УДК 004:621.391]:658.7

ЛОГІСТИКА В ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Бондаренко В.С.
Науковий керівник – д.т.н. Шостко І.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки,14, каф. Інфокомунікаційної інженерії,
тел. (057) 702-55-92)

Logistics in infocommunication systems is a complex and critical aspect of modern business operations. As the world becomes increasingly connected and digitized, the management of logistics in the infocommunication industry is becoming more challenging. With so many factors at play, including supply chain management, inventory control, shipping and delivery, and customer service, businesses operating in the infocommunication industry must be strategic and efficient in their logistics management to remain competitive. Artificial intelligence (AI) can help automate routine tasks in logistics, improving efficiency and reducing errors.

Однією з найбільших проблем в управлінні логістикою в інфокомунікаційних системах є складність ланцюга поставок. З такою кількістю постачальників, які беруть участь у виробництві та розповсюдженні продукції, може бути важко підтримувати контроль над запасами та забезпечувати своєчасну доставку. Щоб вирішити цю проблему, компанії повинні прийняти стратегічний підхід до управління ланцюгом поставок, включаючи оптимізацію кількості постачальників, покращення зв’язку та співпраці з постачальниками, а також використання сучасних технологій для відстеження запасів і поставок.

Ще одна сфера, де можна покращити управління логістикою в інфокомунікаційних системах, це контроль запасів. Управління товарними запасами може бути складним, оскільки впливають такі фактори, як коливання попиту, життєвий цикл продукту та відносини з постачальниками. Спрощуючи управління запасами за допомогою централізованого контролю запасів, підприємства можуть зменшити витрати та підвищити ефективність. Цього можна досягти за допомогою технології відстеження рівня запасів у режимі реального часу, оптимізації процесу замовлення та оптимізації розташування запасів для зменшення витрат на доставку та зберігання.

Відвантаження та доставка також є критичними компонентами управління логістикою в інфокомунікаційних системах. Використовуючи технології для відстеження відправлень і оптимізації маршрутів доставки, компанії можуть скоротити час і витрати, пов’язані з доставкою. Це також може покращити задоволеність клієнтів, забезпечуючи швидші та надійніші варіанти доставки.

Щоб покращити управління логістикою в інфокомунікаційних системах пропонується задіяти вже добре відомий штучний інтелект (Artificial intelligence (AI)). AI може допомогти автоматизувати рутинні завдання, такі як аналіз даних, маршрутизація та планування, звільняючи людські ресурси для зосередження на більш складних завданнях. Наприклад, алгоритми AI можна використовувати для прогнозування мережевого трафіку та оптимізації маршрутизації, зменшуючи затримку та покращуючи час відповіді. AI також може допомогти виявити аномалії та потенційні проблеми, перш ніж вони стануть серйозними проблемами, забезпечуючи проактивне обслуговування та покращуючи надійність логістикі в інфокомунікаційних системах. Ще однією перевагою використання AI в інфокомунікаційних системах є зменшення кількості помилок. Завдання ручної логістики схильні до людських помилок, таких як помилки при введенні даних, які можуть мати серйозні наслідки. Штучний інтелект можна використовувати для перевірки даних, гарантуючи, що вони відповідають певним критеріям перед введенням у систему. Це допоможе зменшити ймовірність помилок і покращити якість даних.

Впровадження AI в інфокомунікаційних системах вимагає ретельного планування та розгляду. Головною проблемою у впровадженні штучного інтелекту залишається розмір бази даних, на яких навчався AI. Інфокомунікаційні системи постійно розвиваються, змінюються технології та обладнання. Моделі штучного інтелекту потребують великих наборів даних для навчання, а дані мають бути точними та відповідати поточному стану інфокомунікаційної системи. Іншою проблемою є складність самих систем (кількість нейронів, які взаємодіють між собою). Інформаційні системи можуть бути дуже складними [1], з багатьма взаємопов'язаними компонентами, що ускладнює розробку моделей AI, які можуть ефективно керувати всіма аспектами логістики.

Незважаючи на ці проблеми, переваги використання AI в управлінні логістикою роблять його привабливим варіантом для підприємств і організацій будь-якого розміру. Тому в доповіді пропонується метод для систематизації збору даних щодо поточного стану інфокомунікаційної системи для навчання AI, що допоможе прискорити впровадження AI для управління логістикою в інфокомунікаційних системах.

Список використаних джерел:

1. The method of controlling the wireless sensor network of optical-electronic stations using LoRa technology, Shostko I., Shloma O., Tsybulnykov D. // IEEE 8th International Conference on Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), 2022. P. 1 - 6. Scopus.