СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ У БІЗНЕСІ ТА РИНКОВІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ

Запіченко В. В[1], **Погорєлова Т. В.**[2]

1 – студентка, факультет економіки та управління підприємництвом,
2 – канд. екон. наук, доцент, кафедра статистики та ММЕ
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Запіченко В. В., Погорєлова Т. В. Статистичний аналіз у бізнесі та ринковій інфраструктурі. *У статті досліджено роль статистичного аналізу у підвищенні ефективності бізнесу та оптимізації ринкових процесів. Розглянуто його основні методи та інструменти. Проаналізовано приклади використання статистичного аналізу для прогнозування попиту на товари та послуги, аналізу конкурентів, визначення результативності маркетингових кампаній та інших важливих аспектів бізнесу.*
Ключові слова: *статистичний аналіз, бізнес-процеси, класифікація даних, оцінка ризиків.*

Zapichenko V. V., Pogorelova T. V. Statistical analysis in business and market infrastructure. *The article examines the role of statistical analysis in increasing business efficiency and optimizing market processes. Its main methods and tools are considered. Examples of the use of statistical analysis for forecasting the demand for goods and services, analyzing competitors, determining the effectiveness of marketing campaigns and other important aspects of business are analyzed.*
Keywords: *statistical analysis, business processes, data classification, risk assessment.*

ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

Запіченко, В. В. *Статистичний аналіз у бізнесі та ринковій інфраструктурі* [Текст] / В. В. Запіченко, Т. В. Погорєлова // Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень : збірник наукових студентських праць. Випуск 9. Частина І – Одеса, ОНЕУ. – 2023. – С. 112 – 116.

Нині більшість компаній збирають значні обсяги даних, але не завжди використовують їх повністю для прийняття рішень. Бізнес-аналітика є критичним елементом в управлінні бізнесом, оскільки надає розуміння того, які процеси відбуваються в компанії, які її переваги та недоліки, які можливості для розвитку, а також допомагає вчасно виявити загрози. Недостатнє застосування статистичного аналізу може призвести до помилкових висновків, неправильних стратегій та втрати конкурентоспроможності.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що в сучасному світі

ринкова конкуренція стає все більш інтенсивною, а значення точного та оперативного аналізу даних зростає. Крім того, розвиток технологій та зростання обсягів даних ставлять перед бізнесом та ринковою інфраструктурою нові завдання, пов'язані зі збором, обробкою та аналізом великих обсягів даних. Використання статистичного аналізу дозволяє ефективно вирішувати ці завдання, забезпечуючи компаніям можливість оперативно реагувати на зміни на ринку.

Дана тема викликала значний інтерес у багатьох науковців та експертів з різних галузей. Серед них можна виділити таких вчених, як А. Головач, А. Єріна, В. Захожай, Р. Моторина, А. Шустікова, Ю. Цал-Цалко, О. Дація та інших.

Статистичний аналіз – це процес збору та аналізу даних для виявлення закономірностей і тенденцій, усунення упередженості та інформування для прийняття рішень. Це аспект бізнес-аналітики, який передбачає збір і ретельний аналіз бізнес-даних і звітування про тенденції.

У бізнес-рішеннях статистичний аналіз відіграє важливу роль у будівництві майбутнього компанії. Успішний бренд завжди фокусується на детальному аналізі всіх даних, щоб рухатися вперед. Дослідження продажів, маркетингу, ефективності персоналу, інвентаризації, поведінки клієнтів або огляду продукту – це ті сфери, де компанії прагнуть отримати найактуальнішу інформацію. Статистичний аналіз спирається на кількісні або числові дані, щоб усунути упередженість під час інтерпретації результатів. Це дає змогу компаніям створювати кращий досвід для клієнтів, збільшувати продажі та обґрунтовувати свої рішення. Розуміючи, як, коли та чому споживачі реагують на тенденції та закономірності, компанії розробляють стратегії для задоволення ринкового попиту та вимог споживачів [1].

Існують різні типи аналізу даних, але здебільшого в усіх галузях промисловості застосовують описовий, діагностичний, прогнозний та наказовий аналіз. Розглянемо їх суть докладніше.

