

приміському сполученні на основі використання інтелектуальних технологій [Текст] / Т.В. Бутько, Д.В. Константінов, Т.О. Дервянко // Восточно-європейський журнал передових технологій. – Харків, 2009. – №1/3(37). – С. 43–47.

2. Константінов Д. В. Розробка системи підтримки прийняття рішень з застосуванням нейро-нечіткого моделювання для реалізації оперативного регулювання композиції составів у приміському сполученні [Текст] / Д.В. Константінов // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – Харків, 2009. – №111. – С. 68–81.

3. Константінов Д. В. Моделювання оперативного регулювання маршрутами приміського руху на основі нечіткої логіки та нейронних мереж [Текст] / Т.В. Бутько, Д.В. Константінов // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2010. – №1(80). – С. 13–19.

*Прохорченко А. В., д.т.н. доцент,
Ломотько М. Д., магістрант (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2.072

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОРІЄНТУВАННЯ ПАСАЖИРІВ НА ПЛАТФОРМАХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВОКЗАЛІВ УКРАЇНИ

Постановка проблеми. В поставлених задачах досліджень важливо вирішити проблеми недосконалості довідково-інформаційного забезпечення пасажирів на залізничних вокзалах України; підвищити якість обслуговування пасажирів; удосконалити та запропонувати ефективну систему функціонально-часово-просторової організації пасажиропотоків; зменшити вплив незручностей для пасажирів на платформах, що вводять їх у стресовий стан, і як наслідок, зменшити рівень небезпеки на платформах вокзалів.

Мета дослідження. Дослідити заходи з підвищення якості та безпеки перевезень пасажирів залізничним пасажирським транспортом України на основі формування системи орієнтування пасажирів на залізничних вокзалах в умовах швидкісного або високошвидкісного руху поїздів.

В умовах структурного реформування залізничної галузі України, одним із кроків до підвищення прозорості та ефективності АТ “Укрзалізниця” є відмова від перехресного субсидування збиткових пасажирських перевезень за рахунок доходів від вантажних перевезень. В таких умовах діяльність в галузі пасажирських перевезень, зокрема робота пасажирських вокзальних комплексів, повинні бути виділені в дочірні пасажирські компанії холдингу, головною метою яких буде зменшення державного субсидування і збільшення доходів від власної операційної діяльності. Одним із заходів для

збільшення обсягів пасажирських перевезень, і, як наслідок, збільшення доходів є: підвищення якості сервісних послуг на вокзалах, зокрема удосконалення системи орієнтування пасажирів на платформах залізничних вокзалів України. Практичний досвід застосування, вище зазначеного заходу, в країнах Західної Європи та країнах Азії довів свою ефективність. На вокзалах АТ “Укрзалізниця” є проблема з орієнтуванням пасажирів, як на платформах, так і на самих вокзалах. Відсутність системи орієнтування пасажирів підвищує час зупинки поїздів на станціях, особливо на проміжних. Чим вище рівень сервісу, тим більше пасажирів будуть користуватися послугами залізниці, але слід пам’ятати, що між підвищенням рівня сервісу і кількості послуг та ціною на перевезення пасажирів повинна бути рівновага. В іншому разі пасажирські перевезення не зможуть стати прибутковими. Таким чином удосконалення системи орієнтування пасажирів на залізничних вокзалах України є актуальною та потурбує вирішення. Для удосконалення системи орієнтування пасажирів на залізничних вокзалах України в роботі запропоновано реалізувати систему орієнтування за наступними етапами: розробка системи секторизації, надання додаткової інформації змінного і постійного типу, і розробка додаткових функцій для мобільного додатку [1-2].

Важливим етапом при удосконаленні систем орієнтування пасажирів на платформах залізничних вокзалів є обґрунтування запропонованих заходів на основі застосування математичного моделювання руху потоків пасажирів. В роботі [3] для перевірки інформаційної системи оповіщення пасажирів застосовано математичну модель на основі агенто-орієнтованого підходу. Для умов роботи залізничних вокзалів України розроблено математичну модель руху пасажирів на основі нечіткої логіки та мультиагентних методів оптимізації. Для математичного моделювання руху пасажирів можуть бути використані дослідження в галузі моделювання натовпу. З огляду на існуючі дослідження в даній роботі запропоновано провести математичне моделювання поведінки пасажирів на платформі залізничного вокзалу України.

Для пошуку ефективних заходів з підвищення рівня сервісу необхідно аналізувати досвід залізниць Західної Європи та Азії. Наприклад, в Японії, окрім навісних інформаційних стендів, поширеними є піктограми, що нанесені на платформах. У Німеччині на платформах залізничних вокзалів застосовується секторизація (розбиття площі платформи на сектори згідно алфавітного порядку). Прогресивним та менш витратним заходом з доведення всієї необхідної інформації до пасажирів є використання мобільних додатків. Як приклад, можна навести мобільні додатки за назвою: Transit Planner Norikae Annai, DB Bahnhof Live. [1-2].

