

Цифрові системи [2] дозволяють постійно контролювати безпеку та стан інфраструктури, що дозволяє уникнути аварій та забезпечити безперебійну роботу залізниці.

Взагалі, цифровізація залізниці допомагає підвищити пропускну спроможність перегонів, дільниць, станцій, зменшує затримки, покращує безпеку та ефективність руху поїздів, що сприяє загальній розвиненості транспортної системи.

[1] Т.Ю. Калашнікова, Ю.В.Кучерук, О.Ю.Кугай. Пропускна спроможність залізничного напрямку за умов швидкісного руху. International periodic scientific journal SCIENTWORLD & SWorld - Одеса: Україна, 2018. – Том 2. Вип. 9. - С. 24-29.

[2] Діджиталізація залізниці Німеччини. <https://www.railway.supply/uk/didzhitalizacziya-zalizniczi-nimechchini/>

УДК 656.222.4

АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПОПИТ НА ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING THE DEMAND FOR PASSENGER TRANSPORT BY RAILWAY

*Канд. техн. наук О.А. Малахова, Аспірантка Х.О. Жиленко, здобувач
О.С. Павленко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*Cand. Sc. (Tehn.) O. Malakhova, PhD student Kh. Zhylenko, Student
O. Pavlenko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Сучасні тенденції перевезень свідчать про зростання попиту на пасажирські перевезення саме залізничним транспортом. Крім цього, швидкий розвиток транспортних технологій з надання комплексних транспортних послуг підкреслюють важливість створення системних підходів. Ці підходи дають змогу виявити тенденції в попиті на пасажирські перевезення, а також взаємозв'язки між різними видами транспорту, включно з конкурентними і взаємодоповнювальними відносинами.

Точне прогнозування загального попиту на пасажирські перевезення та визначення конкуренції (або заміщення) між різними видами транспорту є ключовими елементами в плануванні, проектуванні, оцінюванні та регулюванні систем транспорту і ланцюгів поставок. З економічної точки зору, оцінка очікуваного споживчого попиту відіграє важливу роль у збільшенні прибутковості транспортної інфраструктури.

Найпоширенішим методом вимірювання чутливості однієї змінної до іншої є поняття "еластичності". Еластичність є числом, яке показує відсоткову зміну

однієї змінної (наприклад, попит на пасажирів) у відповідь на 1-відсоткову зміну іншої змінної (наприклад, ціни, часу тощо).

Існують різні типи еластичності попиту на пасажирські перевезення, включаючи цінову еластичність попиту. Цінова еластичність попиту визначає, наскільки відсоткова зміна ціни на певний вид транспорту впливає на попит на нього. Зазвичай вважається, що пасажирів з високим рівнем доходів менш чутливі до цін і більш чутливі до якості обслуговування, такого як час у дорозі, комфорт і зручність. Якість транспорту часто оцінюється з використанням часу. Подібно до ціни, збільшення часу доставки пасажирів, призводить до зменшення попиту. Це явище називається часовою еластичністю попиту. Існує інший метод, за якого час переводиться в грошову величину, що називається "цінністю часу". У такому разі цінова еластичність може використовуватися для оцінки еластичності, пов'язаної з часом. Залежно від необхідного часу, що витрачається на шляху прямування, попит на поїздку може виникати у пасажирів з різними цілями поїздки і може мати: разовий характер, регулярний і постійний. У самостійні категорії доцільно виділяти такі групи поїздок:

- нерегулярні поїздки, (поїздки з туристичною метою). З кількістю поїздок 1-2 на рік на 1 пасажиря;
- регулярні робочі поїздки, з кількістю поїздок від 2 до 10 на рік на 1 пасажиря;
- постійні робочі поїздки, з кількістю поїздок понад 10 на рік.

Під час аналізу функціонування транспорту в далекому сполученні доцільно розглядати такі якісні показники: ціна за перевезення; час у дорозі; комфортність поїздки; зручність розкладу. Інші фактори, що потенційно впливають на вибір того чи іншого способу транспортування, мають значно менший вплив, ніж наведені, тому в загальному випадку розглядати їх не обов'язково. Так згідно з опитуванням пасажирів, фактори часу в дорозі, вартості проїзного документа, зручності розкладу та комфортності поїздки стали визначальними для більш ніж 75% респондентів.

Для опису залежності задоволеності поїздки від рівня сервісу, що надається, може бути використана модель Кано [1]. Згідно з цією моделлю, що описує реакцію споживачів на послугу, параметри послуги, що надається, поділяються на 5 типів:

- привабливі характеристики;
- одновимірні характеристики;
- обов'язкові характеристики;
- неважливі характеристики;
- небажані характеристики.

При визначенні впливу задоволення попиту на загальну якість комфортності поїздки доцільно орієнтуватися на наявність виділених обов'язкових та одновимірних характеристик. Оцінка якості кожного критерію, що розглядається, впливатиме на загальну оцінку відповідно до вагових характеристик цієї величини кореспонденції. Залежно від дальності перевезення і загальної відстані транспортування значущість критеріїв ззнає

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.