Описовий аналіз – це метод, який використовують організації для узагальнення своїх даних. Цей тип аналізу зазвичай включає зведені діаграми, графіки та таблиці, які зображують дані для легшого розуміння. Серед корисних даних, що можуть бути отримані з описової статистики, є такі показники, як мода, медіана та середнє значення, а також діапазон, дисперсія та стандартне відхилення. Однак, важливо зазначити, що описовий аналіз не призначений для висновків і не може використовуватися для встановлення причинно-наслідкових зв'язків.

Найпоширенішим застосуванням описового аналізу в бізнесі є відстеження ключових показників ефективності (KPI). KPI описують, як компанія працює відносно конкретних стандартів.

До бізнес-застосувань описового аналізу входять:

- дашборди KPI;
- щомісячні звіти про дохід;

- огляд потенційних клієнтів.

Діагностичний аналіз глибше занурюється в описову аналітику, щоб визначити основні причини цих результатів. Цей тип аналітики частіше використовується компаніями, оскільки він створює більше зв'язків між даними та визначає моделі поведінки.

Діагностичний аналіз в бізнесі використовується для виявлення причин проблем або недоліків, що виникають в діяльності компанії. Цей метод аналізу дозволяє визначити, які аспекти бізнесу потребують удосконалення або змін, щоб покращити його ефективність та результативність. Приклади його бізнес-застосування: транспортна компанія досліджує причину повільних відвантажень в конкретному регіоні; компанія SaaS визначає, яка маркетингова діяльність призвела до більшої кількості випробувань [2, с. 151].

Прогнозний аналіз розробляє логічні прогнози щодо результатів подій на основі узагальнених даних. Він базується на статистичному моделюванні, яке потребує додаткових технологій і матеріальних витрат. Моделювання даних, яке візуально представляє дані за допомогою діаграм або графіків, забезпечує релевантність теми, пояснюючи причини для проведення аналізу.

Поширеними методами моделювання є регресія та класифікація. Регресійне моделювання аналізує зв'язки між змінними, щоб визначити, як одна впливає на іншу, у той час, як класифікаційне моделювання прагне класифікувати дані за окремими точками для виявлення закономірностей. Залежно від потреб конкретного бізнесу, один або обидва методи моделювання пропонують уявлення про прогнозування майбутніх тенденцій. Також важливо визнати, що прогнозування є лише оцінкою, а точність прогнозів залежить від високоякісних детальних даних [3].

У той час, як описовий і діагностичний аналіз поширені в бізнесі, прогнозний аналіз є місцем, де багато організацій починають відчувати труднощі. Деяким підприємствам не вистачає кадрів для впровадження прогнозної аналітики. Інші ще не бажають інвестувати в аналітичні групи в кожному відділі або не готові навчати поточні команди. Тому основними його користувачами є компанії, які надають фінансові послуги, страхові та рекламні компанії. Адже він часто застосовується для оцінки ризиків, прогнозування продажів та аналізу сегментації клієнтів для визначення тих потенційних клієнтів, які найбільш ймовірно перетворяться в покупців. Прогнозний аналіз також використовують державні сектори, комунальні компанії та різні сектори енергетики. Це допомагає комунальним компаніям отримати уявлення про зміну цін на нафту та газ [4, с. 28].

Наказовий аналіз (приписний) – це найсучасніший аналіз даних, який об'єднує знання, отримані в результаті попередніх аналізів, щоб визначити найкращий курс дій для розв'язання поточної проблеми чи рішення. Він часто здійснюється за допомогою передових інструментів та технологій. Це важлива організаційна умова, і компанії повинні переконатися, що вони

готові докласти необхідних зусиль і ресурсів [5].

Прикладом наказового аналізу є штучний інтелект (ШІ). Системи штучного інтелекту споживають велику кількість даних, щоб постійно навчатися та приймати обґрунтовані рішення. Добре спроєктовані системи штучного інтелекту здатні повідомляти про ці рішення та втілювати їх у життя. Завдяки штучному інтелекту бізнес-процеси можна виконувати та оптимізувати щодня без участі людини. Наразі більшість великих компаній, що керуються даними (Apple, Facebook, Netflix тощо), використовують аналітику та штучний інтелект для покращення прийняття рішень. Варто зазначити, що для інших, менших організацій перехід до прогнозної та приписної аналітики може бути складним [6].

