



ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ДОСТУПНОСТІ РЕГІОНУ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ШВИДКІСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

В. В. Кулешов, Г. В. Шаповал, канд. техн. наук,
А. А. Соловйов, В. В. Кропачов, слухачі,
Український державний університет залізничного транспорту

В умовах реформування та створення нової структури ПАТ «Українські залізниці» (УЗ) виникає необхідність у внесенні змін до існуючих нормативних документів та створення нових, які відображають сучасний стан пасажирських швидкісних перевезень.

Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту України [Соглашение о международном пассажирском сообщении (СМПС) с изменениями и дополнениями на 1 мая 2017 года; Концепція Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 роки] та Транспортна стратегія України повинні бути доопрацьовані в технічному, технологічному та організаційно-економічному напрямках. Одним із основних напрямків забезпечення конкурентоспроможності залізничного транспорту в умовах транспортного ринку та інтеграції до Європейської співдружності є впровадження ресурсозберігаючих технологій в усі ланки перевізного процесу, та безпосередньо в технологію організації швидкісних перевезень. Слід врахувати, що в теперішній час програма впровадження швидкісного руху поїздів на залізницях України перебуває в стадії розподілу пасажирського та вантажного руху.

Одним із ключових факторів економічного зростання країни є підвищення мобільності населення. Але протягом останніх 25 років частка залізниць України на ринку пасажирських перевезень мала тенденцію до зменшення.

Огляд світового досвіду вирішення аналогічних проблем свідчить про необхідність розробки регуляторних заходів урядом, що дасть можливість підвищити конкурентоспроможність залізничних пасажирських перевезень [Newman, M. The structure and function of complex networks. SIAM Review, 2003. – № 45; Roger Vickerman. High-speed rail and regional development: the case of intermediate stations// Journal of Transport Geography. Volume 42, January 2015]. Незважаючи на загальне скорочення витрат, викликане проблемами в економіці Іспанії, держава збільшила на 21 % інвестиції в залізницю. Основна частина виділених коштів буде спрямована на розвиток високошвидкісних магістралей, які залишаються пріоритетним напрямком залізничних перевезень. З метою підвищення якості роботи національний залізничний перевізник RENFE було реформовано. Компанія RENFE з операційної перетворена в холдингову та виділено чотири нові структури: пасажирську, вантажну, вагоноремонтну та лізингову.

З метою мобілізації фінансових ресурсів компанії RENFE було скорочено витрати. Для цього було проаналізовано існуючі маршрути та закрито 500

збиткових маршрутів середньої дальності, що становить 15 % від фактичної мережі обслуговування. Компанією RENFE передбачається оптимізація чисельності персоналу шляхом скорочення приблизно 4% з 15 тис. співробітників.

В Італії в боротьбу за пасажирів вступила перша в Європі недержавна компанія з високошвидкісних перевезень. У квітні 2017 року на високошвидкісних залізничних магістралях Італії з'явився перший у світі приватний оператор Nuovo Trasporto Viaggiatori (NTV), який запустив свої поїзди під брендом Italo. Він склав конкуренцію державному перевізникові Trenitalia. Компанія NTV розробляє певні маркетингові ходи, які дозволяють залучити додаткову кількість пасажирів на високошвидкісні магістралі, одним із яких є продаж, у майбутньому, комбінованих квитків із авіаперевізниками.

В Росії функціонує 15 регулярних пасажирських мультимодальних маршрутів, значна частина яких – приміські [Яновський, П. О. Оцінка доступності пасажирського транспорту на регіональному рівні [Текст] / П. О. Яновський, О. М. Матійчик // Наукоємні технології, 2013. – № 3]. У Мінтрансі Росії розробляються «Комплексний план транспортного обслуговування населення в системі регіонального планування суб'єкта РФ» та нові стандарти на даний вид сервісу.

