

роблять їх важливим інструментом для сучасної логістики, щоб досягати більшої ефективності логістичних операцій.

Перелік використаної літератури

1. Amazon defined warehouse robotics - so, what's next? URL: <https://techcrunch.com/2022/07/21/amazon-defined-warehouse-robotics-so-whats-next/> (дата звернення: 22.10.2024).

2. Amazon unveils the next generation of fulfillment centers powered by AI and 10 times more robotics. URL: <https://www.aboutamazon.com/news/operations/amazon-fulfillment-center-robotics-ai> (дата звернення: 22.10.2024).

3. У «Новій Пошті» з'явилася власна AI-команда. Над чим вона працює. URL: <https://dev.ua/news/ai-nova-poshta-1727874230> (дата звернення 24.10.2024).

4. Інноваційні залаштушки «Нової пошти». Інтерв'ю з директором R&D компанії Євгеном Хоменком. URL: <https://speka.media/innovaciine-zakulissya-novoyi-posti-intervyu-z-kerivnikom-pidrozdilu-rd-jevgenom-xomenko-v45y31> (дата звернення: 28.10.2024).

УДК 339.543:656.614

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБРОБКИ ВАНТАЖІВ НА КОНТЕЙНЕРНИХ ТЕРМІНАЛАХ

Буторін В.В., студент, Державний біотехнологічний університет,
e-mail: Valeriy609@gmail.com

У сучасних умовах глобалізації та стрімкого зростання обсягу міжнародної торгівлі контейнерні перевезення стали основним способом доставки товарів, а ефективність їх обробки впливає на швидкість постачання, витрати на логістику та конкурентоспроможність підприємств. Зростання світового контейнерного трафіку вимагає від терміналів підвищення пропускної спроможності, оптимізації використання ресурсів та впровадження інноваційних технологій, таких як автоматизація та цифровізація процесів. Ефективне управління обробкою вантажів дозволяє зменшити час простою суден і витрати, що критично важливо в умовах високої конкуренції на ринку контейнерних перевезень.

Запровадження контейнерних перевезень суттєво підвищило ефективність роботи морських портів, що призвело до зниження витрат на вантажні операції та саму доставку. Це, у свою чергу, помітно прискорило та збільшило обсяги торговельних потоків. Сьогодні майже всі імпортовані товари певний час зберігаються у контейнерах. Перевезення вантажів у контейнерах дозволяє стандартизувати транспортну технологію, що робить цей спосіб доставки привабливим не лише для морських перевезень, але й для автотранспорту та залізничного транспорту. Замовники, які обирають контейнерні перевезення, цінують їх за простоту та універсальність. Завдяки контейнерним перевезенням можна доставити практично будь-який вантаж у будь-який куточок світу, якщо його розміри дозволяють розмістити його в контейнері стандартного типу. Такий спосіб перевезення також забезпечує високий рівень захисту вантажів від пошкоджень, які можуть виникнути під час транспортування, адже товсті металеві стінки контейнера надійно захищають вантаж від зовнішніх впливів [1].

Контейнерні перевезення вантажів справедливо вважаються не лише економічно вигідним, але й одним із найнадійніших способів доставки. Завдяки сучасним логістичним технологіям і рішенням, контейнерні перевезення забезпечують швидку доставку з меншою кількістю операцій завантаження та розвантаження, зводячи ризик пошкодження майна до мінімуму [2].

Ефективність роботи контейнерних терміналів є одним із ключових чинників, що впливають на розвиток глобальної логістики та міжнародної торгівлі. Зі збільшенням обсягів контейнерних перевезень термінали стикаються з необхідністю оптимізації процесів, щоб забезпечити високу швидкість обробки вантажів, скоротити витрати та мінімізувати вплив на довкілля, тому для досягнення цих цілей потрібні інноваційні підходи та впровадження сучасних технологій, такі як:

1. Автоматизація та роботизація процесів. Автоматизація є одним із ключових напрямків підвищення ефективності на контейнерних терміналах, оскільки використання автоматизованих кранів і транспортерів, а також роботизованих систем управління контейнерами дозволяє значно зменшити час обробки вантажів та людський фактор, який часто є причиною затримок. Наприклад, впровадження автоматичних складів і розумних систем управління трафіком на терміналі забезпечує безперервний потік вантажів, зменшуючи простой обладнання та знижуючи ризики аварійних ситуацій. Використання автономних транспортних засобів також сприяє підвищенню ефективності. Безпілотні транспортні засоби, які автоматично переміщують контейнери між зонами зберігання і відправлення, дозволяють оптимізувати маршрути та мінімізувати кількість порожніх пробігів, що не лише збільшує швидкість обробки вантажів, але й сприяє зменшенню викидів CO₂.

2. Використання сучасних інформаційних систем. Інформаційні системи управління є невід'ємною частиною сучасних контейнерних терміналів, а використання спеціалізованих програмних рішень для моніторингу та координації операцій дозволяє забезпечити точність і прозорість усіх процесів. Наприклад, системи управління терміналом (Terminal Operating Systems, TOS) дозволяють автоматизувати планування вантажопотоків, враховуючи поточні параметри і доступність обладнання. Сучасні інформаційні системи також дають змогу відслідковувати кожний контейнер в реальному часі, забезпечуючи учасників ланцюга постачання актуальною інформацією про стан вантажів, що сприяє оптимізації розподілу ресурсів, мінімізує затримки та підвищує якість обслуговування клієнтів.

