як ФОП. Розмір статутного капіталу фірми становить 10 000 грн. Загальна структура керівників підприємства та частка їх участі в статутному капіталі наведена на рис. 2.1.

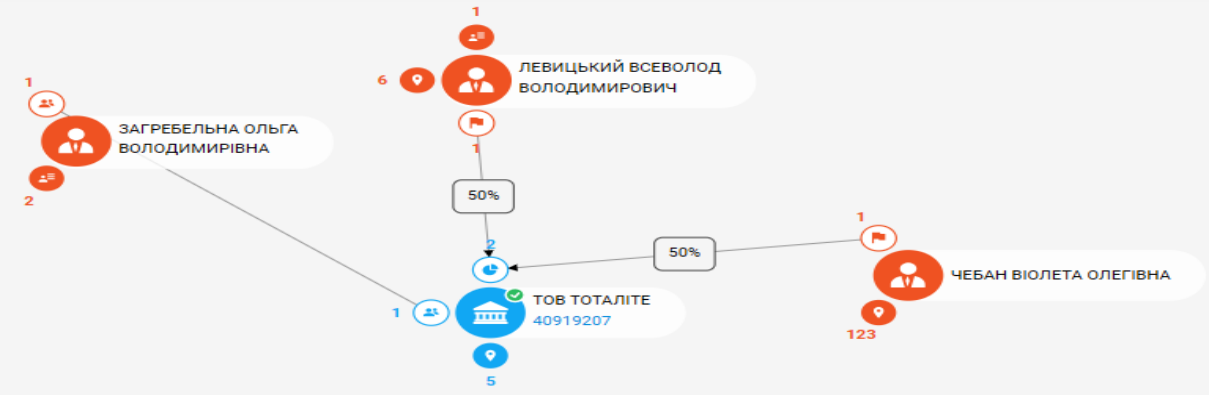


Рис.2.1. Засновники модельної агенції "Тоталіте" та їх частка в бізнесі

Джерело: [29]

Форма організації ФОП дозволяє зберігати гнучкість у веденні діяльності, організовувати співпрацю з міжнародними партнерами та рекламними агентствами, а також знижувати адміністративні витрати. Також така форма організації комерційної діяльності надає можливість здійснювати операції з підписання контрактів, надання послуг та ведення фінансової діяльності на індивідуальному рівні, з відповідальністю лише власника бізнесу.

Основними напрямками діяльності агенції "Тоталіте" є пошук нових моделей, проведення кастингів та відбір як професійних моделей, так і новачків, які бажають спробувати себе в індустрії моди. Важливою частиною роботи є створення професійних портфоліо моделей, що включає не лише фотосесії, а й відеоматеріали, які допомагають залучати контракти з брендами та рекламними агентствами. Агенція активно організовує участь моделей у

міжнародних проектах, співпрацюючи з брендами та рекламними агентствами для участі в рекламних кампаніях, фотозйомках і модних показах за кордоном. Значну увагу приділяє просуванню моделей через соціальні мережі, що дозволяє забезпечити високу видимість і привернути увагу міжнародних клієнтів.

Окрім основних напрямків, агенція також займається організацією локальних кастингів для українських брендів, бере участь в організації модних подій, таких як покази мод, фотосесії та рекламні кампанії, а також проводить тренінги та майстер-класи для нових моделей, навчаючи їх основам професійної діяльності в модельному бізнесі. Уся робота агенції базується на чітко визначеній організаційній структурі, де головною ланкою є підприємець, який одночасно виконує функції керівника і менеджера. Загальна структура підприємства наведена на рис. 2.2.

Всі управлінські та організаційні питання вирішуються безпосередньо засновником агентства. Крім того, для реалізації проектів агенція співпрацює з фотографами, стилістами, менеджерами та іншими професіоналами індустрії моди, що дозволяє організовувати всі етапи роботи.



Рис.2.2 Загальна структура модельної агенції «Тоталіте»

Джерело: розроблено автором

Процес діяльності агенції можна умовно розподілити на кілька етапів:

1. Відбір моделей: Після оголошення кастингу та залучення кандидатів, проводиться відбір моделей, їх інтерв'ю та тестові фотосесії.

2. Створення портфоліо: Для кожної моделі, яка проходить відбір, організовується професійна фотосесія, що включає різні стилі зйомки для подальшого використання в роботі.

3. Пошук міжнародних контрактів: Агентство активно працює з міжнародними партнерами для залучення моделей до проектів за кордоном. З цією метою укладаються контракти з брендами та рекламними агентствами.

4. Просування через соціальні мережі: Одним із важливих етапів є просування моделей через популярні платформи соціальних мереж, що дозволяє збільшити їх популярність серед потенційних клієнтів і збільшити кількість контрактів.

Усі ці етапи ретельно сплановані та виконуються у тісній співпраці між всіма учасниками процесу, що дозволяє забезпечити ефективну діяльність агенції та високий рівень сервісу для клієнтів. Проведений SWOT-аналіз діяльності модельної агенції "Тоталіте" дозволяє комплексно оцінити як внутрішній потенціал підприємства, так і зовнішні фактори, що впливають на його функціонування. Внутрішні характеристики представлені сильними та слабкими сторонами агенції, тоді як зовнішнє середовище аналізується через можливості й загрози, які можуть визначати подальші вектори розвитку компанії. Результати SWOT-аналізу модельної агенції наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

SWOT-аналіз діяльності модельної агенції "Тоталіте"

Джерело: розроблено автором

Сильні сторони (Strengths)	**Слабкі сторони (Weaknesses)**
Визнання серед українських та міжнародних клієнтів	Обмеження масштабування через формат ФОП
Досвід і репутація з 2016 року	Надмірна залежність від керівника
Активна присутність у соціальних мережах	Обмежений штат працівників
Комплексний підхід до відбору та підготовки моделей	Вузька спеціалізація

Продовження таблиці

Міжнародні контракти та зв’язки	-
Можливості (Opportunities)	**Загрози (Threats)**
Розширення співпраці з іноземними брендами	Посилення конкуренції
Створення онлайн-курсів та освітніх проєктів	Економічна нестабільність в країні
Розвиток нових форматів у соціальних мережах	Зміни в модних тенденціях
Проведення відкритих кастингів та шоу	Залежність від платформ, які не контролюються агенцією
Партнерство з навчальними закладами	Візові обмеження та складності з міжнародною логістикою

Однією з ключових сильних сторін агенції "Тоталіте" є її сформована репутація на ринку модельного бізнесу. Заснована у 2016 році, агенція змогла здобути довіру клієнтів як в Україні, так і за її межами. Це стало можливим завдяки стабільній роботі, високому рівню сервісу та індивідуальному підходу до кожного клієнта. Важливою перевагою є також універсальність та гнучкість організаційної форми підприємства – ФОП, яка дозволяє швидко адаптуватися до змін на ринку, оперативно приймати управлінські рішення, знижувати адміністративні витрати й ефективно налагоджувати міжнародну співпрацю. Значним активом агенції є її активна діяльність у соціальних мережах, зокрема Instagram та TikTok. Просування моделей через ці платформи дозволяє значно розширити охоплення аудиторії, підвищити видимість та сформувати сильний персональний бренд для кожної моделі.

До сильних сторін варто віднести і комплексний підхід до підготовки моделей. "Тоталіте" не лише здійснює пошук нових обличь, а й займається їх розвитком, організовує професійні фотосесії для створення портфоліо, допомагає укладати міжнародні контракти та забезпечує належний рівень медіа-присутності. Така модель роботи дозволяє повністю охопити всі ключові етапи формування кар'єри моделі, починаючи від першого кастингу й закінчуючи співпрацею з глобальними брендами.

Втім, попри очевидні переваги, агенція має і низку слабких сторін. Передусім, це обмеженість ресурсів, зумовлена саме форматом ФОП. Попри гнучкість, ця форма не завжди дозволяє масштабувати бізнес, залучати

інвесторів чи формувати розгалужену організаційну структуру. Крім того, майже всі управлінські функції виконує безпосередньо засновник агенції, що створює ризики надмірної концентрації повноважень і обмежує здатність до делегування.

Ще одним обмеженням є невеликий штат постійних працівників – агенція здебільшого співпрацює з фрілансерами, такими як фотографи, стилісти, візажисти. Це забезпечує гнучкість, але може впливати на стабільність якості послуг та ускладнювати координацію роботи. Крім того, діяльність агенції зосереджена переважно на вузькому сегменті – моделюванні, без суттєвого розширення у суміжні напрями, як-от fashion-продюсування, брендинг чи організація подій.

Зовнішнє середовище, у якому функціонує агенція, створює низку можливостей для подальшого розвитку. Насамперед, це зростаючий інтерес до українських моделей на міжнародному ринку та готовність брендів до співпраці з новими агентствами. Це відкриває перспективи для розширення мережі міжнародних контрактів, участі у глобальних рекламних кампаніях та виходу на нові ринки. Також значним потенціалом є створення власних освітніх онлайн-програм, відео курсів та вебінарів для моделей-початківців. Це не лише сприятиме підвищенню якості підготовки нових кадрів, а й може стати додатковим джерелом доходу для агенції.

В якості прикладу наведемо данні щодо ефективності працевлаштування моделей в країнах світу. В таблиці 2.2 наведена кількість контрактів та їх структура, які було укладено за період ,що аналізується.

Таблиця 2.2

Кількість контрактів модельної агенції "Тоталіте" за країнами світу щодо працевлаштування моделей

Джерело: розроблено автором

Країна	2022		2023		2024	
	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
Італія	6	26	8	27	12	28
Франція	0	0	2	7	3	7
Іспанія	1	4	1	3	3	7
Греція	1	4	2	7	2	5

Продовження таблиці

Туреччина	7	30	6	20	4	9
Азіатські країни	8	35	11	37	18	42
Дубай	0	0	0	0	1	2
Нью-Йорк(США)	0	0	0	0	0	0
Мексика	0	0	0	0	0	0

Результати, які наведені в таблиці 2.2, показують, що найкращий стан роботи агенції спостерігається в країнах, де спостерігається стабільне зростання кількості реалізованих проєктів, а також високий відсотковий показник у загальній структурі діяльності. Найбільш виражену позитивну динаміку демонструють азіатські країни, які посідають лідируючі позиції протягом трьох років поспіль. Якщо у 2022 році на цей регіон припадало 35% усіх реалізованих проєктів, то у 2023 році частка зросла до 37%, а у 2024 — до 42%. Це свідчить про стратегічне зміщення уваги агенції в бік азійського ринку, що, ймовірно, зумовлено як попитом, так і можливістю ефективної реалізації послуг у цьому регіоні.

Іншим важливим напрямком залишається Італія. Упродовж трьох років вона демонструє стабільне зростання як у кількісному, так і у відсотковому вимірі: з 6 проєктів (26%) у 2022 році до 12 проєктів (28%) у 2024 році. Така динаміка свідчить про закріплення позицій агенції на цьому ринку, а також про сталий попит на її послуги в Італії.

Помірне зростання спостерігається у Франції, Іспанії та Греції. Зокрема, у Франції частка проєктів зросла з нульового рівня у 2022 році до 7% у 2023–2024 роках, що свідчить про поступове входження агенції на ринок та початкову фазу розширення діяльності. Подібна ситуація фіксується і в Іспанії: з 4% у 2022 до 7% у 2024 році. У Греції показники залишаються відносно стабільними — на рівні 4–7% упродовж трьох років, що свідчить про підтримку наявної ринкової позиції без значних коливань.

Водночас окремі ринки демонструють спад або відсутність розвитку. Так, у Туреччині частка проєктів зменшилася з 30% у 2022 році до 9% у 2024 році, що може свідчити про втрату конкурентних позицій, зміну зовнішніх умов або переорієнтацію агенції на інші регіони. Новим напрямком є Дубай, де у 2024

році вперше було реалізовано один проєкт (2%), що може сигналізувати про початок експансії на ринок країн Перської затоки.

Натомість у США (Нью-Йорк) та Мексиці протягом трьох років не було реалізовано жодного проєкту, що свідчить про відсутність або недостатню ефективність спроб виходу на ці ринки.

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що агенція демонструє впевнену динаміку розвитку на ключових ринках, зокрема в Азії та Італії, а також прагне поступового розширення своєї географії. Водночас результати вказують на необхідність переоцінки доцільності роботи на певних напрямках або пошуку нових стратегічних підходів у тих країнах, де присутність є незначною або відсутня.

На сьогодні модельна агенція "Тоталіте" широко використовує сучасні маркетингові засоби, які дозволяють просувати послуги, що надаються. Це, насамперед, активне використання нових форматів у соціальних мережах (наприклад, Reels, Stories, TikTok-трендів) відкриває нові інструменти просування моделей.

В таблиці 2.3. наведена інформація щодо використання сучасних засобів комунікації для підвищення доходів.

Таблиця 2.3.

Маркетинг і просування

Джерело: розроблено автором

Канал	Витрати	Переходи на сайт	Запити клієнтів	Коефіцієнт конверсії (4/3*100%)[1]
1	2	3	4	5
Instagram	10000	3000	180	6,0
TikTok	0	500	15	3,0
Зовнішня реклама у м. Одеса	12000	800	5	0,63

[1]

<1% Дуже низька ефективність: сайт/реклама не мотивують

1–3% Середня ефективність для надання послуг.

3–5% Гарний показник

>**5%** Відмінна конверсія.

>10% Недостатня кількість інформації для аналізу

Проведений аналіз дозволяє зробити такі висновки. Пріоритетним каналом комунікації для модельної агенції "Тоталіте" є Instagram**,** що демонструє найвищий коефіцієнт конверсії — 6%**,** який, згідно з галузевими стандартами, вважається відмінним. Це свідчить про високий рівень зацікавленості користувачів, ефективну рекламну воронку, чіткі заклики до дії та якісно налаштований таргетинг. Витрати на просування через Instagram є виправданими, оскільки вони забезпечують значну кількість переходів та запитів від потенційних клієнтів.

Цікавим є приклад TikTok, де при нульових витратах отримано 500 переходів на сайт та коефіцієнт конверсії 3%**.** Це хороший показник, особливо враховуючи відсутність фінансових вкладень. Можна припустити, що такий результат пов’язаний із вдалим органічним контентом. TikTok має потенціал для подальшого розвитку як безкоштовного каналу залучення аудиторії та може бути використаний як експериментальний майданчик для формування бренду серед молодої аудиторії.

Найменш ефективною виявилася зовнішня реклама в місті Одеса, яка при витратах у 12 000 грн. принесла лише 5 запитів клієнтів, що дало коефіцієнт конверсії 0,63%**.** Це свідчить про дуже низьку результативність каналу, що може бути зумовлено відсутністю чіткого заклику до дії, нецільовим розміщенням реклами або слабким креативом. За таких умов доцільним є перегляд стратегії офлайн-просування або переорієнтація бюджету на цифрові канали.

Таким чином, найбільш ефективним і економічно доцільним каналом комунікації для агенції є Instagram, тоді як TikTok має потенціал для масштабування при мінімальних витратах. Зовнішня реклама, навпаки, потребує критичного аналізу щодо подальшої доцільності її використання.

Водночас, агенція може розглядати організацію відкритих кастингів, конкурсів краси, модних показів і fashion-заходів як шлях до зміцнення свого іміджу та залучення нових клієнтів. Важливим напрямом розвитку також може

стати налагодження співпраці з fashion-школами, освітніми установами та академіями стилю.

Поряд із цим, існують зовнішні загрози, які можуть суттєво вплинути на діяльність агенції "Тоталіте". Однією з основних є висока конкуренція у модельній індустрії, як з боку великих міжнародних агентств, так і локальних гравців. Крім того, економічна нестабільність в Україні, коливання курсу валют, підвищення вартості послуг та інфляційні процеси можуть впливати на платоспроможність клієнтів і загальний попит на послуги у сфері реклами та моди. Окрему небезпеку становлять часті зміни у трендах модної індустрії, що вимагає від агенції постійної адаптації до нових умов. Ще одним ризиком є залежність від зовнішніх платформ просування – збої в роботі соціальних мереж, зміна алгоритмів, блокування облікових записів або втрата аудиторії можуть суттєво знизити ефективність маркетингової стратегії. Також важливим фактором є юридичні та візові обмеження, які можуть ускладнювати міжнародну діяльність, зокрема оформлення контрактів і відправку моделей за кордон.

Модельна агенція «Тоталіте» упродовж трьох останніх років демонструє стабільний розвиток і поступове нарощування фінансових показників. Основна бізнес-модель агенції базується на отриманні 10% комісії від усіх гонорарів моделей, які залучені до співпраці в рамках зйомок, показів, рекламних кампаній тощо. Така структура прибутків дозволяє агентству працювати ефективно при відносно невеликих постійних витратах, зберігаючи високу гнучкість та адаптивність до змін на ринку.

Протягом 2022–2024 років агентство змогло зміцнити свої позиції, вийти на міжнародні ринки та суттєво розширити свою клієнтську базу. Завдяки цьому щороку зростала кількість моделей, кількість зйомок і контрактів, а разом із ними — і дохід агентства(див. таблиця 2.4.).

Таблиця 2.4.

Основні фінансові показники діяльності модельної агенції "Тоталіте" за 2022-2024 рр.

