

Отже, використовуючи теорію управління запасами, можливо мінімізувати поточні витрати на вантажні і інші операції, а також зберігання вантажу.

В свою чергу постає питання забезпечення схоронності вантажів при їх перевезенні залізничним транспортом. Цього можна досягти за рахунок впровадження системи оцінки придатності транспортних засобів для перевезення конкретного вантажу за різними показниками [2]. Така система повинна базуватися на наукових підходах щодо теоретичного визначення рівня комерційної та технічної придатності транспортного засобу. Але, якщо питання технічної придатності достатньо чітко визначені відповідною нормативною літературою, то комерційна придатність транспортного засобу, що суттєво впливає на рівень схоронності перевезених вантажів, є недостатньо розглянутою в сенсі її чіткої оцінки. Результати рішення задачі оцінки придатності транспортних засобів в комерційному відношенні дозволяють підвищити якість прийнятих управлінських рішень як у нормативному, так і у технологічному сенсі, в першу чергу за рахунок оптимального використання внутрішніх ресурсів, а також підвищити рівень схоронності вантажів при перевезенні.

[1] Данько М. І., Ковальов А. О., Котенко А. М. Прогнозування показників роботи під'їзних колій і станцій примикання. Залізничний транспорт України. 2002. №6. С. 18-19.

[2] Lomotko, D., Kovalov, A., Kovalova, O. Formation of fuzzy support system for decision-making on merchantability of rolling stock in its allocation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2015. Vol. 6(3). P. 11–17.

*д-р техн. наук проф. А.О. Каргін, асп. А.В. Торгонський*

*Український державний університет залізничного транспорту*

## ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ БАЗ ЗНАТЬ ЗА ДОПОМОГОЮ СЕРВІСІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Штучний Інтелект (ШІ) активно використовується в різних галузях, включаючи робототехніку. У промисловості роботи виконують рутинні та небезпечні завдання, підвищуючи продуктивність і безпеку. Існують традиційні роботи-маніпулятори та «коботи», які працюють поруч із людьми, автоматизуючи складні процеси. У медичній сфері роботи, такі як система da Vinci, дозволяють лікарям виконувати складні операції з високою точністю. Розробляються роботи-

екзоскелети, які допомагають пацієнтам відновити рухливість [1]. ШІ дозволяє їм адаптуватися до різних завдань, вчитися на взаємодії з користувачами. Для вирішення цього завдання ШІ використовує знання з предметної галузі де він надає сервіс. В [2] запропонована модель представлення й використання знань ШІ який є спеціалізованим до управління роботами. В доповіді розглядається можливість представлення цієї моделі знань у вигляді реляційної БД та можливості застосування Генеративного Штучного Інтелекту (ГШІ) для створення цієї БД. Іншими словами, в доповіді розглядається питання чи може ГШІ створювати знання для спеціалізованого ШІ який є вбудованим у систему керування роботом.

У контексті розвитку баз даних існує потреба в ефективному управлінні великими обсягами інформації. Використання ШІ у створенні баз даних дозволяє розробити гнучкі та інтелектуальні системи, що оптимізують запити, індексацію даних та автоматичне масштабування. Це дозволяє автоматизувати процес створення БД.

Ця робота спрямована на розробку моделей ШІ на основі ГШІ, які здатні не лише створювати, але й автоматично наповнювати бази даних. Це можливо завдяки пошуку та аналізу нових даних з існуючих БД та файлів різних форматів (.txt, .CSV, .xls). Наприклад, ШІ може аналізувати та конвертувати текстові файли у структуровані бази даних, використовуючи алгоритми розпізнавання тексту та аналізу даних. Модель ГШІ, як ChatGPT 3.5, має обмежений доступ до зовнішніх джерел, але здатна створювати бази даних за відомими полями. Наприклад, для завдання "створи базу даних на мові T-SQL з полями: країна, статя, рік, середня тривалість життя", ChatGPT 3.5 створює SQL-запит (1):

```
CREATE DATABASE LifeExpectancyDB;
CREATE TABLE LifeExpectancy (
  ID INT PRIMARY KEY
  IDENTITY(1,1),
  Country NVARCHAR(100),
  Gender NVARCHAR(10),
  Year INT,
  LifeExpectancy FLOAT);
```

