

РОЗДІЛ II. МЕНЕДЖМЕНТ МОРСЬКОГО СЕГМЕНТУ В УМОВАХ АДАПТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ

Бабаченко М.В.

*к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту та
економіки морського транспорту,
Національного університету «Одеська морська академія»*

ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МОРСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ

У сучасному світі технологій морська логістика відіграє важливу роль у забезпеченні пересування товарів по всьому світу. Однак, для досягнення оптимальних результатів у цій галузі необхідно використовувати передові технології. Тому актуальність дослідження використання штучного інтелекту в морській логістиці не може бути переоцінена.

Штучний інтелект може ефективно оптимізувати маршрути, управляти запасами та підвищувати точність передбачень у сфері морської логістики. Використання штучного інтелекту дозволяє підприємствам зменшити витрати та підвищити конкурентоспроможність на ринку. Такий підхід не тільки забезпечує ефективність управління, а й дозволяє підтримувати високий рівень обслуговування клієнтів у всіх аспектах морської логістики.

Найбільш важливою перевагою штучного інтелекту для морської логістики та, зокрема, навігації є його здатність швидко обробляти великі обсяги даних. Технології штучного інтелекту можуть аналізувати дані з різних джерел, таких як погода, хвилі та GPS, для прокладання курсу та виявлення перешкод, що сприяє безпечній роботі морських суден.

Використання штучного інтелекту в морській логістиці має значний потенціал. Наприклад, системи профілактичного обслуговування на базі штучного інтелекту дозволяють виявляти аномалії та прогнозувати збої в роботі обладнання, що допомагає економити кошти та зменшує ризик незапланованих простоїв через аварії.

Автономні навігаційні системи на основі ШІ (штучного інтелекту) забезпечать морським суднам точне, ефективне та безпечне позиціонування. ШІ використовує велику кількість web-камер та датчиків для роботи з алгоритмами машинного навчання для аналізу різних джерел даних, що допомагає визначати оптимальний маршрут, швидкість та курс морського судна.

Системи оптимізації витрат пального на базі ШІ дозволяють аналізувати швидкість, погоду та вантаж для зменшення витрат пального та викидів

шкідливих речовин в атмосферу, що сприяє екологічній відповідальності судноплавних компаній.

Системи забезпечення добробуту екіпажу, створені на базі ШІ, дозволяють контролювати здоров'я та психічний стан членів екіпажу, що знижує плинність екіпажу та підвищує якість життя команди, сприяючи підвищенню безпеки морських перевезень.

За експертними оцінками, 80% морських аварій та катастроф стаються через неправильні або несвоєчасні дії членів екіпажу, з вини судноводіїв – 25%, лоцманів – 5%, механіків – 2%, рядового складу – 17%, берегового персоналу – 17%, інших працівників – 14% [1].

За експертними прогнозами, для забезпечення безпеки судноплавства та зниження залежності аварійності теплоходів від людського фактора, морський транспорт розвиватиметься у напрямку безпілотного управління суднами. Автономні судна зі штучним інтелектом дозволять зменшити кількість людських помилок, підвищити безпеку та ефективність функціонування морського транспорту у найближчому майбутньому (внаслідок зниження витрат на оплату праці екіпажу, підвищення доступності транспортних послуг тощо). Такі судна керуватимуться дистанційно або працюватимуть самостійно залежно від рівня автономності.

Системи моніторингу навколишнього середовища на основі штучного інтелекту дозволять суднам дотримуватись екологічних норм та зменшити їх вуглецевий слід. Вони аналізуватимуть якість води, повітря та рівень шуму для оцінювання впливу судноплавства на довкілля.

Навігаційні системи з підтримкою штучного інтелекту надаватимуть більш точну та актуальну інформацію про місцезнаходження та траєкторію судна. Крім того, ці дані використовуються для виявлення потенційних небезпек, таких як несприятлива погода, морські судна поблизу та інші навігаційні ризики, що дозволить превентивно реагувати на потенційні проблеми.

Системи безпеки з підтримкою штучного інтелекту здатні виявляти поблизу судна небезпечні об'єкти, такі як айсберги, транспортні контейнери, які перебувають у воді внаслідок падіння з борту теплоходу, сміттєві плаваючі острови в океанах та ін., а також мушлі, водорості тощо на підводній частині корпусу судна і можуть використовуватись для унеможливлення зіткнень або попередження інших небезпечних ситуацій.

Потенційні переваги морської логістики, навігації та систем безпеки з підтримкою штучного інтелекту лише починають досліджувати і майбутнє їх використання є неймовірно багатогранним. Беззаперечно, використання ШІ має потенціал для зменшення кількості аварій у морському секторі шляхом

підвищення безпеки та ефективності навігації, однак вони також створюють певні проблеми, які потребують вирішення.