Джерело: фінансова звітність ТОВ «Тоталіте»

№	Показник	Од. вим.	2022	2023	2024
1	Кількість штатних працівників	Осіб	4	4	4
2	Загальна сума контрактів моделей	EUR	100 000	170 000	250 000
3	Кількість моделей (на кінець року)	Осіб	43	54	59
4	Кількість зйомок	Шт.	410	410	600
5	Кількість контрактів	Шт.	23	30	43
6	Середній дохід моделі за зйомку (євро)	EUR	~220	~270	~300
7	Комісія агенції (10%)	EUR	10 000	17 000	25 000
8	**Чистий прибуток агенції**	EUR	**10 000**	**17 000**	**25 000**

Результати діяльності агенції дозволяють зробити висновок про те, що у 2022 році агентство працювало переважно на українському ринку, організовуючи локальні зйомки та рекламні проєкти. У зв'язку з обмеженими можливостями міжнародної співпраці та нестабільною ситуацією в країні, обсяг контрактів був помірним — близько 100 000 євро загалом, з яких агентство отримало 10 000 євро чистого прибутку. Незважаючи на ці умови, «Тоталіте» зберегло стабільну діяльність, поступово вибудовуючи основу для подальшого зростання.

У 2023 році відбулося активне розширення діяльності за рахунок виходу підприємства на ринки Європи та частково Азії. Збільшилася кількість моделей і зйомок, а також середній гонорар за роботу. Загальна сума контрактів зросла до 170 000 євро, а агентська комісія склала 17 000 євро, які повністю становили чистий прибуток компанії, з огляду на низькі адміністративні витрати.

У 2024 році агентство вийшло на новий рівень: активізувалася співпраця з телевізійними проєктами, європейськими та азійськими агентствами. Це дозволило значно збільшити обсяг контрактів моделей до 250 000 євро, з яких агентство отримало 25 000 євро чистого прибутку. Зріс рівень оплати моделей і кількість замовлень, що свідчить про високий рівень довіри з боку клієнтів.

Отже, модельна агенція «Тоталіте» за роки своєї діяльності зарекомендувала себе як стабільне, гнучке та професійне підприємство у сфері модельного бізнесу. Створена у 2016 році у формі ФОП, агенція ефективно використовує переваги цієї організаційно-правової форми — зокрема, оперативність в управлінні, зниження адміністративних витрат і можливість гнучко адаптуватися до змін ринку. Основною спеціалізацією підприємства є пошук, підготовка та просування моделей, а також забезпечення міжнародної співпраці у сфері моди, реклами та шоу-бізнесу.

А агенція демонструє чітку організаційну структуру та комплексний підхід до побудови модельної кар'єри: від ретельного кастингу до просування через соціальні мережі та укладення контрактів з іноземними партнерами. Одним із важливих інструментів просування є активна присутність у таких соціальних платформах, як Instagram і TikTok, що значно підвищує видимість бренду та моделей, які з ним співпрацюють.

SWOT-аналіз дав змогу глибше оцінити потенціал агенції: серед сильних сторін виділяються висока репутація, досвід роботи, наявність міжнародних контрактів і комплексний підхід до розвитку моделей. Водночас основними слабкими сторонами залишаються обмеження, пов’язані з форматом ФОП, вузька спеціалізація та залежність від засновника у прийнятті ключових рішень. У зовнішньому середовищі агенція має значний потенціал для масштабування: зростаюча увага до українських моделей за кордоном, можливість створення онлайн-освітніх продуктів та організація fashion-заходів створюють нові вектори розвитку. Проте їй доводиться протистояти загрозам — зокрема, конкуренції, економічній нестабільності, технологічним ризикам і складнощам міжнародної логістики.

Фінансові показники за 2022–2024 роки свідчать про динамічне зростання агенції. Збільшення кількості контрактів, моделей, зйомок і доходів демонструє здатність «Тоталіте» ефективно функціонувати навіть в умовах зовнішньої нестабільності. Зростання чистого прибутку з 10 000 до 25 000 євро свідчить

про правильність обраної бізнес-моделі, що базується на комісійній системі доходів.

Модельна агенція «Тоталіте» є прикладом малого підприємства, яке успішно функціонує у висококонкурентному середовищі, демонструючи адаптивність, стратегічне мислення та здатність до поступового, але впевненого зростання. Її подальший розвиток буде залежати від здатності ефективно використовувати ринкові можливості, мінімізувати ризики та розширювати напрями діяльності.

2.2 Аналіз та оцінка загальних вимог до моделей

Успішність роботи моделей, з якими працює модельна агенція «Тоталіте» на міжнародному ринку значною мірою залежить від багатьох параметрів, основними з яких є відповідна зовнішність, антропометричні параметри, типаж обличчя і таке інше. Географія співпраці агенції охоплює як країни Європи, так і Азії, а також такі регіони, як Близький Схід і Америка. Вимоги до моделей відчутно варіюються залежно від ринку, модної індустрії країни та специфіки локальних брендів, рекламних кампаній та fashion-подій.

Європейські країни, зокрема Італія та Франція, відомі своїми суворими стандартами до моделей. У цих країнах переважає highfashion-сегмент, який передбачає високі вимоги до зовнішності. Для жінок пріоритетними є параметри зросту від 178 см і вище, об’єм стегон не більше 88–89 см. Часто шукають типажі з виразним, так званим «strong» або «commercial» face, тобто обличчя, яке легко адаптується під різні концепти та має унікальні риси. Наявність досвіду, участі у подіумах або співпраця з відомими брендами тут відіграє важливу роль — у Парижі чи Мілані новачки практично не потрапляють до кастингів без сильної портфолійної бази.

Греція та Іспанія, натомість, відзначаються м’якішими вимогами. Тут допускається нижчий зріст моделей (від 174 см), а об’єм стегон може становити близько 90 см. У цих країнах цінують комерційні типажі обличь — це як «baby face», так і «strong», оскільки реклама, каталогова зйомка та участь у fashion-

заходах є більш орієнтованими на масову аудиторію. Модель без великого досвіду може знайти тут перші контракти, за умови наявності якісного портфоліо та привабливої зовнішності.

Країни Азії — Японія, Корея, Китай, Гонконг, Таїланд, Тайвань та Індонезія — мають дуже динамічні модні ринки. Тут в основному працюють з комерційними моделями. Зріст у дівчат може варіюватися від 174 до 178 см, стегна — до 90 см. Особливу увагу приділяють типажу обличчя — у моді «doll» або «baby face», хоча попит на «strong» типаж теж зберігається. Ці країни менш вимогливі до попереднього досвіду моделей, тому часто саме з Азії починають свою міжнародну кар'єру молоді дівчата. Ще однією перевагою є високий попит на зйомки в каталозі, e-commerce та beauty-сегменті, що створює широкі можливості навіть для моделей з мінімальним стажем.

У Туреччині також переважає комерційна мода, зокрема реклама одягу, косметики, побутових товарів. Тут підходять моделі з обличчям типу «strong» або «комерційний», зростом від 174 см і об'ємом стегон до 90 см. Досвід є бажаним, але не критично важливим — важливіше, щоб модель мала якісне портфоліо та вміла працювати перед камерою.

Близький Схід, зокрема ОАЕ (Дубай), також є важливим напрямком у діяльності агенції. На цьому ринку затребувані моделі високого зросту — від 177–178 см, з ефектною зовнішністю та вмінням адаптуватися під глянцеві, презентаційні та event-зйомки. Часто замовники віддають перевагу досвідченим моделям із сильним іменем, які мають портфоліо з міжнародними проєктами. Попит існує на типажі «strong», «highfashion» та іноді «східна краса».

Ринок США, зокрема Нью-Йорк, — один із найскладніших для входження, адже тут домінують великі агентства зі світовими іменами. Моделі повинні мати не тільки ідеальні параметри (зріст від 178 см, стегна до 89 см), а й підтверджений досвід роботи у великих брендів, участь у fashion week або резонансних проектах. Обличчя повинно бути унікальним, іноді навіть нестандартним. Тут активно працюють з різними етнічностями та вітають розмаїття, але якість портфоліо та наявність «імені» є ключовими.

У Мексиці, що також входить до сфери інтересів агенції «Тоталіте», переважає комерційна мода з дещо м’якшими вимогами. Зріст моделей тут зазвичай починається від 173 см, а обличчя повинно бути яскравим і привабливим для каталожних зйомок та телевізійної реклами. Перевага надається комерційному типажу, однак досвід і популярність у соцмережах також мають значення.

Загалом, кожен ринок має свої пріоритети та вимоги. Агенція повинна враховувати всі ці фактори при підборі моделей для міжнародних контрактів, формуванні їх портфоліо та побудові кар’єрної стратегії. Загальна структура вимог до моделей за країнами світу наведена в таблиці 2.5.

Для ефективного функціонування модельної агенції та забезпечення конкурентоспроможності на міжнародному ринку важливо враховувати специфіку запитів з боку клієнтів різних країн. В зв’язку з цим нами було здійснено рейтинговий аналіз ключових параметрів моделей, які мають найбільший вплив на їхній успіх у певних регіонах. До таких параметрів було віднесено: зріст, об’єм стегон, об’єм грудей, розмір ноги, вік моделі, якість портфоліо та наявність досвіду (відомості у модельній індустрії).

Таблиця 2.5.

Вимоги до моделей, які характерні для країн світу

Джерело: розроблено автором

Країна	Зріст	Стегна	Груди	Розмір ноги	Колір волосся	Вік	Досвід	Коментарі
Італія	від 178	до 88	82–86	38–39	Натуральні, русяве	17–25	Обов’яз-ковий	Висока мода, (портфоліо та резюме)
Франція	від 178	до 89	82–86	38–40	Темні, натуральні	18–26	Обов’яз-ковий	Париж – ринок для моделей з «іменем»
Іспанія	від 174	до 90	83–88	38–40	Світлі, карамельні	17–25	Бажано	Комерція, каталоги, реклама
Греція	від 174	до 90	84–88	38–40	Будь-який, природн.	17–25	Не обов’язковий	Ринок старту для молодих моделей
Японія	174–178	до 90	80–86	37–39	Темні або фарбова-ні	16–23	Не обов’яз-ковий	Акцент на молоді обличчя, каталоги

Продовження таблиці

Корея	174–178	до 90	80–86	37–39	Натуральні	17–24	Не обов'яз-ковий	Популярні ніжні типажі
Китай	175–178	до 90	80–87	37–40	Будь-який	18–25	Не обов'яз-ковий	Сильний ринок e-commerce
Гонконг	174–177	до 90	82–87	38–40	Темні, каштано-ві	17–26	Бажано	Глянець, каталоги, реклама
Таїланд	від 173	до 90	83–88	37–39	Світлі, блонд	16–24	Не обов'яз-ковий	Туризм, реклама, fashion-ринки
Тайвань	від 173	до 90	83–88	37–39	Натуральні	17–25	Не обов'яз-ковий	Beauty-реклама, каталоги
Індонезія	від 173	до 90	84–89	37–39	Темні, екзотичні	17–24	Не обов'яз-ковий	Попит на нестандартні риси
Туреччина	від 174	до 90	85–89	38–40	Будь-який	18–26	Бажано	Рекламний сегмент, презентації
Дубай (ОАЕ)	від 177	до 90	85–90	38–41	Темні, яскраві	18–28	Обов'яз-ковий	Сильний портфоліо, презентабельність
США (NYC)	від 178	до 89	84–88	38–41	Будь-який, унікаль-ний	18–28	Обов'яз-ковий	Конкуренція висока, запити на нестандарт
Мексика	від 173	до 90	84–89	37–40	Темні, теплі відтінки	17–26	Бажано	Комерційна зйомка, ТБ-реклама

Для ефективного функціонування модельної агенції та забезпечення конкурентоспроможності на міжнародному ринку важливо враховувати специфіку запитів з боку клієнтів різних країн. В зв'язку з цим нами було здійснено рейтинговий аналіз ключових параметрів моделей, які мають найбільший вплив на їхній успіх у певних регіонах. До таких параметрів було віднесено: зріст, об'єм стегон, об'єм грудей, розмір ноги, вік моделі, якість портфоліо та наявність досвіду (відомості у модельній індустрії).

Проведений аналіз оцінки моделей охоплював основні ринки, на яких працює модельна агенція «Тоталіте», а саме Італія, Франція, Іспанія, Греція, Туреччина, Мексика, країни Азії (Японія, Корея, Китай, Гонконг, Тайвань, Таїланд, Індонезія), а також Дубай та Нью-Йорк(США).

Графік на рис. 2.3 ілюструє результати рейтингового аналізу параметрів моделей, які вважаються ключовими під час підбору моделей у різних країнах. До аналізованих параметрів віднесено: зріст, стегна, груди, розмір ноги, вік, портфоліо та досвід. Кожен параметр оцінювався за п’ятибальною шкалою (1 — найменша важливість, 5 — найвища), залежно від рівня його значущості для клієнтів та агентств у відповідному регіоні.

Оцінювання параметрів моделей здійснювалося за допомогою експертного методу, в якому взяли участь п’ять експертів — два представники (букери) модельної агенції «Тоталіте» та троє фахівців з іншого партнерського агентства. Кожен експерт індивідуально оцінив значущість семи ключових параметрів моделей (зріст, стегна, груди, розмір ноги, вік, портфоліо, досвід) для шести регіонів модельного ринку: Італія/Франція, Іспанія/Греція/Туреччина/Мексика, Азія, Дубай, Нью-Йорк. Оцінювання проводилося за п’ятибальною шкалою (1 — найнижча важливість, 5 — найвища), виходячи з аналізу запитів клієнтів, вимог кастинг-директорів та особистого досвіду експертів за останні два роки. Отримані індивідуальні оцінки та середнє значення кожного параметра для кожної країнинаведені в таблиці 2.6.

Таким чином, отримані дані є відображенням практичної потреби ринку в конкретних фізичних і професійних характеристиках моделей.

Таблиця 2.6

Матриця експертних оцінок моделей за країнами за 5 бальною шкалою

Джерело: розроблено автором

Країна / Параметр	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**Середнє**
Італія / Франція						
Зріст	5	5	5	5	5	**5**
Стегна	4	4	4	4	4	**4**
Груди	3	3	3	3	3	**3**
Розмір ноги	3	3	3	3	3	**3**
Вік	2	2	2	2	2	**2**
Портфоліо	5	5	5	5	5	**5**
Досвід	5	5	5	5	5	**5**

Продовження таблиці

Іспанія / Греція / Туреччина / Мексика						
Зріст	4	4	4	4	4	**4**
Стегна	3	3	3	3	3	**3**
Груди	4	4	4	4	4	**4**
Розмір ноги	2	2	2	2	2	**2**
Вік	2	2	2	2	2	**2**
Портфоліо	4	4	4	4	4	**4**
Досвід	4	4	4	4	4	**4**
Азія						
Зріст	4	4	4	4	4	**4**
Стегна	3	3	3	3	3	**3**
Груди	2	2	2	2	2	**2**
Розмір ноги	3	3	3	3	3	**3**
Вік	2	2	2	2	2	**2**
Портфоліо	4	4	4	4	4	**4**
2	2	2	2	2	2	**2**
Дубай						
Зріст	4	4	4	4	4	**4**
Стегна	2	2	2	2	2	**2**
Груди	3	3	3	3	3	**3**
Розмір ноги	2	2	2	2	2	**2**
Вік	5	5	5	5	5	**5**
Портфоліо	4	4	4	4	4	**4**
Досвід	4	4	4	4	4	**4**
Нью-Йорк						
Зріст	5	5	5	5	5	**4**
Стегна	3	3	3	3	3	**3**
Груди	3	3	3	3	3	**3**
Розмір ноги	4	4	4	4	4	**4**
Вік	3	3	3	3	3	**3**
Портфоліо	5	5	5	5	5	**5**
Досвід	5	5	5	5	5	**5**

На підставі експертного оцінювання було побудовано рейтинговий графік, який наочно демонструє пріоритетність певних характеристик моделей залежно від регіональних особливостей модельного бізнесу.Результати аналізу наведені на рис.2.3. Завдяки такій класифікації агентство може більш-менш точно проводити селекцію моделей під вимоги контрактів, оптимізувати підготовку моделей до поїздок за кордон, а також покращити маркетингову та комунікаційну стратегію

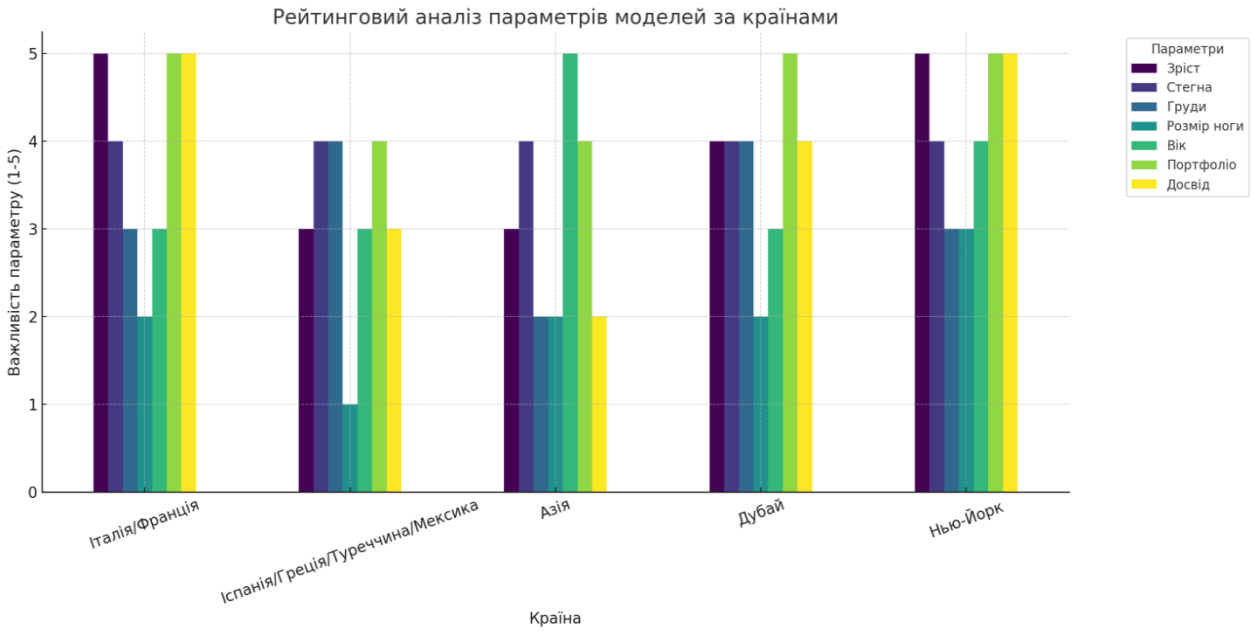


Рис. 2.3 Рейтинговий аналіз параметрів моделей за країнами у співпраці з міжнародними клієнтами.

