

Список використаних джерел

1. Yan, Y. Understanding characteristics in multivariate traffic flow time series from complex network structure [Text] / Y. Yan, Sh. Zhang, J. Tang, X. Wang // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. - July 2017. - Volume 477. – P. 149-160.
2. Ulitskaya, N. Improvement of mechanisms of control of network interactions of transport in organization of international passenger transportation [Text] / N. Ulitskaya, N. Ivanova, A. Mashkin, M. Dreitsen // Transportation Research Procedia. – 2022 – Volume 63 – P. 2847–2856.

*Малахова О. А., к.т.н., доцент,
Піддубчак І. С., студентка (УкрДУЗТ)*

УДК 656.21

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ У НЕСТАНДАРТНИХ УМОВАХ

Головною метою залізничних пасажирських компаній є задоволення високого рівня якості обслуговування своїх клієнтів. Поліпшення якості обслуговування сприятиме відхиленню приватних видів транспорту, що, в свою чергу, призведе до більш стійкої мобільності населення. Якість обслуговування, як правило, вимірюється бальною оцінкою опитувань задоволеності клієнтів.

Останнім часом все більше уваги приділяється важливості вимірювань об'єктивних послуг при визначенні задоволення користувачів, таких як затримка в реальному часі, накопичення людей або вплив технологічних інцидентів. Дані про задоволеність пасажирів (близько 7000 відповідей на Національне опитування залізниць Великої Британії (NRPS), в яких пасажирів потрапили у затримки), були інтегровані з даними Network Rail про точні експлуатаційні характеристики (наприклад, пунктуальність прибуття та відправлення поїздів, частота обслуговування, причина затримки, значення затримки), яка відповідала в кожній дослідженій поїзді [1]. Потім була застосована впорядкована логіт – модель, яка дозволяє випадково змінити вихідні дані, щоб зрозуміти, як затримки поїздів вплинули на задоволеність пасажирів. Дослідження показало, що пасажирів негативно реагували на затримки тривалістю більше 30 хвилин, а невдоволення посилювалося, коли попит пасажирів на перевезення не міг бути задоволений (відсутність вільних місць у поїздах, відміна поїздів) та/або отримували недостовірну інформацію про орієнтований час прибуття при запізненнях або відмінах поїздів.

Для оцінки ефективності організації пасажирських перевезень, в тому числі високошвидкісного

залізничного сполучення, необхідне розроблення критеріїв якості обслуговування, що дозволяють порівняти ефективність проектів швидкісного і високошвидкісного сполучення між собою і з конкуруючими видами транспорту.

Для подальшого аналізу пропонується виділити дві групи якісних параметрів та оцінок: технологічну та сервісну якість. Технологічна якість високошвидкісного транспортного сполучення представляє собою загальну ефективність роботи розглянутого сполучення, що не залежить від загального пасажиропотоку на напрямку, є умовно постійною величиною (час прямування поїздів, інфраструктурний розвиток пасажирських і пасажирських технічних станцій, ступінь інтеграції сервісу з іншими видами транспорту). Сервісна якість високошвидкісного транспортного сполучення визначає фактичну ефективність послуги, що надається для пасажирів. Ці параметри є умовно змінною величиною, що залежить від зміни абсолютної величини та структури пасажиропотоку, часу відправлення і прибуття, періодичності відправлення поїздів, тарифів на перевезення, безпеки і надійності сполучення тощо).

Таким чином, для ліквідації негативних наслідків інцидентів та підвищення якості обслуговування пасажирів необхідне виконання наступних умов: скасування поїздів лише в крайніх випадках; надання пріоритету у відправленні поїздів, що наближаються до десятихвилинного порогу затримки; приділення особливої уваги відсотку населеності поїздів, та недопущення незадоволення попиту на перевезення внаслідок нестачі вільних місць; надання максимально повної інформації про коригування розкладів руху пасажирських поїздів.

Список використаних джерел

1. Monsuura F., Enocha M., Quddusa M., Meek S. Modelling the impact of rail delays on passenger satisfaction / Transportation Research Part A: Policy and Practice. - Volume 152. - October 2021. - Pages 19-35/

*Малахова О. А., к.т.н., доцент,
Халіна Я. В., студентка (УкрДУЗТ)*

УДК 656.223

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИКРІПЛЕННЯ ТЯГОВИХ РЕСУРСІВ ДО НИТОК ПРИ ПРОСУВАННІ ПОЇЗДІВ У НАПРЯМКУ УКРАЇНА - ЄВРОПА

Оптимізація параметрів системи тягового забезпечення вантажних поїздів на полігоні (напрямку) мережі залізниць є важливим заходом, що впливає як

на витрати на перевезення вантажів, так і на рівень використання пропускної та провізної спроможності ліній.