Однак ця база не є оптимізованою (нормалізованою), тому її розмір та складність зростають. Нормалізація дозволяє розділити дані на окремі таблиці, що спрощує оновлення та управління інформацією. Після нормалізації структура виглядає (2).

```
CREATE TABLE Country (
```

```
CountryID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
CountryName NVARCHAR(100) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE Gender (
GenderID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
GenderName NVARCHAR(10) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE Year (
YearID INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),
YearValue INT NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE LifeExpectancy (
LifeExpectancyID INT PRIMARY KEY
IDENTITY(1,1),
CountryID INT NOT NULL,
GenderID INT NOT NULL,
YearID INT NOT NULL,
LifeExpectancy FLOAT NOT NULL,
FOREIGN KEY (CountryID) REFERENCES
Country(CountryID),
FOREIGN KEY (GenderID) REFERENCES
Gender(GenderID),
FOREIGN KEY (YearID) REFERENCES
Year(YearID)
);
```

ChatGPT 3.5 виконав наведену вище нормалізацію частково, але за допомогою додаткових вказівок він отримати повністю нормалізовану структуру бази даних.

Таким чином, ГПШ після донавання має можливість для управління та створення баз даних, адаптуючись до різних предметних галузей. Використання ГПШ в процесі проектування баз даних дозволяє значно скоротити час розробки та автоматизувати процес придбання нових знань для спеціалізованих ПШ що обслуговують роботів.

**Список літератури:** 1. Guizzo E. Types of Robots Categories frequently used to classify robots [Електронний ресурс] / Guizzo E. // Режим доступу www URL: <https://robotsguide.com/learn/types-of-robots> (дата звернення 18.08.2024). 2. A. Kargin, T. Petrenko. Feeling Artificial Intelligence for AI-Enabled Autonomous Systems / Conference Proceedings of 2022 IEEE Global Conference on Artificial Intelligence and Internet of Things (GCAIoT). Alamein New City, Egypt, 18-21 December 2022, P.88-93.

**УДК 656.223**

**Д.т.н., проф. Д.В.Ломотько, магістрант А. М. Жуков**

*Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків, Україна*

### **СВІТОВИЙ ДОСВІД В МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ**

На теперішній час АТ «Укрзалізниця» є єдиним та, на жаль, не надто ефективним перевізником як вантажів, так і пасажирів. По-перше, так відбувається через повномасштабну агресію по відношенню до нашої країни, яка спричиняє великі руйнування транспортної інфраструктури щодня. По-друге, немалою проблемою є монополія на ринку перевезень та державне управління АТ «Укрзалізниця», що не спонукає до підвищення якості надання послуг, мінімізації витрат та максимізації прибутків.

Для того, щоб подолати перешкоди на шляху до модернізованої системи залізничних пасажирських перевезень, не потрібно вчитися на власних помилках, достатньо звернутися до досвіду країн світу. За протяжністю залізниць серед розвинутих країн цивілізованого світу лідирують з великим відривом Сполучені Штати Америки, проте вони фокусуються на вантажних перевезеннях і не мають потрібної нам практики впровадження інновацій в пасажирські перевезення. Тож, найвигіднішим варіантом переймання та впровадження найкращих методів управління залізницею для нас є Європейський Союз, куди прагне вступити наша держава.

Досвід високошвидкісних залізничних систем французької TGV, іспанської AVE та німецької Intercity-Express свідчить, що Україні ще дуже далеко до впровадження подібних технологій. Вони потребують великих фінансових вкладень для розбудови інфраструктури, що є невідомою ношею в мирний час, не кажучи вже про реалії війни. Виходячи з вище сказаного, найближчим для нас досвідом з можливістю впровадження практик вже зараз, будуть країни Балтії, які мали подібні до наших початкові стани залізниць у 1991 році та однакову з нами ширину колії у 1520 мм. Розглянемо особливості розвитку технології пасажирських перевезень естонських (EVR), литовських (LTG) та латвійських (LDz) залізниць.

Багато у чому Естонії, Литві та Латвії допоміг вступ до ЄС з його фінансовою допомогою, стандартами та регуляторними актами, що встановили мінімальний поріг, на який потрібно рівнятися. Ці три держави мають схожий шлях розвитку залізниць: поступова заміна застарілого рухомого складу, уніфікація висоти платформ та підлоги рухомого складу для забезпечення максимальної інклюзивності залізниць (тобто збільшення потенційної кількості пасажирів),