В нормативних документах при організації перевезень докладно не враховано застосування методів моделювання роботи пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях в умовах розвитку інформатизації. У попередніх дослідженнях було розглянуто сучасні підходи до удосконалення технології перевезень парком операторів вагонів, моделювання пасажирських поїздопотоків високошвидкісних та швидкісних залізниць.

Але потребують подальшого вирішення питання дослідження транспортної доступності регіону в умовах впровадження швидкісних перевезень, яка ґрунтується на основі ефективного використання технічних засобів пасажирських комплексів з оптимізацією їх основних параметрів.

Мета дослідження – дослідження транспортної доступності регіону в умовах впровадження швидкісних перевезень.

Підвищення швидкості руху поїздів, на прикладі залізниць Західної Європи, дозволяє конкурувати залізницям на відстані 250-500 км із автомобільним транспортом, а на відстані 500-1000 км із авіаційним.

Але залізничний транспорт України не в повній мірі відповідає вимогам щодо тривалості поїздок у пасажирському сполученні. Максимальна швидкість руху пасажирських поїздів – 120 км/год. Винятком є напрямки Київ–Харків та Київ–Дніпро, на яких досягається максимальна швидкість руху 140 км/год. Маршрутна швидкість руху пасажирських поїздів на основних напрямках становить лише 55-65 км/год.

Підвищення мобільності населення як фактор економічного зростання можливий при значимому

збільшенні швидкості пасажирських перевезень. Для залучення додаткових пасажирів підприємствам залізничного транспорту необхідно збільшувати швидкості руху поїздів.

На кінець 2017 року парк рухомого складу філії «Українська залізнична швидкісна компанія» ПАТ «Українська залізниця» (УЗШК) складається із 10 швидкісних міжрегіональних електропоїздів подвійного живлення моделі HRCS2 виробництва компанії «Hyundai Rotem» (Корея); двох швидкісних міжрегіональних електропоїздів подвійного живлення моделі ЕКр-1 вітчизняного виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»; двох швидкісних двоповерхових електропоїздів подвійного живлення моделі EJ 675 виробництва компанії «Skoda Vagonka» (Чеська Республіка); 10 пасажирських вагонів поліпшеної конструкції з експлуатаційною швидкістю 160 км/год вітчизняного виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», які експлуатуються у складі двох міжрегіональних поїздів у 5-вагонній комплектації. Протягом 2017 року поїздами УЗШК було перевезено 5,2 млн пасажирів. Середня населеність пасажирських поїздів УЗШК за розглянутий період склала 97 %.

В теперішній час мережа маршрутів УЗШК об'єднує Київ з найбільшими промисловими, культурними та курортними центрами України: Запоріжжям, Дніпром, Харковом, Львовом, Тернополем, Трускавцем та Одесою. Графіком руху УЗШК передбачено курсування 12 пар швидкісних (до 160 км/год) поїздів категорії «Інтерсіті+» та двох пар швидкісних поїздів категорій «Інтерсіті».

Парк пасажирських вагонів УЗ станом на 11.03.2018 р. складає 7,3 тис. вагонів серед яких 34,6% знаходиться в роботі, а 65,4% – не в роботі. У тому числі по Регіональним філіям: Південно-Західна – 21,0%, Львівська – 15,0%, Одеська – 13,0%, Південна – 14,3%, Придніпровська – 23,8%, Донецька – 12,9%. Розподіл парку пасажирських вагонів УЗ по регіональним філіям станом на 11.03.2018 р. наведено на рисунку 1.

Аналіз прослідкування коліями УЗ швидкісних поїздів УЗШК відправленням зі станції Київ-Пасажирський показав, що максимальна маршрутна швидкість 107,9 км/год досягнута поїздом № 743 (Інтерсіті+) Дарниця (Київ-Пасажирський) – Львів, а мінімальна – 65,4 км/год у поїзда №775 («Столичний експрес») Харків-Пасажирський–Суми–Київ-Пасажирський. Середня маршрутна швидкість складає 86,1 км/год. Такий результат пов'язаний із наступними причинами: відсутність окремих спеціалізованих ліній для пасажирського руху; невідповідність рухомого складу сучасним вимогам; відсутність економічних стимулів для розвитку високих швидкостей.

