

Процес навчання буде відбуватися поступово, кожен раз, коли робот буде зустрічатися з новою ситуацією буде формуватися запит до конкретного об'єкта і система буде видавати роботу навчальний приклад.

У цій роботі завдання формування знань розглядається щодо першого етапу - автономного навчання на прикладах. Для такого типу навчання повинна бути сформована навчальна вибірка. Навчальна вибірка складається з безлічі навчальних прикладів, результатом яких є вірне або помилкове значення. У якості прикладу був обраний сервіс, який відповідає за патрулювання роботом приміщень і визначення в них пожежонебезпечних ситуацій.

Для визначення пожежонебезпечної ситуації показання з датчиків робота були розбиті на гранули, які в подальшому були віднесені до групи термів. Всього було задіяно 4 типи датчиків (температури (T), вологості (H), концентрації газу (P) і освітлення (L)).

Нижче показаний один із прикладів, який використовується для навчання. ((Температура - можлива, гранула T<sub>i</sub>), (вологість - сухо, гранула H<sub>i</sub>), (концентрація газу - середня, гранула P<sub>i</sub>), (освітленість - середня, гранула L<sub>i</sub>)) → пожежонебезпечна ситуація – небезпечна. Отримане в результаті навчання дерево класифікації на наступному кроці обробляється спеціальним алгоритмом виділення граничних гранул для кожного терму. Кінцевий результат навчання представляє визначення розподілу фактору впевненості на універсумі даних від датчиків.

#### Список використаних джерел

1. Hao, W.; Menglin, J.; Guohui, T.; Qing, M.; Guoliang, L. R-KG: A Novel Method for Implementing a Robot Intelligent Service [Text]. AI 2020, 1, 117-140.
2. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход [Текст] / С. Рассел. – Вильямс, 2007. – 1408с.

*Бауліна Г. С., к.т.н., доцент,  
Яреськовська А. В., студентка (УкрДУЗТ)*

### УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Останнім часом все більшої популярності набувають інтермодальні перевезення, суть яких полягає в єдності всіх ланок транспортно-технологічного ланцюга, що забезпечує доставку вантажів вантажоодержувачам з використанням наскрізного тарифу за єдиним транспортним документом під керуванням єдиного оператора. Перевезення за інтермодальною схемою дозволяють значно скоротити витрати на доставку вантажів та визначити оптимальний баланс між терміном доставки та її вартістю.

Основними ознаками інтермодальних перевезень є:

участь у перевезенні декількох видів транспорту; наявність договору між «центром» і вантажовласником про перевезення вантажу «від дверей до дверей», у якому передбачається відповідальність «центру» за схоронність вантажу й терміни його перевезення, розмір тарифної плати за всі послуги, що надаються «центром» вантажовласнику, а також послідовне транспортування вантажів в одній і тій же вантажній одиниці або транспортному засобі без перевантаження самого вантажу при зміні виду транспорту [1].

При інтермодальних перевезеннях найчастіше використовують таку транспортну одиницю як великотоннажний контейнер. Перевезення в одному і тому ж контейнері дозволяє зменшити витрати на виконання вантажно-розвантажувальних операцій. Інтермодальні перевезення забезпечують зручність, швидкість і економію, а також збереження вантажу, що є однією з найважливіших умов при транспортуванні вантажів. Адже кожен замовник має право розраховувати на те, щоб його вантаж буде доставлений до нього цілим і неушкодженим.

Відповідно до оптимістичного прогнозу Стратегії АТ "Укрзалізниця" на 2019—2023 роки враховано можливість залучення додаткових обсягів контейнерних перевезень транзитом територією України між ЄС та Китаєм, Іраном та Індією. Додатковий обсяг контейнерних перевезень буде забезпечуватися регулярними контейнерними поїздами та планується зменшення повагонних контейнерних відправлень. Припускається, що до 2025 року більшість (понад 95%) контейнерів, які перевозяться залізницею, будуть перевозитися графіковими контейнерними поїздами [2].

При організації інтермодальних перевезень за всі етапи доставки несе відповідальність одна транспортна компанія, яка визначає оптимальний маршрут і укладає договори з перевізниками. Інтермодальні перевезення зручніші і вигідніші для замовника, оскільки окрім єдиної тарифної ставки оформляється один пакет документів. Важливою особливістю є те, що відповідальність за доставку несе одна компанія. Це дозволяє вантажовласнику не турбуватися про збереження вантажу і терміни транспортування. При використанні різних видів транспорту компанія розробляє оптимальну для замовника схему доставки, яка забезпечує максимальну надійність і мінімальні витрати на перевезення. Здійснюється постійний контроль за рухом вантажу на будь-якій ділянці на шляху прямування [3].