Також можна виділити ще кілька важливих інструментів статистичного аналізу:

- Аналіз варіації. Цей інструмент використовують для вимірювання варіативності величини, такої як ціна, продуктивність, витрати, і т.п. В бізнесі цей інструмент можна використовувати для порівняння вартості виробництва на різних стадіях процесу.
- Аналіз кластеризації. Він дозволяє групувати дані в кластери на основі схожих характеристик і може застосовуватись для визначення спільних ознак між різними змінними.
- Аналіз часових рядів. Даний аналіз дозволяє визначити зміни у даних в часі, що може бути корисним для прогнозування майбутніх трендів.
- Аналіз випадкових величин. Він допомагає визначити ризики імовірних результатів, що може бути корисним для прийняття рішень на основі ризиків [7, с. 109].

Особливо важливим є застосування статистичного аналізу в ринковій інфраструктурі. Статистичний аналіз ринкової інфраструктури - це процес збору, обробки та аналізу даних про ринок з метою зрозуміти його структуру, характеристики та динаміку. Він дозволяє отримати більш об'єктивну та точну інформацію про функціонування ринку, про те, які товари та послуги продаються на ринку, яка є їхня вартість, хто є головними гравцями на ринку та як вони конкурують між собою. За допомогою статистичного аналізу можна визначити основні тенденції, оцінити ризики та можливості для розвитку бізнесу, виявити закономірності та взаємозв'язки між різними факторами, що впливають на ринок. Наприклад, кластерний аналіз дозволяє групувати схожі об'єкти на основі їхніх характеристик, що може бути корисним для сегментації ринку або визначення груп споживачів зі схожими потребами [8].

Отже, статистичний аналіз допомагає збирати, упорядковувати та аналізувати дані, щоб передбачити певний бізнес-результат. Підприємства використовують статистичний аналіз у маркетингу, встановленні цін на продукцію, розумінні поведінки клієнтів, вивченні продуктивності персоналу, отриманні інформації про різноманітні моделі та тенденції бізнесу та аналізі ринку. Таким чином, використовуючи різноманітні дані,

статистичний аналіз допомагає учасникам ринку покращити свою ефективність, щоб розвивати та підтримувати бізнес у довгостроковій перспективі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bender J. What Is Statistical Analysis? Businessnewsdaily: website. URL: https://www.businessnewsdaily.com/6000-statistical-analysis.html (accessed 22 March 2023).

2. Статистичне дослідження соціально-економічних і демографічних процесів: моногр.: за ред. Ю. О. Ольвінської. Київ: ФОП Гуляєва В. М., 2021. 207 с.

3. Статистичні методи: що ви повинні знати та поради. Доходність бізнесу: веб-сайт. URL: https://businessyield.com/uk/business-strategies/statistical-methods-what-you-should-know-guide/ (дата звернення: 21.03.2023).

4. Погорєлова Т. В. Фінансові результати підприємницької діяльності та їх розподіл у національній економіці // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. 2022. № 8 (297). С. 25-31.

5. Chhabra V. How Statistical Analysis contribute towards Business Growth? Linkedin: website. URL: https://www.linkedin.com/pulse/how-statistical-analysis-contribute-towards-business-growth-chhabra (accessed 22 March 2023).

6. How Can Statistical Analysis Quickly Grow Your Business? Saras: website. URL: https://sarasanalytics.com/blog/how-can-statistical-analysis-quickly-grow-your-business/ (accessed 21 March 2023).

7. Погорєлова Т. В., Тарасова К. І. Індексний метод у сучасних дослідженнях грошового обігу України // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць. Одеса: Одеський нац. екон. ун-т, 2021. №1 (76). С. 100-112.

8. Morales M. How does statistical analysis help in decision-making? Linkedin: website. URL: https://www.linkedin.com/pulse/how-does-statistical-analysis-help-decision-making-milagros-morales (accessed 22 March 2023).