Джерело: розроблено автором

Рейтинговий аналіз дозволив виявити регіональні відмінності у пріоритетах замовників. Найвибагливішими ринками є Франція, Італія та США, де без ідеальних параметрів, досвіду та портфоліо практично неможливо потрапити на контракти. Азіатські та південно-європейські країни відкриті до новачків і мають гнучкіші критерії, що створює можливості для просування моделей-початківців.

Підсумовуючи результати проведеного аналізу оцінки загальних вимог до моделей слід зазначити, що ринки Італії, Франції та США демонструють високі вимоги до класичних параметрів моделі. Особлива увага приділяється зросту (180 см і більше), об’єму стегон (не більше 89 см), а також значної важливості надають якості портфоліо та наявності досвіду роботи у відомих брендів. Водночас, в Азії, навпаки, ключовим чинником є вік (часто запрошуються молоді моделі віком до 21 року), а також особливий тип зовнішності, наприклад babyface, і менш жорсткі параметри щодо зросту та фігури.

У країнах південної Європи та Латинської Америки (Іспанія, Греція, Туреччина, Мексика) переважає попит на моделі з комерційною зовнішністю, ідеальними пропорціями (але без надмірної худорлявості), з помірними вимогами до досвіду. Для Дубаю акцент робиться на універсальних моделях з гармонійними параметрами, добре поставленим портфоліо та відповідним стилем. Ці результати можуть бути використані в якості орієнтиру для стратегічного планування кастингів, формування портфоліо та підбору моделей для співпраці агентства "Тоталіте" з міжнародними клієнтами.

Висновки до розділу 2

Проведений аналіз оцінки господарської діяльності модельної агенції «Тоталіте» дозволяє зробити висновок, що агенція "Тоталіте" приймає активну участь на міжнародному ринку послуг завдяки динамічному розвитку, орієнтованості на зовнішні контракти та адаптивну стратегію просування моделей відповідно до запитів клієнтів з різних країн. Агенція має чітку організаційну структуру, стабільні фінансово-економічні показники, а також ефективну систему взаємодії між відділами — зокрема, між букінгом, розвитком моделей, PR-напрямом та аналітичним підрозділом.

Поглиблений аналіз вимог до моделей доводить, що успішна діяльність агентства на світовому рівні значною мірою залежить від глибокого розуміння локальних ринкових потреб. Встановлено суттєві відмінності між вимогами до моделей у різних країнах: від жорстких параметрів та високих стандартів у Франції, Італії та США — до гнучкіших, комерційно орієнтованих підходів у країнах Азії, Латинської Америки та Південної Європи. Також було підтверджено важливість таких характеристик, як якість портфоліо, наявність досвіду та відповідний тип зовнішності, що дозволяє агенції ефективно формувати індивідуальні кар’єрні стратегії для моделей.

Отримані результати дають змогу сформувати базу для оптимізації підбору моделей під міжнародні контракти, а також сприяють стратегічному плануванню розвитку агенції, з урахуванням тенденцій глобального fashion-ринку.

РОЗДІЛ 3. Розробка аналітичних моделей для прогнозування та оцінки діяльності модельного бізнесу

3.1 Використання кластерного аналізу для сегментації робочих міст працевлаштування в модельному бізнесі

Міжнародний модельний бізнес є складним та багатогранним ринком, де кожен регіон, країна чи навіть окреме місто може мати унікальну специфіку попиту, конкурентного середовища та вимог до моделей. Для ефективної роботи та стратегічного розвитку модельної агенції, такої як «Totalite», яка прагне до розширення своєї міжнародної присутності, ключовим завданням стає глибоке розуміння структури цього ринку. Сегментація ринків працевлаштування дозволяє виявити однорідні групи міст зі схожими характеристиками, що, в свою чергу, дає можливість розробляти більш цільові та ефективні стратегії. Кластерний аналіз є потужним інструментом для вирішення таких завдань.

Метою даного підрозділу є проведення сегментації робочих міст (ринків) працевлаштування моделей за допомогою методів кластерного аналізу – k-середніх (k-means) та самоорганізуючих карт Кохонена (SOM) – з використанням аналітичної платформи Deductor Studio. Вхідними даними для аналізу слугуватимуть характеристики вимог до моделей у різних містах світу, що є актуальними для агенції «Totalite». Очікується, що отримані сегменти ринків дозволять агенції «Totalite» оптимізувати процеси скаутингу, підготовки та просування моделей, а також підвищити ефективність маркетингових та операційних стратегій на міжнародному рівні.

Кластерний аналіз — це метод багатовимірної статистики, який дозволяє об'єднувати об'єкти у групи (кластери) таким чином, щоб об'єкти одного кластеру були схожими між собою за обраними ознаками, а об'єкти різних кластерів — максимально відрізнялися. У контексті модельного бізнесу кластеризація може бути використана для сегментації міст або країн працевлаштування моделей за комплексом вимог до зовнішніх параметрів та досвіду.[30]

Метод k-середніх передбачає попереднє визначення кількості кластерів, після чого виконується багаторазове групування об’єктів за принципом мінімізації відстані між об’єктом і центром кластеру. Метод k-середніх належить до класичних алгоритмів кластерного аналізу, який передбачає попередній вибір кількості кластерів, на які необхідно розподілити сукупність об’єктів. Його суть полягає у формуванні таких груп, у межах яких об’єкти максимально подібні між собою за обраними характеристиками, тоді як між групами ця схожість є мінімальною.

У центрі алгоритму лежить задача мінімізації сумарної квадратичної відстані між об’єктами та центрами кластерів, що обчислюється за евклідовою метрикою. Тобто кожному кластеру призначається центр (середнє значення його елементів), і далі кожен об’єкт приписується до найближчого центру, після чого центри переглядаються до досягнення стійкості розподілу. Формально алгоритм шукає такі розбиття множини X на підмножини S_i, які мінімізують функцію, яка наведена в формулі 3.1.

$$V = \sum_{i=1}^{k} \sum_{x \in S_i} (x - \mu_i)^2$$

(3.1)

де k — кількість кластерів;

S_i — множина об’єктів у і-му кластері;

μ_i— центри мас всіх векторів x з кластеру S_i. [31]

До беззаперечних переваг методу можна віднести його простоту, швидкість обчислення та інтуїтивну зрозумілість інтерпретації результатів. Однак, слід враховувати і певні обмеження: наприклад, необхідність наперед задати число кластерів, а також залежність кінцевого результату від початкового вибору центрів, що може призводити до локальних мінімумів.

Карти Кохонена, що належать до класу самоорганізовуваних карт (SOM), є різновидом нейронних мереж, які функціонують за принципом

неконтрольованого навчання. Їх головна особливість полягає у здатності самостійно виявляти приховані структури у вхідних даних без участі вчителя. Це робить їх ефективним інструментом для задач кластеризації. [30]

Під час навчання мережа поступово підлаштовує ваги нейронів, реагуючи на закономірності у вхідних векторах. Таким чином, подібні об'єкти на вході автоматично групуються на виході, утворюючи кластери. Вся інформація відображається на двовимірній карті (рис.3.1), де кожен нейрон займає фіксовану позицію, а колірне кодування дозволяє легко візуалізувати характеристики даних.

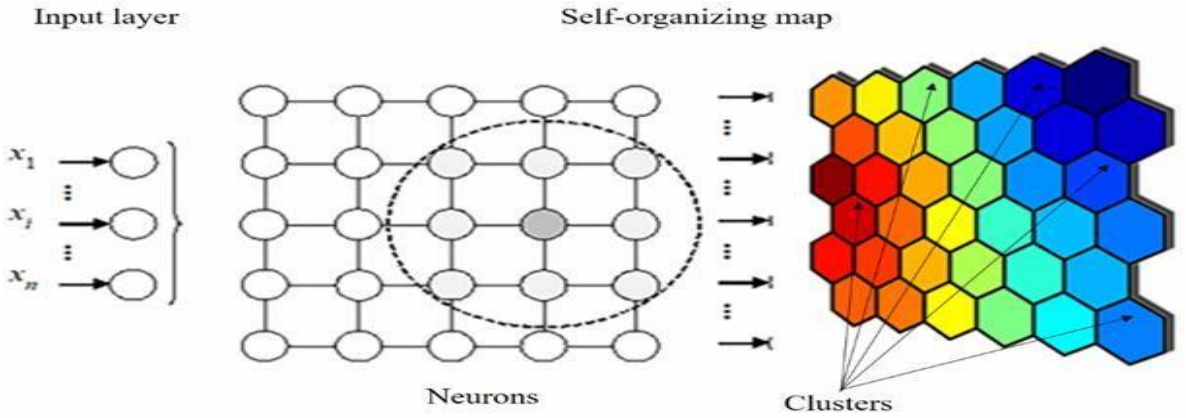


Рис. 3.1 Мережа Кохонена

Джерело: [30]

Цей метод зберігає просторову структуру даних і дозволяє перетворити складний багатовимірний простір у більш зручний для аналізу. Карти Кохонена ефективні як для виявлення нових закономірностей, так і для покращення класифікаційних моделей. Їхня візуальна інтерпретація робить їх зручним інструментом для дослідження великих масивів інформації.

Для проведення кластерного аналізу нами було сформовано вибірку з 15 країн/міст, що є основними ринками для працевлаштування моделей агенції "Totalite". Усі дані було нормалізовано та подано у вигляді числових змінних, які наведені у таблиці 3.1.

Параметр “Досвід” було інтерпреновано з текстового формату «Обов’язковий», «Бажано» та «Не обов’язковий» у «1» , «2», «3» відповідно. Для цього було використано простий метод співвідношення. Ці параметри

відображають узагальнені вимоги модельного ринку певного міста чи країни. Усього до аналізу було залучено 9 числових ознак по кожній країні.

Таблиця 3.1

Вимоги для моделей

Джерело: розроблено автором

Країна	Мін. зріст, см	Макс. зріст, см	Макс. об'єм стегон, см	Мін. об’єм грудей, см	Макс. об’єм грудей, см	Сер. розмір ноги	Мін. вік моделі	Макс. вік моделі	Досвід
Італія	178	182	90	82	86	39	17	25	1
Франція	178	182	89	82	86	39	18	26	1
Іспанія	174	180	90	83	88	39	17	25	2
Греція	174	180	91	84	88	39	17	25	3
Японія	170	178	90	80	86	38	16	23	3
Корея	170	178	90	80	86	38	16	23	3
Китай	175	178	90	80	87	38	18	25	3
Гонконг	174	177	90	82	87	39	17	26	2
Таїланд	173	180	90	83	88	38	16	24	3
Тайвань	173	180	90	83	88	38	17	25	3
Індонезія	173	180	90	84	89	38	17	24	3
Туреччина	174	180	100	85	89	39	18	26	2
Дубай (ОАЕ)	177	180	91	85	90	39	18	28	1
США (NYC)	178	182	89	84	88	39	18	28	1
Мексика	173	180	90	84	89	38	17	26	2

У таблиці 3.2 наведена структура і характеристика бази даних, як використана для аналізу.

Таблиця 3.2

Структура та характеристика бази даних «Вимоги до моделей»

Джерело: розроблено автором

Показник	Од.вим.	Тип даних	Вид даних	Призначення
Країна		Строковий	Дискретний	Інформаційне
Мін. зріст, см	см	Речовий	Неперервний	Вхідне
Макс. зріст, см	см	Речовий	Неперервний	Вхідне
Макс. об'єм стегон, см	см	Речовий	Неперервний	Вхідне
Мін.об’єм грудей, см	см	Речовий	Неперервний	Вхідне
Макс.об’єм грудей, см	см	Речовий	Неперервний	Вхідне
Сер.розмір ноги	EU	Речовий	Неперервний	Вхідне
Мін. вік моделі	р.	Речовий	Неперервний	Вхідне
Макс. вік моделі	р.	Речовий	Неперервний	Вхідне
Досвід	1 – «обов’язковий», 2- «бажано», 3 – «не обов’язковий»	Речовий	Неперервний	Вхідне

Метод k-середніх (англ. *k-means*)

Основним параметром при використанні цього методу є кількість кластерів. Це значення, яке встановлюється користувачем відповідно до задачі. У разі дослідження ринків працевлаштування моделей було вирішено застосувати фіксоване значення — три кластери, що дозволяє охопити основні типи ринкових вимог.

Для відображення результатів моделювання нами були обрані відповідні візуалізатори, а саме – зв'язки кластерів, матриця порівнянь, профілі кластерів, діаграма зав'язків та куб даних.

Одним з найбільш інформативних є «куб даних», в якому задається структура представлення змінних. Для цього у налаштуваннях візуалізатора необхідно визначити, які змінні виступають як факти (тобто числові характеристики, що підлягають агрегації), а які — як виміри (тобто категорії, за якими групуються дані). Наприклад, «Номер кластера» та «Країна» можуть бути визначені як виміри, тоді як показники зросту

У результаті обчислень алгоритм k-means формує класи об'єктів, де кожен кластер має власний центр (середнє значення всіх вхідних змінних). Кожен об'єкт приписується до найближчого центру згідно з метрикою відстані (як правило, евклідова відстань). Процес повторюється ітеративно до тих пір, поки об'єкти перестають змінювати свою кластерну належність, або досягнуто максимальну кількість ітерацій.

Результати аналізу можуть бути подані у вигляді таблиць, діаграм, а також інтерактивних карт розподілу, що дозволяє не лише кількісно охарактеризувати кожен кластер, а й візуально побачити його віддаленість від інших. Це дає змогу зробити висновки про подібність або відмінність між ринками, а також про їхню сегментацію відповідно до заданих параметрів моделей.

Після проведення кластеризації методом k-середніх було отримано три чітко виражені групи країн відповідно до їхніх вимог щодо параметрів моделей. Загальний розподіл об'єктів між кластерами можна переглянути у візуалізаторі

«Профілі кластерів», де наочно подано значущість кожного параметра для формування того чи іншого кластеру. Цей візуалізатор наведено на рис.3.2.

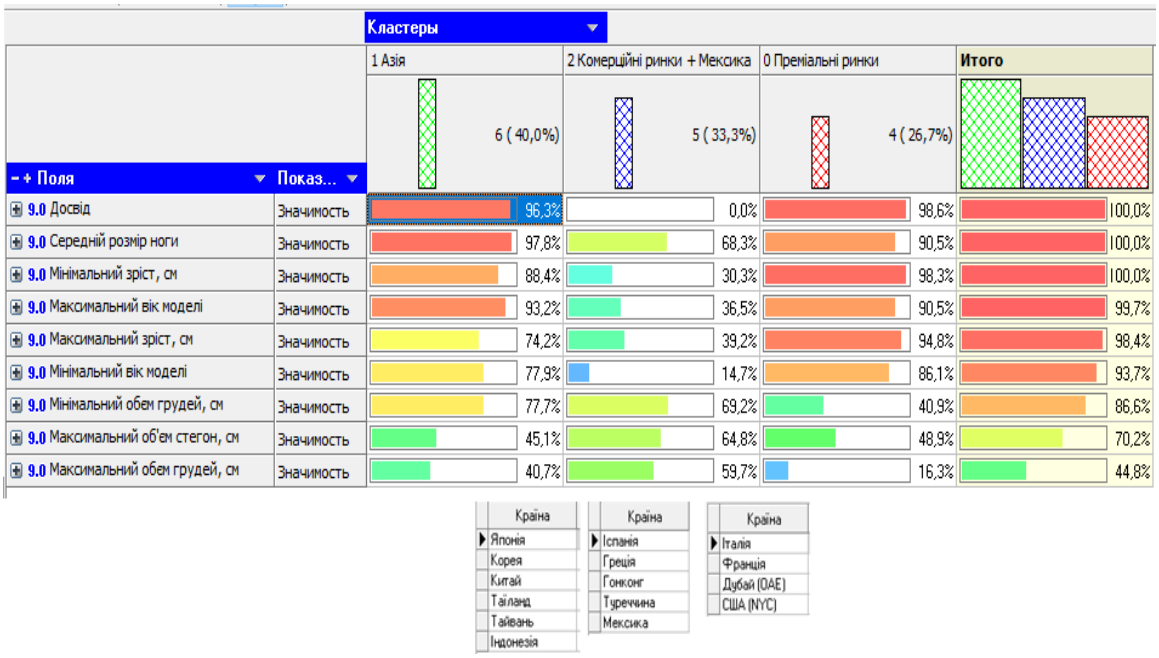


Рис.3.2 Перегляд результатів у візуалізаторі «Профілі кластерів»

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Розподіл країн по кластерам наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Розподіл країн по кластерам

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Назва(номер) кластера	Кількість країн	Відсоток (%)	Країни
Преміальні ринки (0)	4	26,7	Італія, Франція, Дубай (OAE), США (NYC)
Азія (1)	6	40,0	Японія, Корея, Китай, Таїланд, Тайвань, Індонезія
Комерційні ринки (2)	5	33,3	Іспанія, Греція, Гонконг, Туреччина, Мексика

Перший кластер - Преміальні ринки(0) об’єднав країни з високими вимогами до досвіду та класичних модельних стандартів — Італія, Франція, Дубай (OAE) та США (NYC), тобто преміальні модельні ринки. Найбільш впливовими факторами в цьому кластері виступають: середній розмір ноги,

мінімальний зріст та досвід. Значущість останнього параметру досягла 96,3%, що свідчить про орієнтацію ринку на досвідчених моделей.

