

певних змін. Так зі збільшенням відстані перевезення більшої значущості набуває комфортність поїздки, а вимоги до якості розкладу зменшуються.

Важливо зазначити, що еластичність ціни та часу зазвичай має від'ємне значення: збільшення тарифів або часу поїздки призводить до зменшення попиту.

[1] Kano Model: веб-сайт. URL: <https://www.productplan.com/glossary/kano-model/> (дата звернення 12.10.2023).

УДК 656.22

ОПТИМІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ТРАНСПОРТНОМУ ВУЗЛІ В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

OPTIMIZATION OF TRANSPORTATION IN THE TRANSPORT HUB IN THE CONDITIONS OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION

*П.В. Долгополов, канд. техн. наук., В.М. Бурда, О.В. Чумак
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*P. Dolgoplov, PhD (Tech.), V. Burda, O. Chumak
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Одними з найважливіших елементів транспортної мережі є транспортні вузли. У даних вузлах концентруються процеси, які є визначальними при створенні та підтриманні внутрішніх та міжнародних економічних зв'язків, що є основою розвитку кожної країни світу.

Дослідження таких транспортних вузлів, як харківського та київського показали, що в них є дуже інтенсивною взаємодія автомобільного та залізничного видів транспорту, що потребує масову обробку змінної інформації про вантажі та транспортні об'єкти.

Тому у таких вузлах актуальною є задача удосконалення їх роботи на основі інтелектуалізованих диспетчерських систем управління для узгодження роботи елементів різних видів транспорту [1].

Проте у даний час у таких вузлах спостерігаються надмірні терміни знаходження вантажів на залізничних станціях в очікуванні рухомого складу, несвоєчасне обслуговування вантажовласників через недотримання часу та кількості вагонів в умовах нестачі справного вагонного парку. Причинами цього є коливання обсягів перевезень впродовж доби, декади та року, нестача справного рухомого складу та недосконала реалізація технологій місцевої роботи.

Для вирішення задачі оптимізації роботи транспортних вузлів побудовано математичну модель узгодження розкладу місцевих поїздів та руху автотранспорту на основі мереж Петрі та теорії розкладів.

Математичну модель, що побудовано, запропоновано інтегрувати до автоматизованих робочих місць (АРМ) оперативних працівників залізниці та приватних підприємств при допомозі мікропроцесорної системи диспетчерської централізації (МСДЦ). Оскільки дана система збирає дані про поїзне положення з пристроїв автоматики, це дає можливість автоматично формувати на графіку руху оптимальні прогностні нитки кожного поїзда з місцевим вантажем з урахуванням дислокації (в тому числі прогностної) рухомого складу та заявок на навантаження [2].

На основі оптимального плану та розкладу слідування передаточних та вивізних поїздів та диспетчерських локомотивів запропонована модель визначає вихідні дані для організації автомобільного підвезення вантажу, в тому числі автомобілями залізниці до станцій транспортного вузла [3].

Як висновок необхідно зазначити, що технологія, що реалізується на базі моделі узгодження розкладу місцевих поїздів та руху автотранспорту дозволить узгодити роботу різних видів транспорту, що особливо важливо у періоди згущення місцевої роботи у певні періоди доби та суттєво скоротити простой автомобілів, вантажів та залізничного рухомого складу.

[1] Стратегія АТ «Укрзалізниця» на 2019-2023 роки. – Режим доступа: <https://agropolit.com/spetsproekty/572--strategiya-at-ukrzhaliznitsya-na-2019-2023-roki>. (Дата звернення 10.09.2023)

[2] Інформаційні системи та технології при управлінні залізничними перевезеннями: навч. посібник / О.В. Лаврухін, П.В. Долгополов, В.В. Петрушов, О.М. Ходаківський. – Харків: ТОВ «СМІТ», 2010. – 118с.

[3] Долгополов П. В., Бондар Ю. М., Гордієнко Д. С. Удосконалення роботи транспортного вузла в умовах міжнародних перевезень. *Інтелектуальні транспортні технології* : матеріали III міжнар. наук.-техніч. конф., м. Харків 22-23 лист. 2022 р. Харків, 2022. С. 27–28.

УДК 656.22

ОПТИМІЗАЦІЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ПОЛІГОНІ В УМОВАХ МАСОВИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

OPTIMIZATION OF THE FREIGHT CAR FLOWS AT THE RAILWAY REGION IN CONDITIONS OF THE MASS CARGO TRANSPORTATION

*П.В. Долгополов, канд. техн. наук., І.І. Гордій, Д.В. Кисіль
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*P. Dolgoplov, PhD (Tech.), I. Gordii, D. Kysil
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Експлуатація залізниць вимагає від перевізника дотримуватися умов безпеки руху і утримання інфраструктури у задовільному стані. Згідно відповідних нормативних актів перевізник ремонтує та модернізує споруди та пристрої, що вимагає тимчасово виводити їх з експлуатації. Це різко скорочує