

місцях (АРМ) оперативного персоналу та бути інтегрованою в структуру інформаційно-керуючих систем (ІКС) СС.

[1] Бутько, Т. В., Прохоров В. М., Чехунов, Д. М. Формалізація технології переробки вагонопотоків із небезпечними вантажами на сортувальній станції на основі експозиції ризику [Текст] / Д. М. Чехунов // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2018. – № 2. – С. 18–22.

**УДК 656.073.7**

## **ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

### **APPROACHES TO INCREASING THE EFFICIENCY OF CAR FLOW MANAGEMENT IN INTERNATIONAL TRANSPORTATION**

*канд. техн. наук Г.С. Бауліна,  
студенти Д.Ю. Прокопенко, О.В. Антонова,  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*H. Baulina, PhD (Tech.),  
Students D. Prokopenko, O. Antonova,  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Висока пропускна спроможність залізниць України формує чималий попит не лише на внутрішні перевезення, а й транзитні, у країни Європи та навпаки. Значна частина експортно-імпортних перевезень між країнами ЄС та Україною здійснюється залізничним транспортом. Україна є транспортним коридором, яким переміщуються вантажі до Європи з Китаю та інших східних країн. Ефективність переробки експортно-імпортного вагонопотоку у значній мірі залежить від раціональної організації роботи міждержавних залізничних станцій, їх перевантажувальних комплексів та оптимального управління вагонопотоками міжнародного сполучення. Це можливо здійснити при впровадженні сучасних інформаційних технологій, які дозволять забезпечити оптимізацію технологічних процесів.

Сучасна спрямованість при формуванні автоматизованих робочих місць оперативного персоналу при здійсненні міжнародних перевезень повинна базуватись на розробці та впровадженні інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень в режимі реального часу. Система забезпечить високий рівень інтелектуалізації діяльності під час прийняття рішень у проблемних ситуаціях, які характеризуються великою складністю, невизначеністю та слабкою структурованістю [1].

Інтелектуальні системи – системи оброблення інформації, які моделюють розумові процеси, притаманні людині при прийнятті управлінських рішень.

Структура інтелектуальної системи включає три основні блоки - базу знань, механізм виведення рішень і інтелектуальний інтерфейс.

Технологічні процеси, що відбуваються при здійсненні міжнародних перевезень, залежать від взаємодії великого числа різноманітних компонентів, об'єктів, умов, які, в свою чергу, можуть вести себе по різному, в залежності від ситуації, що склалася. У відносно невеликому об'ємі пам'яті інтелектуальні системи повинні зберігати велику кількість інформації про задачі, що вирішуються в системі в процесі її функціонування. Вирішення цієї проблеми можливо лише при спеціальній організації бази знань.

Подання знань у базі знань – одна з основних проблем штучного інтелекту. Необхідно обрати модель для подання знань, тобто вирішити питання, в якій формі повинні бути представлені знання, як ці знання доцільно організувати, щоб система змогла найкращим чином скористатися ними при вирішенні різноманітного роду інтелектуальних задач. Тому одним із зручних видів організації бази знань є мережеві моделі, а саме семантичні мережі.

Семантична мережа – інформаційна модель предметної області, що має вигляд орієнтованого графа, вершини якого відповідають об'єктам предметної області, а дуги задають відношення між ними [2]. Об'єктами можуть бути поняття, події, процеси, різні виробничі ситуації. У різних варіаціях семантичних мереж для відображення понять використовуються різні геометричні примітиви: прямокутники, овали, прямокутники з округленими кутами.

Отже, побудовано семантичну мережу, що відображає процес управління вагонопотоками на залізничній станції при здійсненні міжнародних перевезень. Операції пошуку оптимального рішення виконуються на основі переробки як декларативних, так і процедурних знань з організації міжнародних перевезень. Проблема пошуку рішення в семантичній мережі зводиться до задачі пошуку фрагмента мережі, відповідного поставленому запиту.

Запропонована інтелектуальна система забезпечить можливість формування інтелектуального функціонування, в процесі якого з'являються нові знання про об'єкт управління, удосконалюються механізми програмного прийняття рішень.

[1] Бауліна Г.С. Удосконалення інформаційно-керуючої системи прикордонної передавальної станції на основі застосування інтелектуальних технологій. *Зб. наук. праць. ДонІЗТ*. Донецьк: ДонІЗТ, 2011. Вип. 25. С. 39 – 45.

[2] Ярошук Л.Д. Інтелектуальні системи управління: Експертні системи – основи проектування та застосування в системах автоматизації: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 136 с.

**УДК 656.2**

## **ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

## **FOREIGN EXPERIENCE OF ORGANIZING INTERMODAL TRANSPORTATION**