

УДК 004.891:658.6/7

DOI: 10.31673/2412-9070.2024.024244

О. Ю. ІЛЬІН, доктор техн. наук, професор;

А. А. ЗВОЛИНСЬКА, студентка,

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ

УПРОВАДЖЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ТОРГІВЛІ

Нині спостерігається стале зростання інтересу до розроблення та використання інтелектуальних інформаційних систем, зокрема експертних. У статті розглянуто важливість та переваги використання експертних систем у сфері торгівлі та бізнесу. Досліджено, як саме експертні системи можуть поліпшити процеси ухвалення рішень, оптимізувати керування запасами, підвищити рівень обслуговування клієнтів та забезпечити більш точний аналіз ринку. Також описано типові приклади використання експертних систем у торгівлі та висвітлено їхні можливості для підвищення ефективності бізнесу.

Ключові слова: експертна система; торгівля; база знань.

Вступ

Успішне впровадження сучасних технологій у торговельну сферу стає провідним чинником для оптимізації бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності. Експертні системи, які здатні аналізувати, ухвалювати рішення та автоматизувати головні аспекти торгівлі, стають важливим інструментом для сучасних компаній. У нинішньому світі торгівлі, де конкуренція постійно зростає, важливо мати ефективні інструменти для швидкого та точного ухвалення рішень. Упровадження експертних систем є одним із ключових напрямів, що забезпечує автоматизацію процесів та підвищує рівень аналітики у сфері торгівлі. Далі буде розглянуто переваги застосування експертних систем у торговельній галузі, а також приклади успішних упроваджень цих систем у практику.

Мета дослідження — вивчення потенціалу та переваг використання експертних систем у сфері торгівлі, дослідження можливостей оптимізації процесів керування запасами, аналізу ринку та ухвалення рішень за допомогою експертних систем, зокрема визначення їхнього впливу на підвищення ефективності в торговельному бізнесі.

Основна частина

Експертна система є однією з площини штучного інтелекту. Це комп'ютерна програма, яка містить знання та аналітичні навички одного чи кількох людських експертів у певній галузі проблем [2]. Найважливішим складником будь-якої експертної системи є база знань. Система ґрунтується на конкретних, високоякісних знаннях щодо деякої сфери завдань. В експертних системах знання відособлено від їхнього оброблення, тобто база знань і двигунець виведення відокремлені. У базі знань складних експертних систем нагромаджений досвід та набір правил застосовуються

до конкретних ситуацій, описаних у програмі. Це забезпечує можливість адаптації системи до різноманітних умов та дає змогу здійснювати аналіз і ухвалювати рішення.

Звичайна програма є сумішшю знань та контрольної структури для оброблення цих знань [3]. Це змішування призводить до складнощів у розумінні та перегляді коду програми, оскільки будь-яка зміна коду впливає як на знання, так і на їхнє оброблення.

Складні експертні системи можуть бути поліпшені завдяки застосункам до бази знань чи до набору правил. Експертну систему можна побудувати з нуля або створити за допомогою програмного забезпечення розробки, відомого як «інструмент» чи «оболонка». Оболонка — це повноцінне середовище розробки для створення й підтримання знаннями заснованих програм. Вона надає методологію по кроку і має зручний для користувача графічний інтерфейс, даючи змогу самим експертам із конкретної галузі безпосередньо брати участь у структуруванні та кодуванні знань [4]. Крім того, експертна система стає вкрай важливою та необхідною для сучасних бізнесів. У [4] також наведено способи, завдяки яким власне експертні системи впливають на бізнес та торгівлю вже зараз та мають великий потенціал у майбутньому.

Експертні системи застосовуються в широкому спектрі складних задач, тобто розв'язують проблеми та допомагають у ухваленні рішень, даючи змогу оптимізувати та поліпшувати робочі процеси в бізнесі. Використання експертних систем сприяє у вирішенні питань клієнтів, надаючи точні поради та відповіді на запитання, що значно полегшує процес обслуговування клієнтів. Також застосування експертних систем зумовлює зниження ризиків та помилок у важливих рішеннях, оскільки вони базуються на точних та перевірених даних. Завдяки введенню системи

рекомендацій для клієнтів, тобто репрезентації товарів та послуг, які відповідають індивідуальним потребам клієнтів, підвищується задоволення покупців від придбання товару та потенційна можливість повторного звернення.

Упровадження експертних систем у сфері торгівлі може мати великий вплив на спосіб, за яким бізнеси працюють, і на їхнє спілкування зі своїми клієнтами. Наведемо кілька можливих напрямів для реалізації.

• **Поліпшення обслуговування клієнтів.** Експертні системи можуть допомагати в обслуговуванні клієнтів, надаючи точні поради, рекомендації щодо товарів та послуг, які відповідають їхнім індивідуальним потребам. Це може підвищити рівень задоволеності клієнтів та зробити процес купівлі більш приємним.