Другий кластер – Азія(1) включив країни з азійського регіону — Японія, Корея, Китай, Таїланд, Тайвань, Індонезія. Ці ринки демонструють чітко виражену орієнтацію на моделі молодшого віку зі зменшеними параметрами об’єму грудей і стегон. Значущість параметра «мінімальний об’єм грудей» у цьому кластері є однією з найвищих. Уся група характеризується стабільними вимогами до віку (16–23 роки) та середнім досвідом.

Третій кластер - Комерційні ринки(0) об’єднав країни з м’якішими вимогами до моделей та комерційним ринком: Іспанія, Греція, Гонконг, Туреччина, Мексика. Тут спостерігається більша гнучкість у параметрах зросту та об’ємів, а також переважає середній досвід роботи моделей. Особливо показовим є відхилення по середньому віку та розміру ноги, що підтверджується даними візуалізатора «Куб» та крос-діаграми.

Матриця порівняння кластерів, яка наведена на рис.3.3, підтвердила, що найменш схожими є нульовий та перший кластери (2,09%), що логічно з огляду на їхню різну географію та ринкову специфіку. Натомість другий кластер має проміжну позицію, демонструючи часткову подібність як до європейських, так і до азійських ринків.

	0	1	2
0	100,00%	2,09%	47,82%
1	2,09%	100,00%	39,69%
2	47,82%	39,69%	100,00%

Рис.3.3 Візуалізатор «Матриця порівнянь»

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

На діаграмі зв’язків між кластерами також візуалізовано ступінь схожості між групами. (рис.3.4.)Найбільш споріднені виявились кластери №0 і №1, що дозволяє зробити припущення про можливість взаємозамінності ринкових вимог у разі адаптації стратегії агенції.

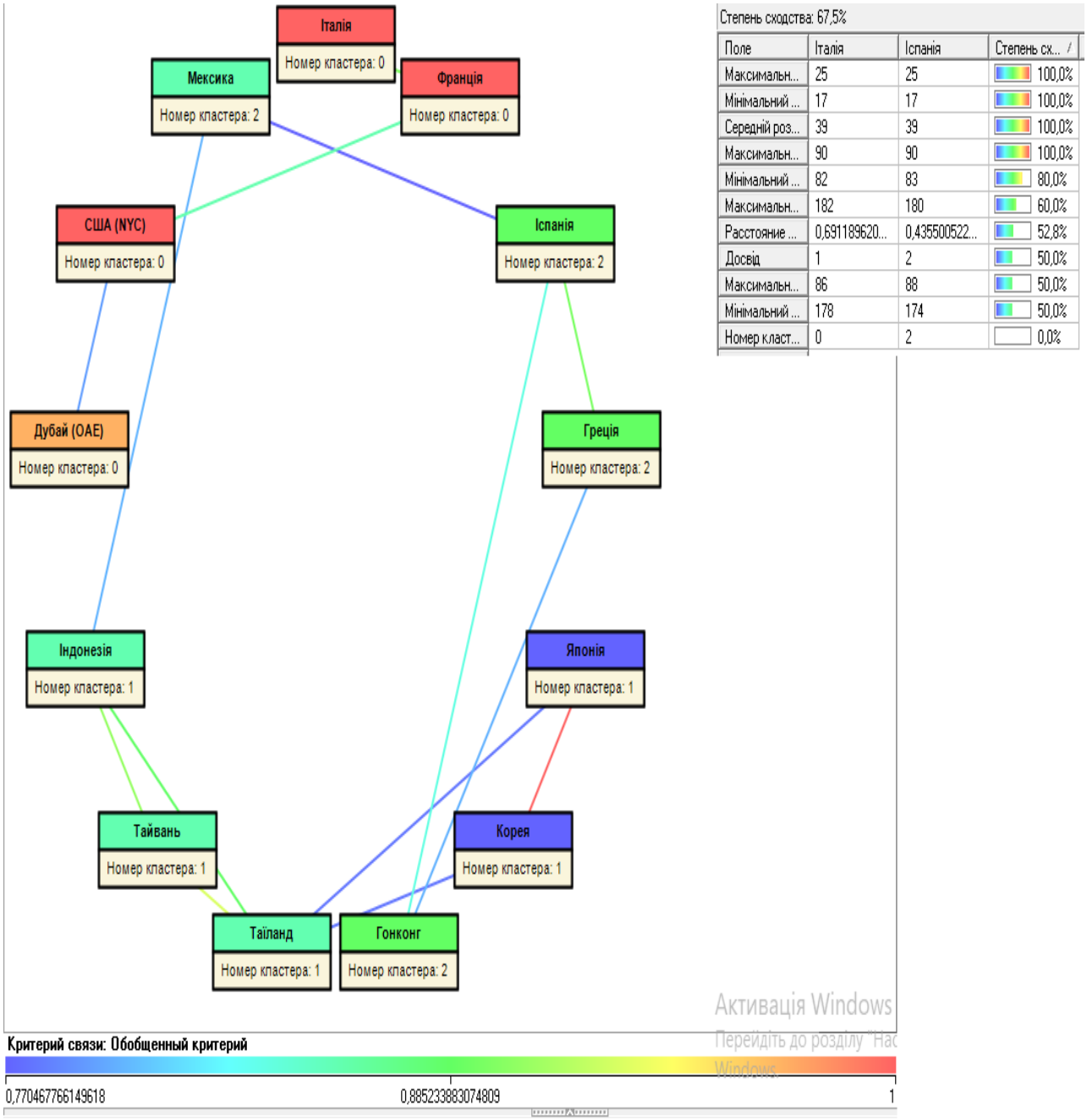


Рис.3.4 Візуалізатор «Діаграма зав’язків»

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Візуалізація у формі крос-діаграм, що зображена рис.3.5 дозволила побачити особливості кожного кластера у порівнянні за ключовими параметрами.

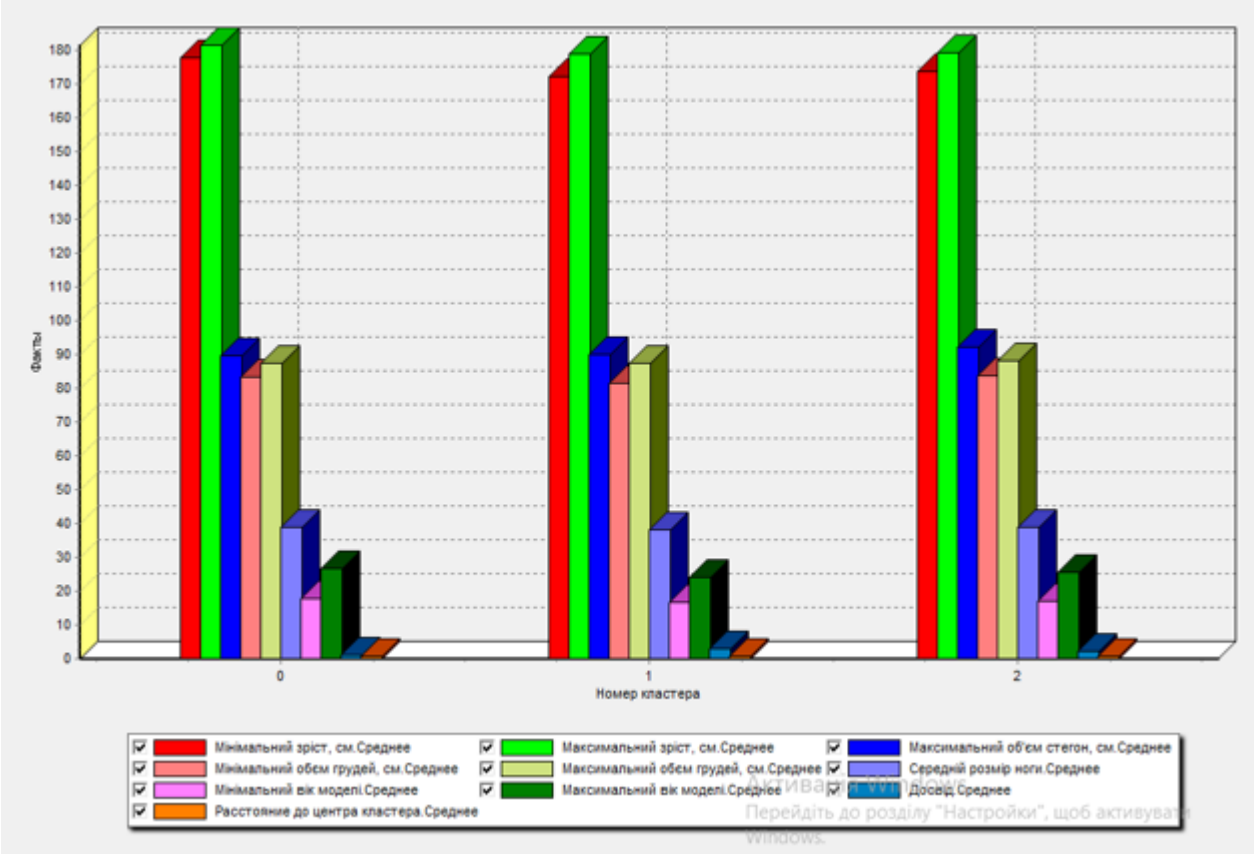


Рис.3.5 Візуалізатор «Куб» (Крос-діаграма)

Джерело: побудовано автором на основі розрахунків

Карти Кохонена

Для більш глибокого аналізу та точності оцінки нами було використано також кластеризацію з використанням самоорганізуючих карт Кохонена. Цей метод є різновидом штучних нейронних мереж і дозволяє розмістити об'єкти на двовимірній карті, зберігаючи при цьому їхню подібність. Саме тому він є ефективним інструментом для візуалізації та аналізу багатовимірних даних.

В порівнянні з методом k-середніх даний метод автоматично визначає кількість кластерів, кількість епох, протягом яких буде здійснюватися навчання нейронної мережі. У даному випадку, з метою порівняння з методом k-середніх, було вручну задано кількість кластерів — три, що дозволило провести більш

наочну інтерпретацію результатів. Загальні налаштування параметрів навчання наведені на рис. 3.6.

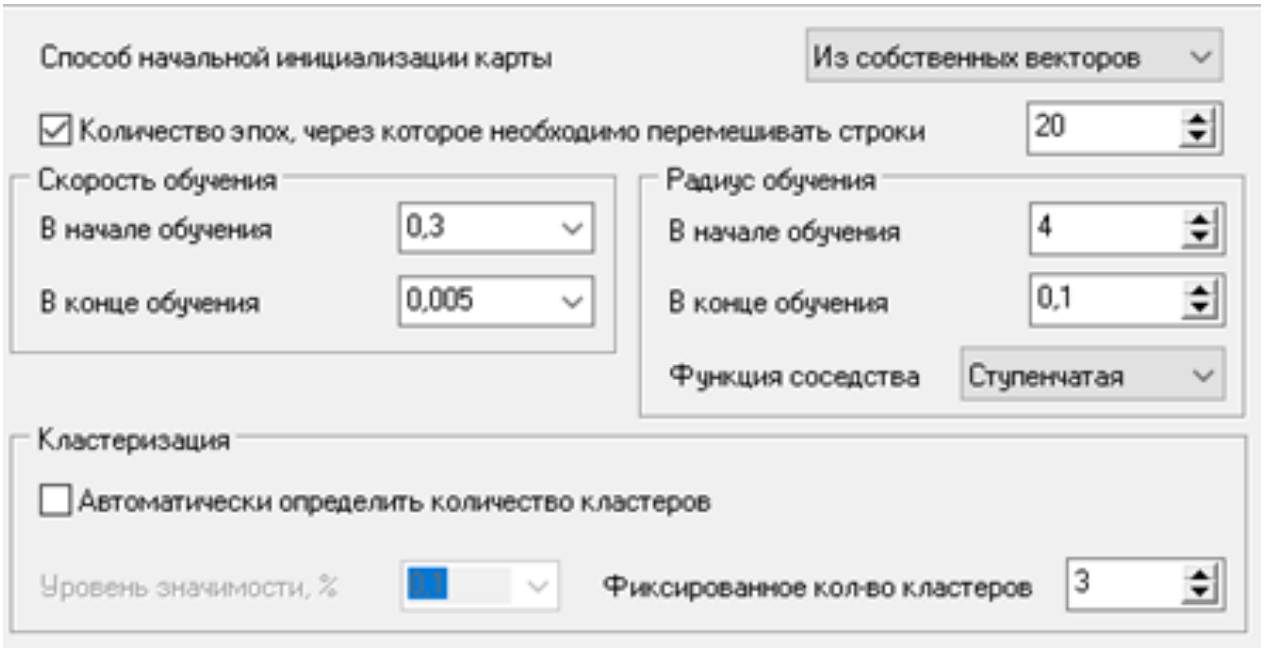


Рис.3.6 Налаштування параметрів навчання для моделі

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Після запуску процесу навчання мережі система поступово починає адаптувати ваги нейронів, мінімізуючи відстань між еталонними векторами та вхідними даними. У ході навчання можна спостерігати за поточними параметрами — кількістю розпізнаних об’єктів та значенням похибки. Після завершення процесу результат представлено у вигляді кольорової карти, на якій кожен осередок відповідає певному кластеру. У межах карти також можна відобразити границі кластерів, матрицю відстаней та значення вхідних змінних для кожного нейрона.

На завершальному етапі активуються інші візуалізатори для інтерпретації результатів: «Матриця порівнянь», «Профілі кластерів», «Куб», «Діаграма зав’язків», «Що-якщо». У візуалізаторі «Куб», наприклад, визначаються змінні, які виступають як виміри (номер кластера, країна), та ті, які розглядаються як факти (числові характеристики моделей). За допомогою обчислення середніх значень по групах можна виявити ключові параметри, що найсильніше

вплинули на формування кожного кластеру. Таким чином, карта Кохонена дозволяє не лише сегментувати ринок, але й візуалізувати структуру даних у просторовій формі, забезпечуючи додаткові інструменти для аналізу та прийняття рішень.

Після завершення кластеризації за допомогою методу самоорганізуючих карт Кохонена було отримано три кластери з різною кількістю країн. Загальну структуру отриманих кластерів можна переглянути у візуалізаторі «Профілі кластерів», де наочно представлена значущість кожного показника для формування конкретного кластеру. (рис.3.7)

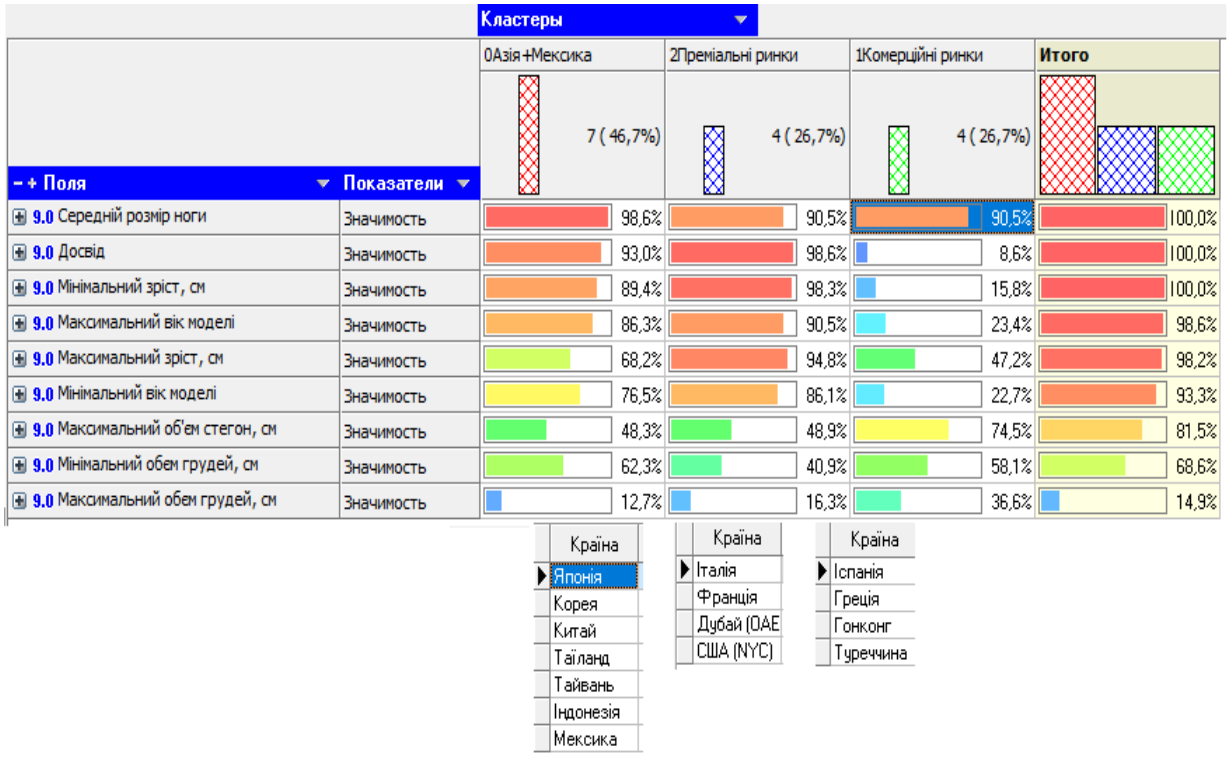


Рис.3.7 Перегляд результатів візуалізатора «Профілі кластерів»

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Важливою особливістю є те, що метод Кохонена надає розширену візуалізацію карти розподілу змінних, що дозволяє відслідковувати локалізацію впливу кожного параметру. Наприклад, на картах вхідних змінних чітко помітно, що такі характеристики як середній розмір ноги, мінімальний зріст і вік моделі мають суттєвий вплив на кластеризацію, що також підтверджується графіком значущості параметрів. У Кластері 0, де представлені країни Азії та

Мексика, наприклад, максимальну значущість має саме середній розмір ноги (98,6%) та досвід (93%). У той час як у Кластері 2 найбільш значущими виступають зріст та вік моделей.