Графік руху поїздів та прикріплених до них тягових ресурсів є центральним моментом, що регламентує роботу всіх підрозділів, які фігурують в організації перевізного процесу. Внаслідок блокування робота портів є нестабільною, тому основними перевізниками вантажів на напрямку Україна – Європа є автомобільний та залізничний транспорт (відповідно 38 % та 50,8 % від загальних обсягів перевезення).

Система тягового забезпечення вантажних поїздів включає два складних взаємопов'язаних завдання, а саме:

перше - встановлення раціональних вагових норм вантажних поїздів, включаючи вибір раціонального плану формування поїздів,

друге - вибір системи тягового обслуговування полігону (напрямку) мережі та розроблення ниток графіку руху поїздів.

Останнє завдання, у свою чергу, включає широке коло складних завдань, зокрема, таких як: розміщення серій локомотивів на полігоні (напрямку) мережі залізниць, встановлення схем та довжин дільниць обертання локомотивів та роботи локомотивних бригад, розвиток пристроїв вагонного та локомотивного господарства тощо.

Встановлення найвигідніших вагових норм поїздів тісно пов'язане з підбиранням раціональних серій локомотивів та вибором дільниць їх курсування з урахуванням обмежень величини поїзда по довжині станційних колій та погонного навантаження рухомого складу, за потужністю тягових засобів та профілю колії; поєднанням маси поїздів, що прямують у парну і непарну сторону, як джерела резервного пробігу локомотивів та прямування локомотивних бригад пасажирами. Це свідчить про складні динамічні технологічні зв'язки в системі тягового забезпечення вантажних поїздів. Так, наприклад, зміна вагових норм поїздів вплине на розміри вантажного руху, а останнє - на потребу в локомотивах та локомотивних бригадах, завантаження пристроїв локомотивного господарства, а також залізничних ліній, на потребу у вагонному парку через зміну простоїв вагонів на сортувальних станціях, на величину ходової швидкості і в решті решт - на дільничну швидкість.

Проблема автоматизації планування наявного тягового рухомого складу (ТРС) та локомотивних бригад (ЛБ) на встановлену потребу для забезпечення перевізного процесу має велике значення для забезпечення коректної роботи процесу залізничних перевезень, оскільки від її вирішення залежить організація відповідних умов утримання експлуатованого парку, який гарантує постачання транспортної системи необхідною кількістю тягових ресурсів у поставлені терміни.

В роботі запропоновано математичну модель, яка допомагає будувати графіки руху поїздів з оптимізацією використання локомотивного парку, що враховує обмеження даної транспортної системи та видає ефективні рішення щодо управління локомотивним парком у режимі реального часу, адаптуючись до мінливих експлуатаційних умов.

*Малахова О. А., к.т.н., доцент,
Черкаська Д. В., студентка (УкрДУЗТ)*

УДК 656.21

УДОСКОНАЛЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛАХ

Важливою складовою транспортної системи у наданні для населення безпечних, надійних, комфортних і доступних транспортних послуг, вирішення проблем навколишнього середовища, зменшення заторів на дорогах є залізничний транспорт.

Удосконалення технології роботи міжнародних транспортних вузлів впливає на формування регіонального та національного транспортного комплексу. Саме в транспортних вузлах проявляється найбільша взаємодія видів транспорту, а також міжнародних ліній і напрямків. Щоб підвищити задоволеність пасажирів і залучити більше людей до користування залізничним транспортом значні зусилля спрямовують на покращення якості транспортних послуг.

Однак залучення більшої кількості пасажирів може впливати на рівень комфорту подорожі. Мірою того, як збільшується кількість користувачів, транспортні вузли стають дедалі переповненими, що призводить до дискомфорту пасажирів. Скупченість все частіше розглядається як серйозна проблема в кількох столичних районах багатьох країн, наприклад, Китаю, Японії та Франції. У нещодавньому опитуванні, проведеному транспортним оператором у Стамбулі, близько 80 % пасажирів відчувають незручності, пов'язані із скупченням пасажирів та транспортних засобів [1].

Для подолання протиріччя між попитом на перевезення, обмеженою транспортною інфраструктурою та пропускною спроможністю пересадочних вузлів в періоди пікового навантаження в транспортній системі залізничного транспорту широко використовуються кілька методів регулювання пасажиропотоками: м'яка цінова політика, обмеження курсування транспортних засобів, в тому числі поїздів міжнародного сполучення тощо. Однак у залізничному транзитному пересадочному пункті можуть виникнути проблеми у вузьких місцях та незадоволення частини