Необхідною умовою забезпечення ефективності інтермодальних перевезень вантажів і залучення міжнародних вантажопотоків через територію України є формування і розвиток транспортної інфраструктури, системи транспортних коридорів, відповідних загальноєвропейських стандартів, що призводить до перегляду технології управління інтермодальними

перевезеннями і розробки її нової структури та технології.

Для вирішення завдання удосконалення інтермодальних перевезень необхідним є розвиток міжнародних вантажних перевезень, узгоджена робота різних видів транспорту та якісне обслуговування клієнтів. Аналіз організації інтермодальних перевезень свідчить про необхідність використання нових підходів заснованих на принципах логістики, в яких пріоритетним є розвиток логістичних транспортних систем. Запропоновано впровадження транспортно-логістичних комплексів, спеціалізація яких дозволить краще враховувати вимоги клієнтів до якості послуг при перевезенні, зберіганні вантажів на автоматизованих митних складах, виконанні вантажних операцій. Стратегія таких комплексів заснована на забезпеченні раціонального використання транспортних засобів, прискорення митного оформлення вантажів та їх високої швидкості і своєчасності доставки. Важливою функцією транспортно-логістичних комплексів є здійснення координації в роботі різних видів транспорту, надання якісних послуг клієнтам по вибору оптимального виду транспорту, в залежності від вантажопідйомності та місткості рухомого складу, механізмів для виконання вантажно-розвантажувальних робіт, дальності перевезення, терміну доставки та швидкості перевезення, схоронності вантажу та надійності перевезень, пропускної здатності транспортних шляхів, витрат на перевезення.

#### Список використаних джерел

1. Пасічник В.І., Грисюк Ю.С., Пацьора О.В. Ефективність інтермодальних перевезень як елемент забезпечення високої якості транспортних послуг.

*Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія.* 2013. Вип. 12. С. 125-131. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal\\_2013\\_12\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2013_12_16)

2. Бобиль В.В., Культенко В.В. Удосконалення логістичного механізму АТ "Укрзалізниця" в умовах реформування галузі. *Економіка та держава.* № 5. 2020. С. 32-36.

3. Кривицька Н.Ю. Інформаційно-методичні проблеми документального супроводу транскордонних інтермодальних перевезень. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктур.* 2014. №39. С. 104-110. URL:

<http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/view/7834/9023>

*Ковальов А. О., к.т.н., доцент,  
Продащук С. М., к.т.н., доцент,  
Кравець А. Л., к.т.н., доцент,  
Мкртичян Д. І., к.т.н., доцент,  
Ковальова О. В., к.т.н., доцент  
(УкрДУЗТ)*

УДК 656.212

### АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ

Раціональна організація перевезення зернових вантажів набуває все більшого значення в сучасних умовах. Аналіз існуючого стану перевезень зернових вантажів виявив стабільне зростання його обсягів, особливо у пікові сезонні періоди перевезень (рис. 1). Валова врожайність в 2020 році принаймні не нижче, ніж у минулому [1].

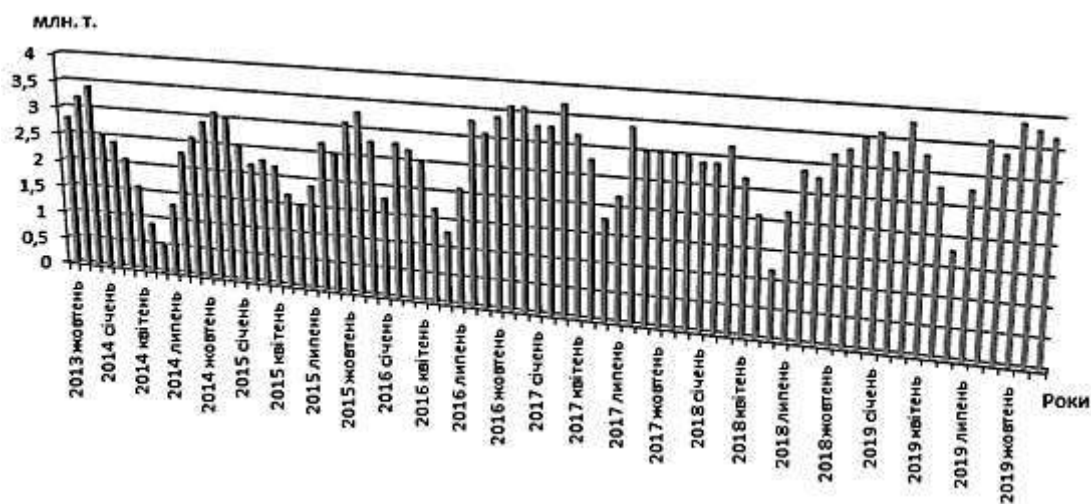


Рис. 1. Обсяги перевезення зернових вантажів