У результаті кластер 0 включив 7 країн Азійського регіону(46,7%) — Японія, Корея, Китай, Таїланд, Тайвань, Індонезія, Мексика. Кластер 1 охопив 4 країни комерційного ринку (26,7%) — Іспанія, Греція, Гонконг, Туреччина. До Кластеру 2 увійшли преміальні ринки, такі як Італія, Франція, Дубай (ОАЕ), США (NYC), що також становить 26,7% вибірки. Загальний результат наведено у таблиці 3.4.

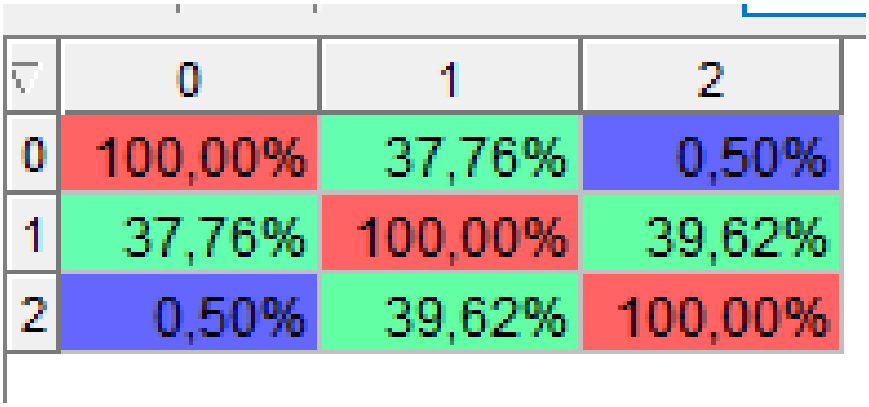
Таблиця 3.4

Розподіл країн по кластерам

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Назва(номер) кластера	Кількість країн	Відсоток (%)	Країни
Азія (0)	7	46,7	Японія, Корея, Китай, Таїланд, Тайвань, Індонезія, Мексика
Комерційні ринки (1)	4	26,7	Іспанія, Греція, Гонконг, Туреччина
Преміальні ринки (2)	4	26,7	Італія, Франція, Дубай (ОАЕ), США (NYC)

Матриця порівнянь кластерів демонструє, що найменш схожими є Кластери 0 і 2 (0,5%), що вказує на їхню суттєву відмінність. Водночас найбільший рівень подібності — між Кластерами 1 та 2 (39,62%). (рис.3.8)



	0	1	2
0	100,00%	37,76%	0,50%
1	37,76%	100,00%	39,62%
2	0,50%	39,62%	100,00%

Рис. 3.8. Візуалізатор «Матриця порівнянь»

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

Аналіз результатів кластеризації за допомогою карт Кохонена був доповнений розглядом карт вхідних параметрів, які демонструють розподіл кожного з показників по мапі нейронної мережі на рис. 3.9. Ці карти дозволяють ідентифікувати, які області карти відповідають високим або низьким значенням кожної змінної.

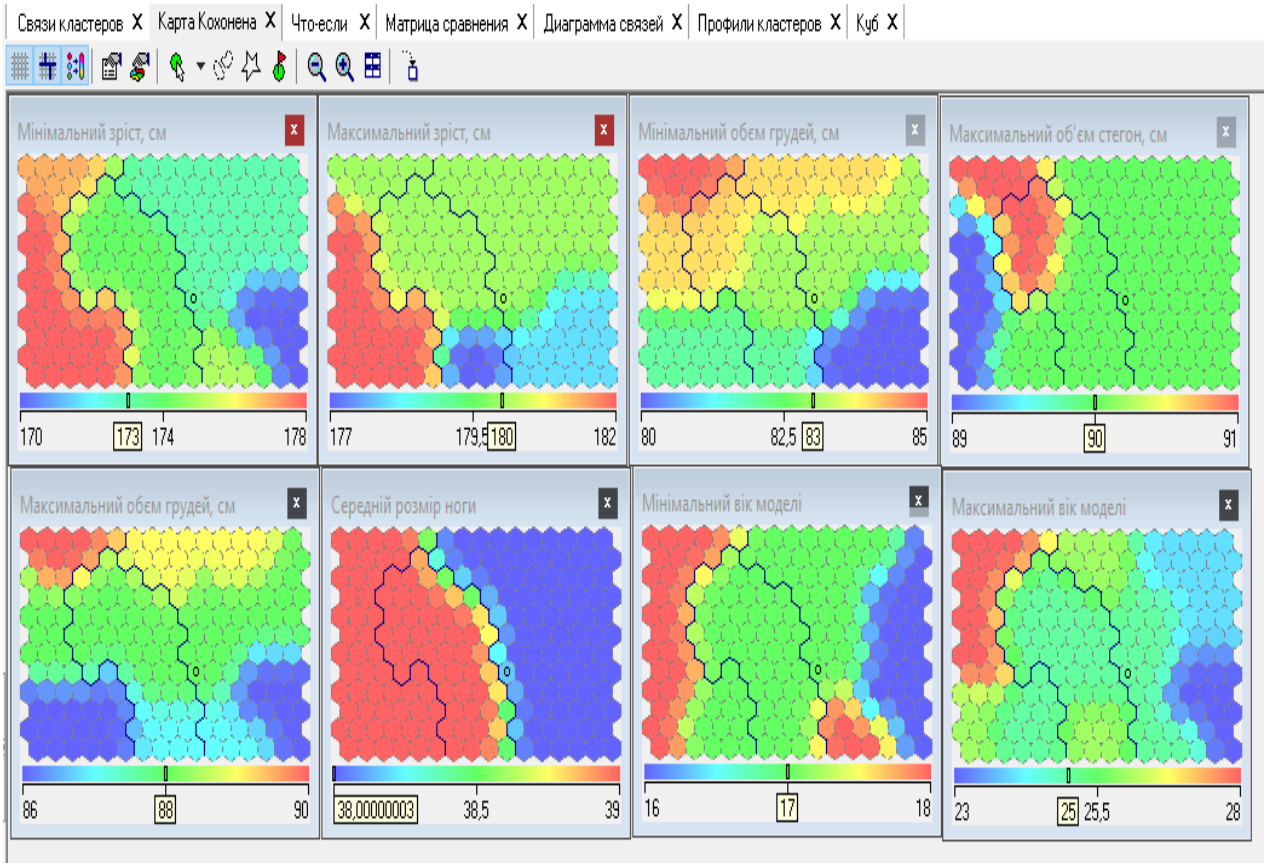


Рис. 3.9 Карти входів та виходів

Джерело: розроблено автором на основі розрахунків

На прикладі карти «Середній розмір ноги» можна побачити, що найвищі значення цього показника сконцентровані у верхній частині карти — ця зона позначена червоним кольором. Відповідні нейрони мають високу щільність моделей із великим розміром ноги. Паралельно з цим, на карті «Досвід» аналогічна зона також має червоне забарвлення, що свідчить про взаємозв’язок

між досвідом моделей та розміром ноги. У нижній частині карти переважають сині відтінки, які характеризують нижчі значення параметрів.

Аналогічна закономірність спостерігається і для карт «Мінімальний зріст» і «Максимальний зріст». Вони виявляють зону нейронів, що характеризуються найвищими значеннями — правий верхній кут карти. Такі нейрони об’єднують країни з суворими вимогами до модельних параметрів зросту.

На картах «Мінімальний вік» і «Максимальний вік» фіксується дещо інша картина: моделі молодшого віку згруповані в центральних нейронах, а моделі з більшим допустимим віком — на периферії карти. Це дозволяє зробити припущення про наявність окремого ринку для моделей віком 16–18 років, який не перетинається з вимогами ринку 23–28 років.

Карта «Максимальний об'єм грудей» і «Максимальний об'єм стегон» демонструють слабку щільність даних у крайніх зонах, що підтверджує обмежену варіативність цих параметрів серед більшості країн.

На підставі карти вихідних значень — кластерної мапи — видно, які нейрони відповідають кожному кластеру. Чітка межа кластерів (виділена темною лінією) підтверджує коректність кластеризації. Крім того, карта відстаней показує рівень подібності між сусідніми нейронами: чим темніший колір — тим більша відстань і тим менш подібні ці області між собою. На картах добре видно, що в межах одного кластеру значення показників мають внутрішню однорідність, а між кластерами — істотні відмінності.

Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити такі висновки. Обидва метода дозволяють розкрити просторову структуру даних. Отримані кластери чітко структуровані з характерними профілями. Найбільш впливовими параметрами виступили: досвід моделей, середній розмір ноги та зріст. Виділена зона червоного забарвлення на кількох картах Кохонена свідчить про наявність стабільної закономірності — країни з високими вимогами до досвіду та параметрів моделей згруповані в один кластер.

У порівнянні з методом k-means, де розподіл також був трикласовим, спостерігається часткова схожість: Кластер 2 метод карт Кохонена повністю збігається за складом із Кластером 0 k-means (тобто увійшли преміальні ринки), а Кластер 0 методу Карти Кохонена має деяку подібність з азійським кластером k-means, хоча і включає до себе Мексику. Таким чином, можна стверджувати, що кластеризація за другим методом виявила приховані зв’язки між ринками працевлаштування, які не були очевидними при застосуванні методу k-means.

У результаті SOM-аналізу найбільш ефективним з точки зору цільового ринку є Кластер 2 (Преміальні ринки), а Кластер 0 (Азія + Мексика) демонструє власну, відмінну динаміку. Таким чином картографічне подання даних за допомогою карт Кохонена підтвердило та деталізувало висновки, зроблені за допомогою методу k-means, і дало змогу краще зрозуміти внутрішню логіку розподілу ринків модельного бізнесу

Отримані результати моделювання дозволили сформувати глибше уявлення про внутрішню структуру досліджуваного простору, забезпечують багаторівневу візуалізацію даних та сприяють формуванню більш обґрунтованих стратегічних рішень щодо виходу на ті чи інші ринки. З урахуванням як точності, так і візуальної наочності, метод карт Кохонена може розглядатися як цінне доповнення до класичних методів сегментації, зокрема до методу k-means.

3.2 Розробка та застосування інтегральної моделі оцінки відповідності моделей вимогам цільових ринків

Сучасний міжнародний ринок модельного бізнесу характеризується високим рівнем конкуренції, динамізмом та значною диверсифікацією вимог з боку замовників у різних країнах та містах. Для модельної агенції «Totalite», яка активно розвиває міжнародний напрямок своєї діяльності та прагне до зміцнення позицій на глобальному ринку, критично важливим є не лише глибоке розуміння специфіки окремих ринкових сегментів, що було досліджено в попередніх підрозділах даної роботи, але й наявність ефективного

інструментарію для об'єктивної та оперативної оцінки відповідності моделей з власної бази цим різноманітним вимогам. Наявність такого інструменту дозволить оптимізувати процес підбору моделей для міжнародних контрактів, значно підвищити ймовірність їх успішного працевлаштування, що, в свою чергу, позитивно вплине на фінансові результати як самих моделей, так і агенції, яка отримує комісію від їхніх гонорарів. Різноманітність критеріїв відбору моделей на різних ринках, що була детально проаналізована та у розділі 3.2, підкреслює складність цього завдання та необхідність його формалізації.

Виходячи з цього, основна ідея даного етапу дослідження полягала у створенні комплексної (інтегральної) моделі, яка б дозволяла кількісно оцінити ступінь відповідності кожної моделі з бази агенції «Totalite» специфічним вимогам різних цільових міжнародних ринків (міст/країн). Метою розробки такої моделі є надання букерам та менеджерам агенції «Totalite» об'єктивного, гнучкого та оперативного інструменту для підтримки прийняття рішень щодо вибору найбільш підходящих моделей для конкретних контрактів, а також для ідентифікації потенційних напрямків розвитку та вдосконалення для кожної моделі з метою підвищення її конкурентоспроможності на різних ринках.

Загальна концепція реалізації моделі передбачає структуроване зіставлення індивідуальних параметрів кожної моделі з бази агенції з детальними вимогами, що пред'являються на конкретних цільових ринках. Важливим елементом моделі є врахування різної значущості (ваги) кожного параметра для успішної роботи на тому чи іншому ринку. Ці вагові коефіцієнти, що відображають пріоритетність певних характеристик моделей для різних ринкових сегментів, були визначені на основі результатів кластерного аналізу, проведеного на попередньому етапі дослідження. Такий підхід забезпечує більшу об'єктивність та обґрунтованість вагових коефіцієнтів порівняно з суто експертними оцінками.

Кінцевим результатом роботи моделі є розрахунок інтегрального показника (рейтингу) відповідності для кожної пари «модель-ринок», що

дозволяє ранжувати моделей за ступенем їх придатності для конкретного ринку, або ж ринки за ступенем їх перспективності для конкретної моделі. В якості первинних даних для побудування інтегральної моделі використано дві ключових складових: деталізована база моделей агенції «Totalite» (Додаток А) та систематизована інформація про вимоги цільових міжнародних ринків.

В якості інструмента нами було використано табличний процесор MS Excel.Всідані були структуровані у вигляді таблиці, в якій на окремих листах було розміщено такі аркуші: «Моделі», «Вимоги», Значимість параметрів та аркуші для певних ринків, а саме «Азійський ринок», «Комерційний ринок», «Преміальний ринок».

Структура інтегральної моделібула розроблена таким чином, щоб забезпечити логічну послідовність розрахунків та наочність представлення результатів. Таким чином модель реалізована на кількох взаємопов'язаних аркушах робочої книги MS Excel, що дозволяє розділити вхідні дані, проміжні розрахунки та підсумкові результати. Основними структурними компонентами моделі є:

- аркуш «Вимоги», який містить систематизовані дані про вимоги цільових ринків. Кожен рядок цієї таблиці відповідає окремій моделі, а стовпці представляють її відповідні характеристики
- аркуш «Моделі», який містить вихідні дані про моделі агенції та представляє кінцеві результати – інтегральні оцінки (рейтинги) відповідності моделей цільовим ринкам. Також передбачено наявність інформації, яка описує найоптимальніші ринки для моделі. В рядках представлені цільові ринки, а в стовпцях - відповідні параметри вимог. В якості цільових ринків було використано результати кластерного аналізу, який було проведено на попередньому етапі(табл.3.3).
- аркуш «Значимість параметрів» містить вихідні та нормалізовані вагові коефіцієнти для кожного з параметрів, що оцінюється, за умови їх диференційованості за цільовими ринками.

• аркуші «Азійський ринок», «Комерційний ринок», «Преміальний ринок» є центральним обчислювальним блоком моделі для кожного ринку. Тут відбувається зіставлення кожної моделі з кожним ринком за всіма врахованими параметрами, розрахунок локальних оцінок відповідності та, зрештою, обчислення інтегрального рейтингу.

Така модульна структура дозволяє легко оновлювати вхідні дані (наприклад, при появі нових моделей або зміні вимог ринків) та модифікувати окремі блоки моделі без необхідності перебудови всієї системи розрахунків.

Одним із ключових аспектів розробленої інтегральної моделі є врахування різної ступені важливості (значущості) окремих параметрів моделей для різних цільових ринків. Наприклад, для ринку преміального сегменту критично важливим може бути відповідність суворим параметрам стегон або досвід роботи моделі, тоді як для азійських країн більшу вагу можуть мати молодший вік моделі. Для об'єктивного врахування цієї диференціації були використані вагові коефіцієнти, отримані за результатами кластерного аналізу вимог ринків, проведеного на попередньому етапі дослідження(підрозділ 3.1). Профілі кластерів, по суті, відображають середньостатистичний "портрет" ринку для кожного кластера, і значення (або навантаження) змінних в цих профілях були використані як основа для визначення вихідних ваг параметрів.

Оскільки вихідні ваги параметрів, могли мати різні діапазони значень або їх сума для одного ринку могла не дорівнювати стандартизованому значенню (наприклад, одиниці або ста відсоткам), була проведена процедура їх нормалізації. Нормалізація є необхідним кроком для забезпечення коректного розрахунку інтегральної зваженої оцінки, оскільки вона приводить всі вагові коефіцієнти до єдиної шкали та гарантує, що сума нормалізованих ваг для всіх параметрів, що характеризують один ринок, дорівнює 1. Це дозволяє уникнути ситуації, коли параметри з більшими за абсолютним значенням вихідними вагами непропорційно впливають на кінцевий результат.

У даній моделі процедура нормалізації вагових коефіцієнтів відображена на аркуші «Значимість параметрів»(рис.3.10) Для кожного ринку j та кожного

параметру p, з урахування вихідної ваги w_{jp}, було розраховано її нормалізоване значення W_{jp}, згідно з виразом:

$$W_{jp} = \frac{w_{jp}}{\sum_{p=1}^{N} w_{jp}} \quad (3.2.)$$

де N – загальна кількість параметрів, що враховуються для оцінки відповідності ринку j, за умови виконання $\sum_{p=1}^{N} W_{jp} = 1$ для кожного ринку j.