Одна з основних проблем – висока вартість. Ще одна проблема – ризик несправності або зламу систем ІІІ, що може призвести до серйозних проблем з безпекою. Тому дуже важливо дбати про кібербезпеку, щоб захистити інформацію від вірусів, підробки даних, хакерських атак. Потреба в кібербезпеці буде зростати з часом, оскільки цифровий світ має свої правила, які допомагають захистити цифровий простір.

Незважаючи на ці проблеми, використання ІІІ в морській логістиці відкриває безліч можливостей. Системи ІІІ можуть надавати морським судам допомогу в реальному часі, дозволяючи їм ухвалювати більш обґрунтовані рішення та зменшувати ризик аварій. Наприклад, компанія IBM та морська дослідницька організація Promare оголосили про впровадження ІІІ для безпілотного судна Mauflower [2]. Це судно здійснило перехід без капітана та екіпажу з Плімута (Великобританія) до Плімута (штат Массачусетс), ставши одним з повністю автономних повнорозмірних суден, що перетнули Атлантику. Тестування роботи судна дозволило оцінити, як використовуються бортові системи на базі ІІІ для безпечної навігації поблизу інших суден, буїв та інших небезпек океану, на які теплохід може натрапити під час виконання переходу.

Фахівці прогнозують швидке зростання ринку автономних перевезень з 90 мільярдів доларів наразі до 130 мільярдів доларів до 2030 року [2].

Морські порти, їх технологічне та технічне оснащення, відповідність систем управління та розвитку інфраструктури мають великий вплив на різноманітні аспекти морської логістики. Це включає тривалість стоянки суден у порту, кількість суднозаходів, ефективність морського транспорту, час рейсу та обсяги вантажопотоків.

У світі існує близько 3000 морських портів, з яких 20 мають великий вантажообіг, обробляючи понад 40 мільйонів тонн вантажів [3]. Сучасні морські порти працюють над створенням інтелектуальних портів, які використовують цифрові технології, такі як штучний інтелект, хмарні сервіси та блокчейн. Ці технології допомагають підвищити ефективність операцій портів та сприяють їх розвитку.

Наприклад, компанія IBM працює над перетворенням порту Роттердам на інтелектуальний порт. Це передбачає використання системи Інтернету речей та IBM Cloud для відтворення цифрової копії операцій порту. Інтелектуальні порти підвищують ефективність та екологічність судноплавства шляхом оптимізації та прискорення портових процесів [14], а отже, забезпечують ефективне функціонування морської логістики.

Порт Сінгапур розвиває автономний портовий флот та планує впровадження системи управління безпілотними літальними апаратами для доставки вантажів з берега на судна, що знаходяться на якірній стоянці. Це дозволить знизити витрати та усунути ризики доставки [15].

Зазначені системи III вимагатимуть цифрових компетентностей від морських фахівців, що відкриває нові можливості для морських закладів освіти. Вони можуть формувати сучасні компетентності у здобувачів вищої освіти, апсайклінг для працюючих моряків та вдосконалювати освітні процеси для підготовки фахівців, які відповідають вимогам світового ринку праці.

Використання штучного інтелекту призведе до трансформації бізнесового ландшафту морської логістики. Автономні судна, системи профілактичного обслуговування обладнання, системи оптимізації витрат пального, системи забезпечення добробуту екіпажу, системи моніторингу навколишнього середовища, системи безпеки, системи управління вантажами – це лише деякі приклади використання III в морській логістиці, оскільки штучний інтелект продовжує розвиватися, можна невдовзі чекати на більшу кількість інновацій.

Використання штучного інтелекту в морській логістиці має значний соціальний вплив, який вимагає уваги та врахування при впровадженні нових технологій. Для успішного впровадження і прийняття III важливо розглядати соціальні наслідки та робити акцент на прозорості, справедливості, безпеці та приватності як ключових аспектах впровадження технологій штучного інтелекту.

Список використаних джерел:

1. Вишневський В.Л. Міжнародно-правова регламентація розслідування морських аварій та інцидентів: дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.11. Київ, 2021. 199 с. URL: http://idpnan.org.ua/files/2021/vishnevskiy-v.l.-mijnarodno-pravovareglamentatsiya-rozsliduvan-morskih-avariy-ta-intsedentiv-_d_.pdf (дата звернення 04.05.2024).
2. Держрибагентство. Аварійні морські події. URL: <https://salo.li/4804b08> (дата звернення: 04.05.2024)
3. Топ-10 найбільших портів світу. LinkedIn – веб-сайт. URL: <https://salo.li/952dA0c> (дата звернення: 04.05.2024)
4. Koliadenko S., Golubkova I., Babachenko M., Levinska T., Burmaka L. Development and use of it solutions in logistics Financial and credit activity: problems of theory and practice. Volume 3 (34), 2020. P. 230-236.