3. Впровадження штучного інтелекту (ШІ) та аналітики даних. Штучний інтелект та великі дані є потужними інструментами для оптимізації процесів на контейнерних терміналах, тому що застосування ШІ дозволяє передбачити пікові навантаження, аналізувати дані про час обробки вантажів і відповідно налаштувати робочі процеси. Наприклад, аналітика даних може допомогти прогнозувати затримки, виявляти вузькі місця і надавати рекомендації щодо оптимального використання ресурсів. Алгоритми машинного навчання дозволяють передбачати потребу в ресурсах, визначати оптимальні маршрути для пересування контейнерів та автоматично коригувати робочі графіки відповідно до змін умов. Такі технології знижують ризик помилок у процесах і забезпечують високу гнучкість у роботі терміналів.

4. Впровадження енергоефективних рішень. Сучасні контейнерні термінали активно впроваджують енергоефективні технології для зниження витрат і зменшення впливу на навколишнє середовище. Наприклад, використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні панелі чи вітрові турбіни, дозволяє значно знизити експлуатаційні витрати на електропостачання обладнання. Також дедалі більшої популярності набирають гібридні та електричні вантажні крани, які використовують менше енергії та сприяють зменшенню викидів парникових газів. Застосування енергоефективних рішень має важливе значення також для стійкого розвитку індустрії контейнерних перевезень: енергоефективні рішення дозволяють не лише зменшити витрати, але й підвищити екологічність роботи терміналів, що стає важливою конкурентною перевагою на світовому ринку.

5. Оптимізація процесів з використанням Інтернету речей (IoT) дозволяє підвищити ефективність терміналів шляхом збору та аналізу даних з різних компонентів системи. За допомогою сенсорів, встановлених на обладнанні та транспортних засобах, можна отримувати інформацію про стан техніки, рівень завантаженості та температурний режим,

що дозволяє швидко реагувати на зміни у режимі роботи терміналу, забезпечуючи безперебійний потік вантажів і підвищуючи загальну продуктивність. Система IoT також сприяє зниженню кількості аварійних ситуацій і забезпечує можливість завчасного технічного обслуговування обладнання, що зменшує витрати на ремонти і простой.

Отже, для забезпечення високої ефективності роботи контейнерних терміналів у сучасних умовах необхідно активно впроваджувати інноваційні технології. Використання автоматизованих систем, інтелектуального управління, аналітики даних та енергоефективних рішень сприяє не тільки підвищенню продуктивності, але й зниженню експлуатаційних витрат і мінімізації екологічного впливу. Завдяки комплексному підходу до оптимізації процесів, контейнерні термінали зможуть забезпечити конкурентну перевагу у глобальній логістичній мережі та задовольнити зростаючі потреби світового ринку.

Перелік використаної літератури

1. Слободян В.В. Актуальні проблеми розвитку контейнерних перевезень в Україні. *Приазовський економічний вісник*. 2019. Випуск 5(16). С. 29-35.
2. Малащук Д.В., Гринчак Н.А. Діагностування та прогнозування перспектив розвитку світового ринку контейнерних перевезень. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*. 2018. № 3. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvhastat_2018_3_10.

УДК 378.47

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Водолажська Т.О., к.е.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, e-mail: tatyana.vodolazhska@gmail.com

Транспортна галузь України уособлює галузисту систему, представлену мережею різних видів транспорту, як-от : автомобільний, залізничний, повітряний, водний, трубопровідний тощо. Через неї здійснюються внутрішні та транзитні перевезення вантажів і пасажирів.

Оскільки географічно Україна розташована досить вдало – на розгалуженні шляхів сполучення між країнами Європи та Азії – її територією прокладено 4 (із 10) Міжнародних транспортних коридорів, то транспортна її галузь володіє достатньо високим потенціалом для досягнення розвитку [1].

Нині стан української транспортної галузі є вкрай незадовільним. Серед основних причин слід зазначити низький рівень інвестування та застарілість, занедбаність і зношеність основних засобів, вкрай незадовільний стан доріг через низьку якість та недовговічність дорожнього покриття, непокриту потребу у проектуванні та будівництві сучасних магістралей, корупцію, неопрацьованість відповідної нормативно-правової бази тощо [2, 3].

Оскільки у світовій площині активно відбуваються глобалізаційні процеси, до того ж додається проблема інтеграції до всесвітніх транспортних мереж, розв'язання якої ускладнено невідповідністю технічного стану транспорту і транспортних мереж України, екологічних характеристик та безпекових вимог міжнародним стандартам перевезень вантажів та пасажирів.

Ці обставини багаторазово обтяжилися з початку 2022 року – через військову агресію відносно України, зокрема через руйнування низки мостів, автомобільних доріг, зупинення функціонування авіаційного сполучення та пошкодження аеропортів та аеродромів, неможливість використання морських портів та терміналів, зниження обсягів транзитних перевезень територією України через окупацію значної її частини, високий