B2 =B14/K14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Тип кластера	Мінімальний зріст, см	Максимальний зріст, см	Максимальний об'єм стегон, см	Мінімальний обєм грудей, см	Максимальний обєм грудей, см	Середній розмір ноги	Мінімальний вік моделі	Максимальний вік моделі	Досвід	**Сума значущостей для кожного кластера**		**← Нормалізовані ваги параметрів для кожного кластера**		
2	Кластер 1: Азійський ринок	0,13	0,11	0,07	0,11	0,06	0,14	0,11	0,13	0,14	1				
3	Кластер 2: Комерційний ринок	0,08	0,10	0,17	0,18	0,16	0,18	0,04	0,10	0,00	1				
4	Кластер 0: Преміальний ринок	0,15	0,14	0,07	0,06	0,02	0,14	0,13	0,14	0,15	1				
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12	**Вихідні значення значущості**														
13	Тип кластера	Мінімальний зріст, см	Максимальний зріст, см	Максимальний об'єм стегон, см	Мінімальний обєм грудей, см	Максимальний обєм грудей, см	Середній розмір ноги	Мінімальний вік моделі	Максимальний вік моделі	Досвід	**Сума значущостей для кожного кластера**				
14	Кластер 1: Азійський ринок	0,884	0,742	0,451	0,777	0,407	0,978	0,779	0,932	0,963	6,913				
15	Кластер 2: Комерційний ринок	0,303	0,392	0,648	0,692	0,597	0,683	0,147	0,365	0	3,827				
16	Кластер 0: Преміальний ринок	0,983	0,948	0,489	0,409	0,163	0,905	0,861	0,905	0,986	6,649				

Рис. 3.10 Фрагмент розрахунку нормалізованих коефіцієнтів параметрів моделей

Джерело: розроблено автором на підставі проведених розрахунків

Цей підхід до визначення та нормалізації ваг дозволив врахувати як об'єктивну значущість параметрів, виявлену за допомогою кластерного аналізу, так і забезпечити математичну коректність подальших розрахунків інтегральної оцінки.

Центральним елементом розробленої інтегральної моделі є алгоритм, що дозволяє кількісно оцінити ступінь відповідності кожної моделі з бази агенції «Totalite» специфічним вимогам трьох ключових типів ринків: «Азійського»,

«Комерційного» та «Преміального». Цей алгоритм передбачає обчислення інтегральної оцінки для кожної пари «модель-ринок».

Загальний підхід до розрахунку інтегральної оцінки відповідності моделі M_iвимогам ринку R_j можна представити наступною математичною формулою:

$$R_{ij} = \sum_{k=1}^{N}[S(V_{ik}, Req_{jk}) \times W_{jk}], \text{ де:} \quad 3.3$$

де R_{ij}– інтегральна оцінка відповідності *i* моделі *j* типу ринку;

N – загальна кількість параметрів, за якими проводиться оцінка;

k – індекс конкретного параметра (від 1 до N), наприклад, зріст, об'єм стегон, досвід тощо;

V_{ik} – фактичне значення k-го параметра для *i* моделі (наприклад, зріст моделі – 178 см);

Req_{jk}– набір вимог *j* ринку до k-го параметра (наприклад, для зросту на Азійському ринку – діапазон 172-179 см)

$S(V_{ik}, Req_{jk})$– функція відповідності, яка повертає бінарне значення (1 або 0), що показує, чи відповідає фактичне значення параметра моделі V_{ik} вимогам ринку Req_{jk} . Значення 1 присвоюється у випадку повної відповідності параметра моделі вимогам ринку, значення 0 – у випадку невідповідності;

W_{jk} – нормалізований ваговий коефіцієнт k-го параметра для j-го типу ринку, отриманий на основі кластерного аналізу та нормалізований таким чином, що сума ваг усіх параметрів для одного ринку дорівнює 1.

На кожному з аркушів «Азійський ринок», «Комерційний ринок», «Преміальний ринок» рядки відповідають моделям з бази агенції «Totalite», а стовпці – окремим параметрам оцінки.

Для кожної моделі та кожного параметра (k) спочатку визначається значення функції відповідності $S(V_{ik}, Req_{jk})$. Приклад розрахунку зваженої оцінкивідповідності моделі за параметром «Розмір ноги» для Азійського ринку наведено на рис. 3.11. При цьому враховується допустиме відхилення від

бажаного розміру, яке становить ±1. Результатом є зважена оцінка відповідності моделі за окремим параметром для даного типу ринку

$$(Score_{jk} = S(V_{ik}, Req_{jk}) \times W_{jk}) \qquad (3.4)$$

Цей розрахунок виконується в окремій комірці для кожного параметра моделі на аркуші відповідного типу ринку.

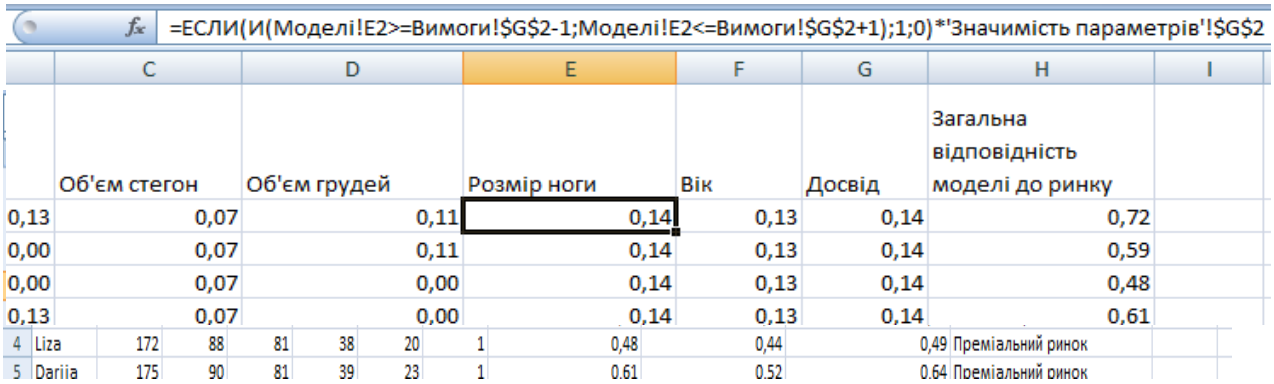


Рис. 3.11 Приклад розрахунку зваженої оцінки відповідності моделі за параметром «Розмір ноги» для Азійського ринку.

Джерело: розроблено автором на підставі проведених розрахунків

Наприкінці рядка для кожної моделі на кожному з трьох аркушів типів ринків розраховуєтьсязагальна інтегральна оцінка відповідності цієї моделі даному типу ринку (R_{ij}). Вона обчислюється шляхом підсумовування всіх розрахованих зважених оцінок відповідності за окремими параметрами ($Score_{jk}$) для даної моделі на цьому аркуші ринку.

Наступним етапом є консолідація оцінок та визначення найкращого ринку. Отримані інтегральні оцінки відповідності кожної моделі кожному з трьох типів ринків (R*i* -Азійський ринок, R*i* - Комерційний ринок, R*i* - Преміальний ринок) переносяться або пов'язуються з відповідними комірками на головному аркуші «Моделі». Для кожної моделі визначається **найкращий ринок**за допомогою таких функцій , як «*INDEX», «MAX» та «MATCH».* (рис.3.12)

K2 =ИНДЕКС({"Азійський ринок";"Комерційний ринок";"Преміальний ринок"};ПОИСКПОЗ(МАКС(H2:J2);H2:J2;0))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Ім'я	Зріст (см)	Об'єм стегон (см)	Об'єм грудей (см)	Розмір ноги (EU)	Вік	Досвід	Відповідність моделі до азійського ринку	Відповідність моделі до комерційного ринку	Відповідність моделі до преміального ринку	Найкращий ринок для моделі	
2	Vlada	179	89	86	39	22	1	0,72	0,70	0,70	Азійський ринок	
3	Alice	172	87	83	38	21	1	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок	
4	Liza	172	88	81	38	20	1	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок	
5	Dariia	175	90	81	39	23	1	0,61	0,52	0,64	Преміальний ринок	

Рис. 3.12 Визначення найкращого ринку для моделі

Джерело: розроблено автором на підставі проведених розрахунків

На основі аналізу результатів розробленої інтегральної моделі оцінки відповідності, були отримані конкретні кількісні показники щодо оптимального ринкового позиціонування для 59 моделей агенції «Totalite» (Додаток 1). Визначення "Найкращого ринку для моделі" на основі максимальної інтегральної оцінки відповідності показало наступний розподіл: для переважної більшості(41 модель, що становить близько 69,5% від загальної бази), найбільш пріоритетним є «Азійський ринок». Для 11 моделей (приблизно 18,6%) найкраще підходить «Комерційний ринок», і для 7 моделей (близько 11,9%) – «Преміальний ринок».

Такий розподіл надає важливу інформацію для стратегічного аналізу діяльності агенції «Totalite». Домінування моделей, оптимально підходящих для Азійського ринку (69,5%), чітко вказує на сильну орієнтацію поточного модельного пулу агенції саме на цей напрямок. Це добре узгоджується з даними про високу активність та значну частку контрактів агенції в азіатських країнах (42% у 2024 році, згідно з таблицею 2.2). Така ситуація свідчить про те, що агенція успішно формує базу моделей, яка відповідає одному з її ключових та найбільш динамічно зростаючих ринків. Водночас, відносно менша частка моделей, що ідеально підходять для Комерційного (18,6%) та особливо Преміального (11,9%) ринків, може вказувати на потенційні напрямки для диверсифікації та розвитку. Враховуючи такий факт, що Преміальні ринки

часто пропонують вищі гонорари, навіть невелика кількість моделей, що відповідають їхнім суворим вимогам, є цінним активом.

Таким чином, проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що агенції «Totalite» варто розглянути можливість посилення скаутингу та підготовки моделей, орієнтованих на Преміальний та ширший Комерційний сегменти, для збалансування портфеля та максимального використання потенціалу різних міжнародних ринків.

Розроблена модель дозволяє не лише отримати загальну картину відповідності кожної моделі з бази агенції вимогам різних типів ринків (Азійського, Комерційного та Преміального), але й заглибитися в аналіз причин високого чи низького рейтингу кожної моделі на конкретному ринку, розглядаючи внесок кожного окремого параметра та його ваги в підсумкову інтегральну оцінку. Це надає можливість:

- ідентифікувати найкращі цільові ринки для кожної моделі. Швидко визначити 2-3 найбільш перспективні напрямки для працевлаштування конкретної моделі, що значно спрощує роботу букерів та підвищує ефективність їхніх зусиль.
- формувати оптимальний пул моделей для конкретного ринку або запиту. При надходженні запиту від клієнта з певного ринку, модель дозволяє оперативно відфільтрувати всю базу моделей «Totalite» та ранжувати їх за ступенем відповідності вимогам цього конкретного ринку, пропонуючи клієнту найбільш релевантних кандидатів.
- обґрунтовувати кінцеві рішення не тільки для моделей, а і для клієнтів. Кількісні оцінки можуть слугувати аргументацією при обговоренні з моделлю її кар'єрних перспектив на різних ринках або при поданні кандидатур клієнтам.

Таким чином, представлена математична модель та її реалізація дозволяють отримати кількісну, зважену оцінку відповідності кожної моделі вимогам різних типів ринків, що є основою для подальшого аналізу та прийняття управлінських рішень щодо їх працевлаштування. З точки зору практичного її застосування слід зазначити, що її використання можливо як в

щоденній операційній та довгостроковій стратегічній діяльності модельної агенції «Totalite». Її впровадження в робочі процеси дозволяє здійснити якісний перехід від переважно інтуїтивних методів прийняття рішень до більш обґрунтованого, науково-аналітичного підходу в управлінні як окремими моделями, так і модельним бізнесом агенції в цілому.

Насамперед, розроблена модель є цінним інструментом підтримки прийняття рішень для букерів та менеджерів агенції. При формуванні пропозицій для міжнародних партнерів, рекламних агенцій чи безпосередніх замовників, букери отримують можливість оперативно аналізувати всю базу моделей «Totalite» та отримувати об'єктивно ранжований список кандидатур, найбільш релевантних для конкретного ринку або специфічного запиту. Це не тільки значно економить час, який раніше витрачався на ручний перегляд портфоліо та суб'єктивне зіставлення параметрів, але й підвищує якість самого підбору, збільшуючи ймовірність успішного затвердження моделі. Такий підхід є особливо актуальним в умовах роботи з широкою географією ринків, що охоплює як традиційні центри моди в Європі, так і динамічні ринки Азії та Близького Сходу.

Окрім операційної підтримки запропонований метод відіграє важливу роль у стратегічному плануванні кар'єрного розвитку кожної моделі. Аналіз інтегральних рейтингів відповідності по всьому спектру цільових ринків дозволяє не лише визначити поточні ринкові переваги моделі, але й виявити потенційні напрямки для її професійного зростання. Якщо модель демонструє низький рейтинг для перспективного ринку через невідповідність за одним чи двома параметрами, які піддаються корекції (наприклад, набуття певного досвіду), агенція може розробити та запропонувати моделі індивідуальний план розвитку. Це повною мірою відповідає задекларованому агенцією «Totalite» комплексному підходу до підготовки моделей, який включає не лише пошук облич, а й активну участь у створенні їхніх портфоліо та сприянні в укладанні міжнародних контрактів.

Використаний підхід також може бути ефективно використаний для об'єктивної попередньої оцінки потенціалу нових моделей під час кастингів, дозволяючи більш обґрунтовано приймати рішення щодо співпраці та одразу визначати найбільш реалістичні стартові ринки для новачків.Знання про те, які моделі найкраще відповідають вимогам певних ринків або чітко визначених ринкових сегментів, дозволяє агенції «Totalite» значно оптимізувати свої маркетингові зусилля та стратегії просування. Пропозиції моделей можуть бути більш точно адресовані конкретним клієнтам, а маркетингові кампанії, в тому числі в популярних соціальних мережах Instagram та TikTok, де агенція активно представлена, можуть бути ефективніше таргетовані на відповідні аудиторії та ринки. Періодичний аналіз загальної відповідності всієї бази моделей актуальним вимогам ключових ринків за допомогою даної моделі також може виявити наявність дизбалансу в портфелі моделей (наприклад, надлишок моделей одного типажу та дефіцит іншого, затребуваного на перспективних ринках) та слугувати основою для коригування стратегії скаутингу.

Ключовими перевагами розробленої моделі є такі показники, як:

- об'єктивність, що досягається завдяки кількісному підходу та використанню обґрунтованих вагових коефіцієнтів, отриманих з кластерного аналізу;
- комплексність, оскільки вона враховує множину різноманітних параметрів моделей та вимог ринків, агрегуючи їх в єдиний інтегральний показник;
- гнучкість, адже реалізація в MS Excel дозволяє відносно легко оновлювати вхідні дані та адаптувати модель до змін ринкової кон'юнктури;
- наочність та легкість інтерпретації отриманих результатів у вигляді певних рейтингів.

Водночас, при практичному використанні моделі важливо усвідомлювати і певні її обмеження. Достовірність результатів безпосередньо залежить від точності, повноти та актуальності вхідних даних, а саме характеристики моделей, вимог ринків та вагових коефіцієнтів. Модель фокусується переважно

на формалізованих параметрах, тоді як успіх моделі на ринку також визначається низкою суб'єктивних та важко формалізованих факторів, таких як особиста харизма, комунікабельність, професійна етика, відповідність образу моделі філософії конкретного бренду, які складно врахувати в кількісній оцінці. Окрім того, вагові коефіцієнти параметрів, хоч і отримані об'єктивно на певний момент часу, можуть з часом втрачати свою актуальність через динамічні зміни модних тенденцій та пріоритетів ринків, що вимагає їх періодичного перегляду. Також слід пам'ятати, що вимоги ринків, закладені в модель, є певною мірою узагальненими, тоді як окремі кастинги та проекти можуть висувати унікальні, специфічні умови.

Для подальшого підвищення точності, гнучкості та практичної цінності розробленої моделі існують перспективні напрямки її вдосконалення. Насамперед, це забезпечення регулярного та своєчасного оновлення всіх вхідних даних: бази моделей, інформації про вимоги цільових ринків, а також періодичний перегляд і актуалізація вагових коефіцієнтів параметрів, наприклад, шляхом щорічного проведення кластерного аналізу ринкових вимог. Удосконалення моделіза рахунок включення додаткових об'єктивних та, за можливістю, формалізованих суб'єктивних характеристик моделей, таких як рівень володіння іноземними мовами, наявність специфічних навичок (акторська майстерність, танцювальна підготовка), об'єктивні показники активності та популярності моделі в соціальних мережах. Розробка методики оцінки та інтеграції в модель "softskills", хоч і є складним завданням, також могла б суттєво підвищити її прогностичну цінність.

З технічної точки зору, значним кроком уперед могла б стати інтеграція розробленої логіки оцінки з CRM-системою або іншими корпоративними інформаційними системами агенції, що дозволило б автоматизувати процес збору даних, розрахунку рейтингів в режимі реального часу та забезпечити оперативний доступ до аналітичної інформації для всіх уповноважених співробітників. Розширення моделі шляхом включення економічного блоку, який би враховував середній рівень гонорарів на різних ринках, а також

пов'язані з контрактом витрати (переліт, проживання, візи), дозволило б розраховувати не лише ступінь відповідності моделі ринку, але й потенційну економічну ефективність та рентабельність її роботи на тому чи іншому напрямку. Нарешті, в перспективі можливе створення динамічної моделі зміни ваг, яка б автоматично коригувала значущість параметрів на основі аналізу результативності попередніх працевлаштувань моделей на різних ринках, реалізуючи таким чином механізм зворотного зв'язку та самонавчання системи.

Таким чином, запропонована інтегральна модель розрахунку оцінки відповідності моделей вимогам цільових міжнародних ринків є важливим аналітичним інструментом, що дозволяє підвищити об'єктивність та ефективність процесу підбору та просування моделей в агенції «Totalite». Її використання, з урахуванням зазначених переваг та обмежень, а також потенційних напрямків удосконалення, є свідченням впровадження сучасних бізнес-аналітичних підходів у практичну діяльність модельної агенції, що є необхідною умовою для її успішного функціонування та сталого розвитку в умовах високої конкуренції на глобальному ринку модельних послуг.