В подальшому дослідженні слід дослідити застосування запропонованих систем орієнтування пасажирів у пасажирських поїздів дальнього сполучення.

Список використаних джерел

1. Удосконалення системи орієнтування пасажирів на залізничних вокзалах України в умовах упровадження швидкісного руху пасажирських поїздів / А. В. Прохорченко, В. В. Паламарчук // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. - 2017. - Вип. 169. - С. 213-224. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpudazt_2017_169_28;
2. Удосконалення системи орієнтування пасажирів на залізничних вокзалах України при високошвидкісному руху поїздів / А. В. Прохорченко, М. Д. Ломотько // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті : Наук.тех. жур. / Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Х., 2018. – Вип. 31. – С. 46–47. 3. Ahn S.-H., Antonius Bekti J. K., Cheng L.-C., Clark E., Robertson M., Salita R. Real-time Information System for Spreading Rail Passengers across Train Carriages: Agent-based Simulation Stud / Australasian Transport Research Forum 2016. Proceedings 16 –18 November 2016, Melbourne, Australia. – 13 p.

*Малахова О. А., к.т.н., доцент,
Сіконенко Г. М., к.т.н., доцент (УкрДУЗТ)*

АНАЛІЗ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

В ході реформування залізничного транспорту в країнах ЄС керівництво ЄС вимагало від урядів розподіл між управлінням інфраструктурою залізниць та операторського бізнеса, що повинно було створити умови для розвитку внутрішнього ринку в межах ЄС, який працює як природна монополія.

В результаті реформування в країнах ЄС створилися вертикально інтегровані або частково – інтегровані структури (холдинги). Так залізничний транспорт Німеччини управляється компанією «Deutsche Bahn» (DB), крім якої на мережі працюють ще близько 1500 більш дрібних приватних організацій. В ході реформування французької залізничної системи створено залізничну групу SNCF, до складу якої входять дві оперативні державні установи - керівник інфраструктури (SNCF Réseau) та оператор мобільності (SNCF Mobilités), з спільним управлінням. Близько 20% ринку вантажних залізничних перевезень Франції займають незалежні приватні перевізники (Colas Rail, ECR, ETF, Europorte, OSR France). Розподілення функцій між структурними підрозділами

Великої Британії призвело до створення національного менеджера залізничної інфраструктури Network Rail, який володіє майже всією залізничною мережею країни, розробляє графік руху, здійснює диспетчеризацію та надає доступ до своєї мережі компаніям-перевізникам. При цьому компанія Network Rail є державною і неприбутковою організацією, а всі перевізники - приватними.

Основним показником роботи будь якої компанії є чистий прибуток. Система експлуатаційних показників Великої Британії значно спрощена у порівнянні з існуючою українською. Крім кількісних показників (кількості відправлених пасажирів, вантажів в цілому та за номенклатурою) до системи експлуатаційних показників входить:

у пасажирських перевезеннях – продуктивність перевезень, яка оцінюється за допомогою показника суспільної ефективності (Public Performance Measure (PPM)) та показника скасування поїздів чи значних затримок (Cancellations and Significant Lateness (CaSL)). Причому похвилинні дані CaSL публікуються щоквартально на сайті компанії;

у вантажних перевезеннях – термін та пунктуальність доставки вантажів (Freight Delivery Metric (FDM)).

В результаті аналізу FDM визначається відсоток вантажних поїздів, що надходять на станції призначення з запізненням понад 15 хвилин від запланованого часу прибуття. Вантажні поїзди, для яких невиконаний норматив FDM, вважаються таким, що запізнилися, але враховують лише затримка з вини Network Rail. Також розраховується середній коефіцієнт руху (Moving annual average (MAA)) відображає частку поїздів, що відповідали FDM у останні 12 місяців. Вищий бал свідчить про більшу продуктивність.

Список використаних джерел

1. Office of Rail & Road and Network Rail Independent Reporter - Lot 3 Review of Freight Delivery Metric (FDM). – Електронний ресурс : режим доступу https://orr.gov.uk/data/assets/pdf_file/0014/23117/review-of-freight-delivery-metric-2016-10-24.pdf. – (Дата звернення 01.09.2019).
2. The public performance measure (PPM) combines figures for punctuality and reliability into a single performance measure. –Офіційний сайт Networkrail. - Електронний ресурс : режим доступу <https://www.networkrail.co.uk/who-we-are/how-we-work/performance/railway-performance/public-performance-measure-and-delay-responsibility/> – (Дата звернення 01.09.2019).