• **Оптимізація й автоматизація процесів.** Упровадження експертних систем здатне допомогти у розв'язанні складних проблем і в ухваленні рішень у реальному часі. Це може скоротити час на ухвалення рішень та оптимізувати процеси замовлення та постачання.

• **Аналіз даних та прогнозування.** Експертні системи можуть бути використані для аналізу великих обсягів даних та прогнозування тенденцій ринку, що дасть змогу бізнесу вибирати кращі стратегічні рішення.

• **Мінімізація помилок та ризиків.** Такі системи можуть сприяти у зменшенні кількості помилок під час ухвалення важливих рішень, оскільки вони базуються на точних та перевірених даних.

• **Рекомендації товарів та послуг.** Експертні системи можуть створювати персоналізовані рекомендації для клієнтів на основі їхніх попередніх придбаних товарів або вподобань.

Науковці також вважають, що експертні системи є ключовим елементом у сучасному підприємницькому світі. Вони не лише забезпечують автоматизацію процесів, а й відкривають нові можливості для розвитку бізнесу. Крім підвищення продуктивності, ці системи можуть забезпечити більш точне ухвалення рішень, зважаючи на великі обсяги даних, які складно обробити вручну.

Розширене використання експертних систем здатне також сприяти розвитку та поширенню нових продуктів та послуг. Зокрема, їх застосування в дослідженнях та розробках може прискорити процес від ідеї до втілення на ринку завдяки швидкому аналізу та обробленню інформації.

Окрім цього, важливо брати до уваги, що використання експертних систем потребує постійного оновлення та підтримання з боку фахівців. Розвиток технологій вимагає повсякчасного вдоскона-

лення системи та навчання її алгоритмів для відповідності сучасним вимогам.

Отже, упровадження експертних систем у бізнес-середовище відкриває шлях до ефективнішого використання ресурсів, зростання продуктивності та створення стратегічних переваг на ринку завдяки інноваціям та швидкому реагуванню на зміни.

Висновки

У світі сучасних технологій експертні системи відіграють ключову роль у розвитку бізнесу, зокрема у сфері торгівлі. Основною метою використання експертних систем є оптимізація керування запасами, аналіз ринку та ухвалення рішень, що сприяє підвищенню продуктивності торговельного бізнесу. Ці системи містять у собі велику кількість спеціалізованих знань, завдяки яким є змога ефективно розв'язувати завдання в конкретних галузях.

Відокремлення знань від їх оброблення є головним моментом у функціонуванні експертних систем, що дає можливість змінювати базу знань та правила без впливу на їх оброблення. Завдяки ним можна автоматизувати та вдосконалювати робочі процеси, а також підтримувати взаємодію з клієнтами, рекомендуючи їм товари та послуги, що відповідають їхнім потребам. Упровадження експертних систем в торговельний бізнес відкриває нові можливості для зростання та розвитку, створюючи зручне та ефективне середовище як для бізнесу, так і для клієнтів.

Список використаної літератури

1. *Development of a fuzzy inference system for avoiding collision of bucket wheel excavator equipped with electromagnetic (EM) sensors with hard rock inclusions / M. Galetakis [et al.] // Górnictwo Odrywowe. 2018. T. 59.*

2. *Turban E. Decision support and business intelligence systems. Pearson Education India, 2011.*

3. *Coakes E., Merchant K., Lehaney B. The use of expert systems in business transformation // Management Decision. 1997. T. 35. №. 1. С. 53–57.*

4. *Tripathi K. P. A review on knowledge-based expert system: concept and architecture // IJCA Special Issue on Artificial Intelligence Techniques- Novel Approaches & Practical Applications. 2011. T. 4. С. 19–23.*

O. Ilin, A. Zvolynska

IMPLEMENTATION OF EXPERT SYSTEMS IN THE FIELD OF TRADE

There is currently a steady rise in interest in the development and utilization of intelligent information systems, particularly expert systems. This article explores the importance and advantages of employing expert systems in the realm of trade and business. It investigates how expert systems can enhance decision-making processes, optimize inventory management, elevate customer service levels, and provide more precise market analysis. Additionally, the article outlines typical examples of using expert systems in trade and highlights their potential for enhancing business efficiency.

Successful implementation of modern technologies in the retail sector has become a dominant factor for optimizing business processes and enhancing competitiveness. Expert systems, capable of analyzing, decision-making, and automating key aspects of trade, have become an important tool for contemporary companies. This introduction proposes an exploration into the realm of expert systems and their application in trade, considering the advantages and possibilities they offer for effective management and strategic development in this field. In the modern world of trade, where competition is constantly escalating, having efficient tools for swift and accurate decision-making is crucial.

The implementation of expert systems is one of the key directions that ensures process automation and enhances the level of analytics in the retail sector. This introduction elucidates the possibilities of applying expert systems in the retail industry, offering a comprehensive overview of the benefits they can bring, while also examining examples of successful implementations of these systems in practice.

Keywords: expert system; trade; knowledge base.