3.3 Використання BI-систем для оцінки діяльності модельної агенції

В умовах високої конкуренції та динамічності сучасного ринку надання послуг, ефективне управління модельною агенцією, особливо такою, що веде активну міжнародну діяльність, і якою є агенція «Totalite», вимагає переходу від традиційних методів до підходів, що базуються на аналізі даних. Системи бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI) є ключовим інструментом такої трансформації. Вони надають можливість консолідувати різнорідну інформацію, проводити її глибокий аналіз та, що найважливіше, візуалізувати складні дані у вигляді простих та зрозумілих звітів та інформаційних панелей. Впровадження BI-систем дозволяє перетворити накопичені дані – про фінанси, контракти, ефективність маркетингу, характеристики моделей та вимоги ринків – на цінні управлінські знання, що є фундаментом для прийняття обґрунтованих рішень.

Для комплексної оцінки діяльності агенції «Totalite» було розроблено інтерактивний дашборд в середовищі Microsoft Power BI. Метою створення даної інформаційної панелі є надання керівництву єдиного, наочного та інтерактивного інструменту для моніторингу ключових показників ефективності, аналізу географії міжнародної діяльності та оцінки відповідності модельного пулу агенції вимогам різних ринкових сегментів.

В якості фундаменту для побудови дашборду було використано інтегровану модель даних, яка об'єднала різноманітні джерела інформації: фінансово-економічні показники та дані про кількість міжнародних контрактів, детальну базу моделей агенції, а також, що особливо важливо, результати розробленої на попередньому етапі інтегральної моделі оцінки відповідності «модель-ринок».

В таблиці 3.5. наведені основні складові, які було використано для побудови інтерактивного дашборду.

Таблиця 3.5

Перелік та структура файлів бази даних агенції «Totalite»

Джерело: розроблено автором

№	Найменування файлу	Структура файлу	Призначення
1	Календар	Date – перелік певних дат за 2022-2024 р. Рік	Робочий календар
2	Контракти за країнами	Кількість контрактів Країна Рік	Інформація про обсяги контрактів з моделями у розрізі країн
3	Фінансові показники	Загальна сума контрактів, євро К-сть зйомок, шт. К-сть контрактів, шт. К-сть моделей (на кінець року), осіб Рік Середній дохід моделі за зйомку, євро Чистий прибуток агенції (10% від заробітку моделі), євро	Ключові виробничі та фінансові показники діяльності агенції «Totalite» за 2022–2024 роки.
4	База моделей	Вік Досвід Зріст, см Ім’я Об’єм грудей (см) Об’єм стегон (см) Розмір ноги (EU)	Характеристика основних параметрів моделей агенції

Продовження таблиці

5	Оцінки відповідності моделей	Ім’я Найкращий ринок для моделі Відповідність моделі до азійського ринку – числова розрахункова оцінка Відповідність моделі до комерційного ринку - числова розрахункова оцінка Відповідність моделі до преміального ринку - числова розрахункова оцінка	Порівняння параметрів моделей з вимогами ринків
6	Довідник ринків	Країна Тип ринку (Азійський/Комерційний/Преміальний)	Класифікація країн за типом модельного ринку: преміальний, комерційний або азійський.

Основним файлом бази даних, який дозволяє фільтрувати оперативні дані за термінами є «Календар». Цей файл містить всі дати за весь період, який підлягає аналізу. Оскільки в файлах «Контракти за країна» та «Фінансові показники» визначено тільки рік, а в файлі «Календар» визначена дата в форматі «День-Місяць-Рік», то в «Календарі» потрібно виділити саме певний рік. Для цього в нього потрібно додати саме стовпчик – «Рік». Оскільки цей параметр зв’язаний з певною датою, то його потрібно витягти саме з поля «Date». Для цього потрібно скористатися виразом 3.5.

$$\textbf{Рік} = \textbf{Date.Year([Date]))} \qquad (3.5)$$

Після завантаження всіх складових моделі в систему потрібно налаштувати схему даних. Для цього в режимі «Подання моделі» побудуємо схему зав’язків між складовими бази даних. Оскільки в більшості складових файлів певні структурні складові однакові, то система ці зв’язки встановлює автоматично. Оскільки структура файлу «Календар» була модифікована, то потрібно в ручному режимі встановити зв’язки файлу «Календар» за ключовим полем «Рік» з файлами «Контракти за країна»(тип зв’язку «Багато до багатьох») та «Фінансові показники»(тип зв’язку «Багато до одного»).

Загальну схему даних наведено на рис.3.13.

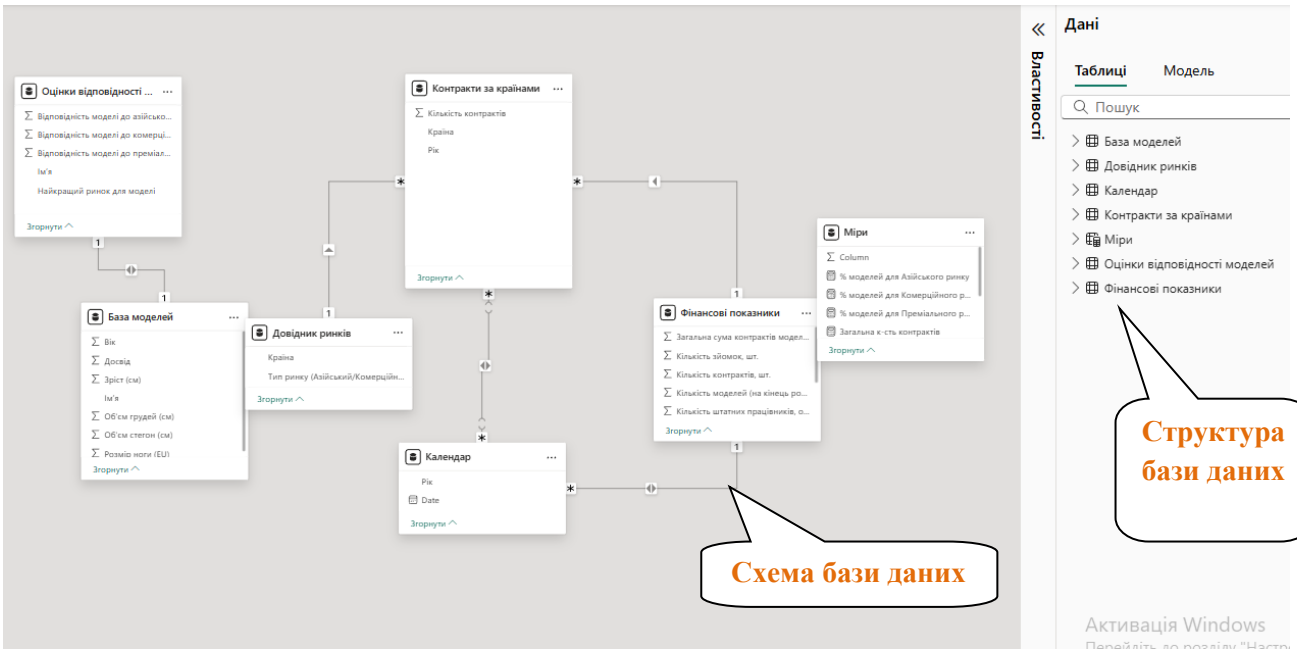


Рис. 3.13 Загальний вигляд моделі даних

Джерело: розроблено автором за матеріалами агенції «Totalite»

Використовуючи функціональні можливості Power BI було створено комплексний аналітичний інструмент, загальний вигляд якого представлено на рис. 3.14.

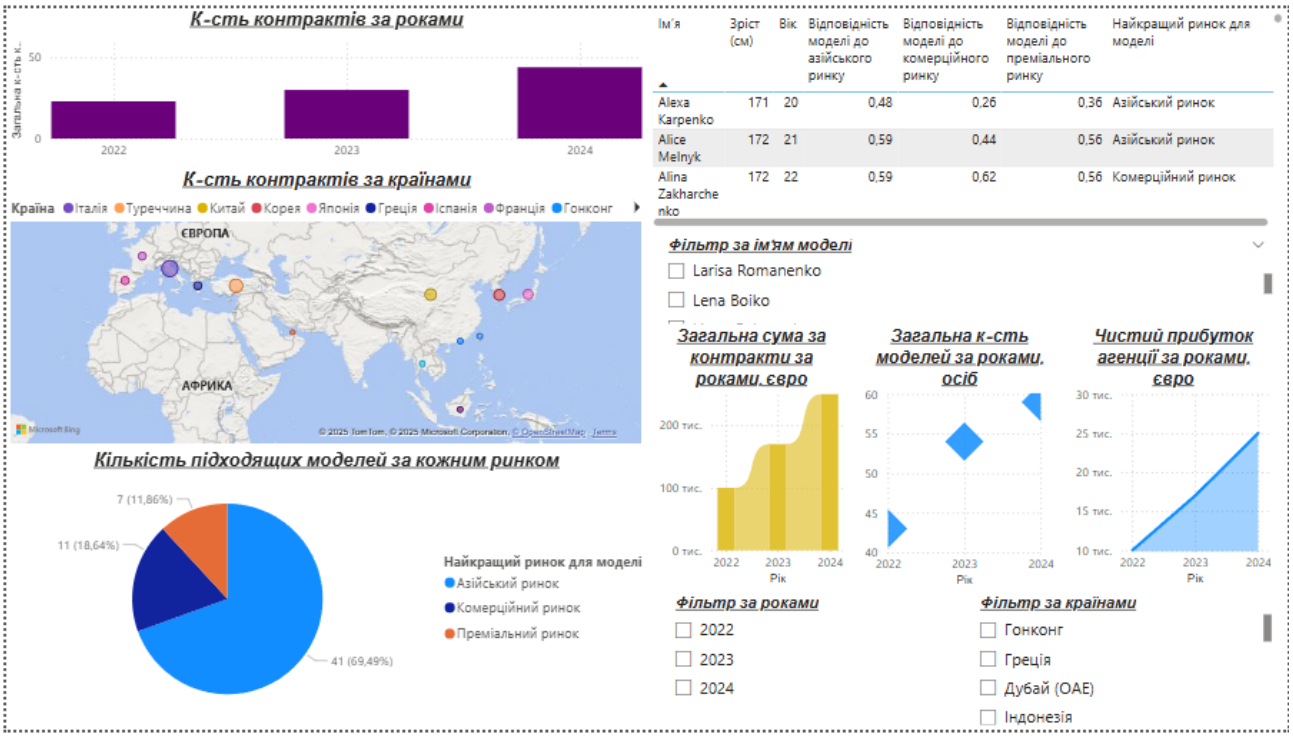


Рис. 3.14 Інтерактивний дашборд в середовищі Microsoft Power BI

Джерело: розроблено автором за матеріалами агенції «Totalite»

Розроблений інтерактивний дашборд в середовищі Power BI структуровано таким чином, щоб надати комплексний та багатогранний погляд на діяльність модельної агенції «Totalite». Панель візуально розділена на декілька логічних блоків для оперативного моніторингу та поглибленого аналізу.

Верхня частина дашборду містить ключові елементи для аналізу динаміки та деталізації. Стовпчаста діаграма «К-сть контрактів за роками» наочно демонструє зростаючу активність агенції, показуючи кількість укладених контрактів у 2022, 2023 та 2024 роках. Поруч розташована деталізована таблиця моделей, яка дозволяє аналізувати кожну модель окремо за її основними параметрами (зріст, вік) та розрахованими показниками відповідності Азійському, Комерційному та Преміальному ринкам.

Центральну та ліву частину панелі займає блок географічного аналізу. Інтерактивна географічна карта візуалізує розподіл контрактів за країнами, дозволяючи миттєво оцінити ринковий фокус агенції, який, як видно, сконцентрований у країнах Європи (Італія, Греція, Іспанія, Франція) та Азії (Китай, Корея, Японія) та Америки. Система фільтрів над картою дозволяє уточнювати аналіз за конкретними країнами. Нижче, під картою, розташований блок аналізу спеціалізації модельної бази, центральним елементом якого є кругова діаграма «Кількість підходящих моделей за кожним ринком». Нижня частина дашборду відведена під аналіз ключових показників ефективності (KPI) та інтерактивні фільтри. Три лінійні графіки з областями демонструють динаміку основних показників:

- загальна сума за контракти за роками(євро)
- загальна к-сть моделей за роками(осіб)
- чистий прибуток агенції за роками(євро)

Ця інформація дозволяє візуально поточний стан бізнесу і визначити перспективу його розвитку.

Центральним елементом аналізу є кругова діаграма в нижній лівій частині дашборду, яка візуалізує стратегічну спеціалізацію модельної агенції. Ця

діаграма, побудована на основі результатів інтегральної моделі оцінки, демонструє розподілення моделей по ринкам. В даному випадку переважна більшість моделей – 41 з 59, що становить майже 70% – найкраще відповідають вимогам Азійського ринку.(рис.3.15)



Рис. 3.15Діаграма відповідності «Модель - Ринок»»

Джерело: розроблено автором за матеріалами агенції «Totalite»

Для формування результату у вигляді, який наведено на рис. 3.15 нами були розраховані певні міри для кожного з ринків. Для цього було використано мову DAX. Загальний вигляд мір по розрахунку відсотку моделей на ринках та їх кількості наведена на рис. 3.16.

```
% моделей = DIVIDE('Оцінки відповідності моделей'[К-сть моделей для <Ринок>],'База моделей'[Загальна к-сть моделей] )
К-сть моделей  = CALCULATE(COUNT('Оцінки відповідності моделей'[Ім’я]), 'Оцінки відповідності моделей'[Найкращий ринок для моделі] = <Ринок>)
```

Рис. 3.16 Структура мір для розрахунку вихідних показників

Джерело: розроблено автором

Динамічність розробленого дашборду забезпечується за рахунок встановлення відповідних фільтрів(зрізів), які дозволяють надавати

користувачеві інформацію, згідно його потреб. В якості таких інструментів використано такі параметри, як:

- термін аналізу
- країна, який дозволяє визначити поточний стан в межах певного регіону
- модель, який дозволяє визначити певні характеристики обраної моделі, її місце роботи і таке інше

Аналіз даних, представлених на дашборді, дозволяє зробити обґрунтовані висновки щодо ефективності поточної ринкової стратегії агенції «Totalite». Найважливішим інсайтом є виявлення сильної кореляції між спеціалізацією модельного бази агенції та її успіхом на міжнародних ринках. Переважна орієнтація моделей на Азійський ринок (69,5%) безпосередньо пояснює успішну експансію агенції в цьому регіоні, де, згідно з проведеним аналізом спостерігається стабільне зростання кількості контрактів. Це підтверджує, що стратегія агенції щодо скаутингу та підготовки моделей є цілеспрямованою та ефективно узгодженою з потребами одного з ключових та найбільш об'ємних ринкових сегментів.

Водночас, дашборд висвітлює й потенційні точки зростання та стратегічної диверсифікації. Дані показують, що значно менші частки модельного пулу оптимально підходять для Комерційного (11 моделей, або 18,6%) та Преміального (7 моделей, або 11,9%) ринків. Преміальний ринок, хоча й висуває найсуворіші вимоги до моделей, як правило, є найбільш високо маржинальним. Невелика кількість моделей в агенції, що повністю відповідають цьому сегменту, є водночас і цінним активом, і обмеженням для росту доходів. Це надає керівництву чіткий, підкріплений даними сигнал про те, що, окрім підтримки успішної роботи на азійському напрямку, існує стратегічна можливість для зростання шляхом посилення скаутингу та розвитку моделей, орієнтованих на Преміальний та ширший Комерційний сегменти.

Для букерів дашборд перетворюється на щоденний операційний інструмент. При отриманні запиту від клієнта, наприклад, з Парижу (преміальний ринок), менеджер може миттєво відфільтрувати дані та отримати

ранжований список з 7 моделей, що найкраще підходять для цього ринку, проаналізувати їхні оцінки відповідності та швидко сформувати комерційну пропозицію. Це значно підвищує ефективність та швидкість роботи, а також якість підбору, що прямо впливає на репутацію та результативність агенції. Аналогічно, маркетинговий відділ може використовувати дані дашборду для розробки цільових рекламних кампаній, просуваючи відповідних моделей на відповідних ринках.

Таким чином, впровадження системи бізнес-аналітики на базі Power BI є важливим кроком у цифровій трансформації управління модельною агенцією «Totalite». Розроблений інтерактивний дашборд перетворює розрізнені масиви даних на єдину, цілісну картину, що дозволяє проводити глибокий аналіз та отримувати дієві інсайти. Він не лише підтверджує ефективність обраної ринкової стратегії, але й виявляє обґрунтовані можливості для подальшого зростання, диверсифікації та підвищення конкурентоспроможності. Використання таких аналітичних інструментів є необхідною умовою для успішного функціонування та сталого розвитку агенції в умовах динамічного та висококонкурентного міжнародного модельного бізнесу.

Висновки до розділу 3

У даному розділі було розроблено та застосовано комплексний підхід до аналізу та оптимізації діяльності модельної агенції «Totalite», що поєднує методи кластерного аналізу, математичного моделювання та візуалізації даних. На першому етапі, за допомогою кластерного аналізу було проведено сегментацію міжнародних ринків, що дозволило виділити три ключові типи: «Преміальний», «Азійський» та «Комерційний», кожен з яких характеризується унікальним набором вимог до моделей.

На основі отриманої сегментації та визначених вагових коефіцієнтів параметрів було розроблено інтегральну модель для кількісної оцінки відповідності кожної моделі агенції вимогам цих ринків. Аналіз результатів моделювання виявив чітку спеціалізацію модельного пулу агенції: близько 70%

моделей найкраще відповідають вимогам Азійського ринку, що корелює з високою часткою контрактів у цьому регіоні та підтверджує ефективність поточної стратегії. Водночас модель виявила потенціал для зростання у більш високомаржинальних Преміальному (11,9%) та Комерційному (18,6%) сегментах.

Завершальним етапом стала розробка інтерактивного дашборду в Microsoft Power BI, який об'єднав усі дані в єдину аналітичну систему для візуального моніторингу та підтримки прийняття рішень. Таким чином, послідовне застосування аналітичних інструментів дозволило не лише оцінити поточну діяльність агенції «Totalite», а й сформувати обґрунтовані рекомендації щодо диверсифікації ринків, оптимізації роботи з модельною базою та зміцнення конкурентних позицій на міжнародній арені.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота спрямована на вирішення актуального науково-практичного завдання, яке пов'язане з розробкою та впровадженням системи бізнес-аналітики на підприємствах сфери послуг. В якості об’єкта дослідження розглянуті бізнес-процеси, які функціонують в модельній агенції «Totalite». Необхідність такого дослідження зумовлена високою динамічністю та конкуренцією на міжнародному модельному ринку, що вимагає від агенцій переходу від традиційних методів управління до підходів, що базуються на об'єктивному аналізі даних (data-drivenapproach) для підвищення ефективності та прийняття обґрунтованих стратегічних рішень.

В ході виконання роботи було досягнуто поставленої цілі – розроблено та реалізовано комплексну систему бізнес-аналітики для модельної агенції «Totalite», що включає моделі для сегментації ринків, оцінки відповідності моделей та інтерактивну візуалізацію ключових показників ефективності. Для досягнення цієї мети було виконано наступні завдання:

- проаналізовано теоретико-методологічні засади бізнес-аналітики та сучасні засоби візуалізації даних;
- проведено комплексний аналіз господарської діяльності агенції «Totalite», її організаційної структури, фінансових показників та специфіки роботи на міжнародних ринках;
- застосовано методи кластерного аналізу для сегментації ринків;
- розроблено інтегральну модель оцінки відповідності моделей;
- спроектовано та реалізовано інтерактивний дашборд в середовищі Power BI.

Основним науково-практичним результатом роботи є створення цілісного аналітичного циклу «сегментація ринків – скоринг моделей – візуальна аналітика», що дозволяє перетворювати розрізнені операційні дані на обґрунтовані стратегічні інсайти. Застосування кластерного аналізу в середовищі Deductor Studio дозволило об'єктивно сегментувати міжнародні ринки працевлаштування на три основні типи: «Преміальний», «Азійський» та

«Комерційний», кожен з яких характеризується унікальним набором вимог до моделей. На основі цієї сегментації було розроблено унікальну інтегральну модель з використанням можливостей MS Excel, яка кількісно оцінила відповідність моделей з бази агенції кожному з цих ринкових сегментів.

Ключовим висновком моделювання стало виявлення чіткої спеціалізації поточного модельного пулу: майже 70% моделей найкраще відповідають вимогам Азійського ринку, що повністю корелює з успішною діяльністю агенції в цьому регіоні. Завершальним етапом стала розробка інтерактивного дашборду в Microsoft Power BI, який об'єднав усі отримані дані в єдину систему візуального моніторингу та підтримки прийняття рішень, що наочно демонструє як поточну ефективність, так і зони потенційного зростання.

На основі отриманих результатів для модельної агенції «Totalite» можна сформулювати наступні рекомендації.

По-перше, доцільно продовжувати та посилювати фокус на Азійському ринку, оскільки поточна база моделей ідеально відповідає його вимогам, що підтверджено як кількістю контрактів, так і результатами моделі відповідності.

По-друге, необхідно розробити цільову стратегію для зростання у більш високо маржинальних Преміальному (11,9% моделей) та Комерційному (18,6%) сегментах. Це включає диверсифікацію скаутингу з метою пошуку моделей, що відповідають суворим вимогам преміальних ринків, та інвестиції у їхню відповідну підготовку (розвиток портфоліо, набуття досвіду).

По-третє, з операційної точки зору, рекомендується впровадити розроблену інтегральну модель та інтерактивний дашборд в Power BI у щоденну діяльність букерів для оптимізації підбору моделей під конкретні запити та для регулярного моніторингу ключових показників ефективності.

Водночас, слід враховувати основні проблеми та обмеження запропонованих методів. Результати аналізу значною мірою залежать від якості та повноти вхідних даних (вимоги ринків, параметри моделей, тощо). Крім того, розроблені моделі не враховують відповідні суб'єктивні фактори успіху моделі, такі як харизма, акторські здібності та особистісні якості, які важко

піддаються формалізації. Також вагові коефіцієнти, що лежать в основі моделі, є статичними та потребують періодичного оновлення для відображення змін ринкових трендів.

Подальші дослідження та вдосконалення розробленої системи можуть рухатися у кількох напрямках. Перспективним є розширення моделі шляхом включення додаткових параметрів, таких як показники активності моделей у соціальних мережах, знання іноземних мов та наявність специфічних навичок. Найбільшого ефекту можливо досягти за допомогою створення динамічної моделі зміни вагових коефіцієнтів, яка б навчалася на основі аналізу успішності попередніх контрактів, реалізуючи механізм зворотного зв'язку. З технічної точки зору, доцільною є інтеграція розроблених аналітичних інструментів з внутрішньою CRM-системою агенції для повної автоматизації процесу і додавання до моделі економічного блоку, що дозволило б розраховувати не лише відповідність, а й прогнозовану рентабельність кожного контракту.

Список використаних джерел

1. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с. URL:https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/105/1/79_%D0%9D%D0%9C%D0%9F_%D0%91%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf(дата звернення 11.05.2025)

2. Центрально український науковий вісник. Економічні науки, 2020, вип. 5(38)URL:https://economics.kntu.kr.ua/pdf/5(38)/24.pdf(дата звернення 11.05.2025)

3. Бізнес-аналітика: Конспект лекцій. Для студентів усіх форм навчання спеціальності 073 «Менеджмент» / Н. М. Шведа. – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – 103 с. URL:https://duikt.edu.ua/uploads/l_2332_90306885.pdf (дата звернення 11.05.2025)

4. Що таке бізнес-аналітика і чим вона корисна для компанії.URL:https://goit.global/ua/articles/shcho-take-biznes-analityka-i-chym-vona-korysna-dlia-kompanii/ (дата звернення 11.05.2025)

5. Whatisbusinessanalytics? URL:https://business.wfu.edu/masters-in-business-analytics/articles/what-is-analytics/ (дата звернення 11.05.2025)

6. WhatisBusinessAnalytics? CoreSkillsandCareerPaths. URL:https://graduate.northeastern.edu/knowledge-hub/what-is-business-analytics/(дата звернення 11.05.2025)

7. JOURNAL OF BUSINESS ANALYTICS2018, VOL. 1, NO. 1, 40–53 URL:https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2573234X.2018.1507605#abstract(дата звернення 11.05.2025)

8. WhatIsBusinessAnalytics? In-DepthGuide - UniversityofCincinnatiOnline, URL:https://online.uc.edu/blog/what-is-business-analytics/(дата звернення 11.05.2025)

9. WhyYouNeedBusinessAnalyticsIn 2025. - Sontai, URL:https://www.sontai.com/post/why-does-a-small-business-need-business-analytics(дата звернення 11.05.2025)

10. WhatisBusinessAnalytics? Definition, Benefits, andTypes–ThoughtSpot, URL:https://www.thoughtspot.com/data-trends/business-analytics

11. VisualAnalytics: WhatitisandWhyit'sImportant - Qlik, URL:https://www.qlik.com/us/data-visualization/visual-analytics(дата звернення 12.05.2025)

12. DeductiveReasoningandEffectiveMarketingResearch — Greenbook, URL: https://www.greenbook.org/insights/research-methodologies/deductive-reasoning-and-effective-marketing-research(дата звернення 12.05.2025)

13. WhatIsDataVisualization? Definition&Examples | Tableau, URL:https://www.tableau.com/visualization/what-is-data-visualization(дата звернення 12.05.2025)

14. MasteringScatterPlots: VisualizeDataCorrelations - Atlassian, URL:https://www.atlassian.com/data/charts/what-is-a-scatter-plot(дата звернення 12.05.2025)

15. A CompleteGuidetoBoxPlots | Atlassian, URL:https://www.atlassian.com/data/charts/box-plot-complete-guide(дата звернення 12.05.2025)

16. DataVisualizationDashboards: ThreeWaystoMaximizeData - HealthCatalyst, URL:https://www.healthcatalyst.com/learn/insights/data-visualization-dashboards-3-ways-maximize-data(дата звернення 12.05.2025)

17. DataAnalytics: TypesofdashboardsandexamplesofKPIs | EDICOM Global, URL:https://edicomgroup.com/blog/types-dashboards-examples-kpis(дата звернення 12.05.2025)

18. TheFutureofDataVisualizationServices: TrendstoWatchin 2025, URL:https://www.outsourcinghubindia.com/data-visualization-services-trends-for-2025/(дата звернення 12.05.2025)

19. Data-DrivenDecisionPerformanceAnalysis - MostLovedWorkplace, URL:https://mostlovedworkplace.com/performance-analysis-how-to-evaluate-your-business-to-make-data-driven-decisions/(дата звернення 12.05.2025)

20. 17 ImportantDataVisualizationTechniques - HBS Online, URL:https://online.hbs.edu/blog/post/data-visualization-techniques(дата звернення 12.05.2025)

21. DataVisualizationDashboards: BenefitsandExamples– Domo,URL:https://www.domo.com/learn/article/data-visualization-dashboards(дата звернення 12.05.2025)

22. What is Data Visualization and its Importance in Business Intelligence? - Yellowfin, URL:https://www.yellowfinbi.com/blog/what-is-data-visualization-importance-in-business-intelligence(дата звернення 12.05.2025)

23. Гострик О. М., Ганевич М. О. Бізнес-аналітика – основа для інноваційних перетворень управлінської складової бізнесу. Науковий вісник Одеського національного економічного університету: зб. наук. праць; за ред.: В.В. Коваленко (голов. ред.). (ISSN 2409-9260). Одеса: Одеський національний економічний університет. 2023. № 10 (311). С. 72-79. URL:https://tinyurl.com/29brgs9r(дата звернення 12.05.2025)

24. Гострик О.М., Дербенцев В.Д., Тішков Б.О. Використання сучасних програмних засобів автоматизації прийняття управлінських рішень. Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку: матеріали Y Міжн. наук. - метод. конф. (3-4 лютого 2022 р.). Одеса : Центр підвищення кваліфікації та сучасних освітніх технологій, Одеса, ОНЕУ, 2022, С. 352-353. URL:https://tinyurl.com/27ng8qjh(дата звернення 12.05.2025)

25. Гострик О.М. Використання інструментальних засобів бізнес-аналітики в управлінській діяльності. Економіка підприємства: сучасні проблеми теорії та практики: матеріали одинадцятої міжнар. науково-практичної конференції, 9-10 вересня 2022 р. Одеса, ОНЕУ, 2022 р. 576 с.(с. 225-226)

URL:https://drive.google.com/file/d/1rWxemxDXbFHstYZ_7dD2aLMgvRsOc42p/view (дата звернення 12.05.2025)

26. Гострик О.М. Програмні засоби бізнес-аналізу та їх застосування для оцінки розвитку бізнес-середовища. Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції(Одеса, 23-24 вересня 2022 р). - Одеса, 2022, 596 с. (с. 372-373). URL: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/15236 (дата звернення 12.05.2025)

27. Гострик О.М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Інформаційні системи підтримки прийняття рішень» розділ: «Інструментальні засоби бізнес-аналітики» для студентів IY курсу першого(бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності – 073 «Менеджмент» освітня програма «Інформаційні і Інтернет-технології в менеджменті». Одеса: ОНЕУ, ротапринт, 2023 р. 85 с.URL: http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/17030(дата звернення 12.05.2025)

28. Looker Studio (GoogleDataStudio) Tutorial: Dashboardfor Beginners URL:https://blog.coupler.io/google-data-studio-tutorial-for-beginners/(дата звернення 12.05.2025)

29. Аналітична система YouControl.[Електронний ресурс] URL: https://youcontrol.com.ua.

30. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень» для студентів спеціальності 051 «Економіка», освітніх програм «Комп'ютерні та Інтернет-технології в бізнесі» та «Статистика бізнесу» і спеціальності – 073 «Менеджмент», освітня програма «Інформаційні і Інтернет-технології в менеджменті» /Укл.О.М. Гострик, О.А. Клепікова.Одеса: ОНЕУ, ротапринт, 2022 р. 159 с.

Д О Д А Т К И

Додаток А. База даних моделей агенції «Totalite»

Ім’я	Зріст (см)	Об'єм стегон (см)	Об'єм грудей (см)	Розмір ноги (EU)	Вік	Досвід	Відповідність моделі до азійського ринку	Відповідність моделі до комерційного ринку	Відповідність моделі до преміального ринку	Найкращий ринок для моделі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Vlada	179	89	86	39	22	1	0,72	0,70	0,70	Азійський ринок
Alice	172	87	83	38	21	1	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок
Liza	172	88	81	38	20	1	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок
Dariia	175	90	81	39	23	1	0,61	0,52	0,64	Преміальний ринок
Lena	172	89	80	38	22	1	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок
Masha	172	89	82	38	21	1	0,59	0,44	0,49	Азійський ринок
Kris	171	87	80	38	20	1	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок
Kristina	168	87	74	37	19	1	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Polina	168	88	85	37	20	1	0,59	0,45	0,42	Азійський ринок
Sanya	170	90	82	38	21	2	0,59	0,44	0,49	Азійський ринок
Nastya	172	88	84	38	22	2	0,59	0,62	0,56	Комерційний ринок
Helen	174	89	83	39	23	2	0,72	0,52	0,56	Азійський ринок
Elza	176	91	85	39	24	2	0,66	0,70	0,63	Комерційний ринок
Dasha	178	92	86	40	25	2	0,38	0,52	0,49	Комерційний ринок
Ira	180	93	87	40	26	2	0,25	0,18	0,21	Азійський ринок
Anna	179	90	82	38	20	2	0,72	0,52	0,64	Азійський ринок
Olga	178	88	80	39	21	1	0,61	0,52	0,64	Преміальний ринок
Marina	180	92	85	39	23	2	0,53	0,62	0,48	Комерційний ринок
Katya	179	91	83	37	20	3	0,66	0,34	0,35	Азійський ринок
Natalia	178	89	82	38	21	1	0,72	0,52	0,64	Азійський ринок
Yulia	172	88	83	39	22	2	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Oksana	173	89	84	38	21	1	0,72	0,62	0,56	Азійський ринок
Tatyana	174	90	82	37	20	2	0,72	0,34	0,36	Азійський ринок
Svetlana	175	90	83	39	23	1	0,72	0,52	0,70	Азійський ринок
Alina	172	88	84	38	22	2	0,59	0,62	0,56	Комерційний ринок
Victoria	173	89	85	40	21	3	0,58	0,45	0,27	Азійський ринок
Elena	176	91	82	38	19	2	0,66	0,52	0,57	Азійський ринок
Daria	175	90	80	39	24	3	0,61	0,52	0,49	Азійський ринок
Irina	172	88	82	38	20	1	0,59	0,44	0,49	Азійський ринок
Tatiana	174	89	83	39	22	1	0,72	0,52	0,56	Азійський ринок
Anastasia	173	90	81	38	23	2	0,61	0,44	0,49	Азійський ринок
Ekaterina	176	92	85	40	21	3	0,51	0,52	0,35	Комерційний ринок
Maria	172	89	84	38	21	1	0,59	0,62	0,56	Комерційний ринок
Nadezhda	173	90	83	38	20	2	0,72	0,44	0,56	Азійський ринок
Galina	174	88	81	39	19	1	0,61	0,52	0,49	Азійський ринок
Larisa	175	91	84	38	22	2	0,66	0,70	0,63	Комерційний ринок
Valentina	176	92	85	39	23	3	0,66	0,70	0,48	Комерційний ринок
Lyudmila	172	88	82	37	20	1	0,59	0,26	0,36	Азійський ринок
Vera	174	89	84	38	21	1	0,72	0,70	0,56	Азійський ринок
Zoya	173	90	83	39	22	2	0,72	0,44	0,56	Азійський ринок
Nina	170	89	84	37	23	3	0,59	0,45	0,27	Азійський ринок
Tamara	171	88	83	38	22	1	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок
Raisa	169	87	80	38	21	2	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок
Luca	168	86	81	37	20	1	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Amina	170	89	83	39	19	2	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Luda	169	88	82	37	20	3	0,59	0,26	0,21	Азійський ринок
Veronika	171	87	81	38	21	1	0,48	0,44	0,49	Преміальний ринок
Yeva	170	89	84	38	23	2	0,59	0,62	0,56	Комерційний ринок
Polina	168	86	82	37	22	3	0,59	0,26	0,21	Азійський ринок
Polinariya	169	88	83	38	21	2	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок
Sasha	171	87	80	37	20	1	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Alexa	170	88	81	38	19	3	0,48	0,44	0,35	Азійський ринок
Lisa	168	87	80	37	20	1	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Masha	171	89	84	38	22	2	0,59	0,62	0,56	Комерційний ринок
Olga	170	86	82	38	21	3	0,59	0,44	0,35	Азійський ринок
Olesya	169	87	81	37	19	1	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Snezhana	168	86	80	37	18	2	0,48	0,26	0,36	Азійський ринок
Liana	170	88	82	38	20	3	0,59	0,44	0,35	Азійський ринок
Camila	171	89	83	39	21	1	0,59	0,44	0,56	Азійський ринок