Наявність та якість інформаційного забезпечення дозволяє пасажирам краще планувати свої маршрути під час поїздки та мінімізувати витрати на них.

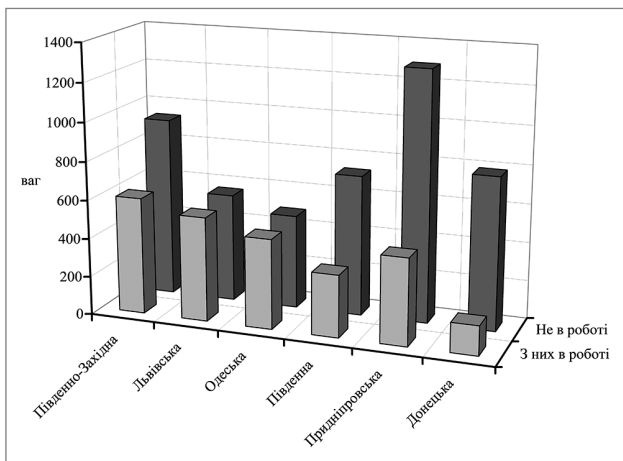


Рис. 1. Розподіл парку пасажирських вагонів УЗ

У рамках комплексу автоматизованих робочих місць (АРМ) пасажирського господарства УЗ ведеться оперативний розклад руху пасажирських та приміських поїздів. Але проведення логічного контролю повідомлень щодо руху поїздів виконується через АРМ ДСП, ДНЦ дільниць, працівників господарств перевезень та пасажирського. Вимоги до документування відповідають загальним вимогам до документування АСК ВП УЗ-Є. АРМ для ведення розкладу руху пасажирських поїздів призначено для підтримки розкладу руху в актуальному стані, проведення логічного контролю повідомлень про рух пасажирських та приміських поїздів. Розроблений програмний комплекс дозволяє коригувати розклад руху пасажирських поїздів у наступних режимах (рисунк 2): введення нового поїзда, редагування інформації про поїзд, вилучення інформації про поїзд, сервіс – перегляд даних про поїзд.

Автоматизована система контролю (АСК) пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях потребує удосконалення АРМ персоналу пасажирських комплексів, до складу яких входять пасажирські та технічні станції. Метою удосконалення є:

- підвищення ефективності оперативної роботи з пасажирськими швидкісними поїздами;
- організація інформаційної підтримки та безперервного забезпечення оперативними даними про розклад руху швидкісних поїздів;
- організація матеріального забезпечення пасажирського господарства залізниць, УЗШК та інших операторських компаній;
- забезпечення оперативного коригування нормативно-довідкової інформації стосовно швидкісних поїздів для проведення логічних контролів повідомлень про рух поїздів.

Удосконалення АСК пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях є одним із напрямків підвищення ефективності роботи пасажирського комплексу. Вихідною інформацією, яка необхідна для функціонування системи, є дані про зміни стану та місцезнаходження пасажирських вагонів і составів.

До критеріїв транспортної доступності регіону належать:

- регулярність рейсів з використанням різних видів транспорту;
- кількість пересадок при здійсненні поїздки з урахуванням їх чисельності;
- населення, що мешкає в регіоні;
- дальність поїздки;
- стан інфраструктури в регіонах;
- гранична тривалість поїздки пасажира між двома населеними пунктами;
- тривалість знаходження пасажира у дорозі;
- тривалість очікування пересадки.

Висновки з дослідження і перспективи, подальший розвиток у даному напрямку

Інформаційну технологію АСК пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях можливо побудувати на функціональній основі з метою чіткого, своєчасного та якісного обслуговування пасажирів.

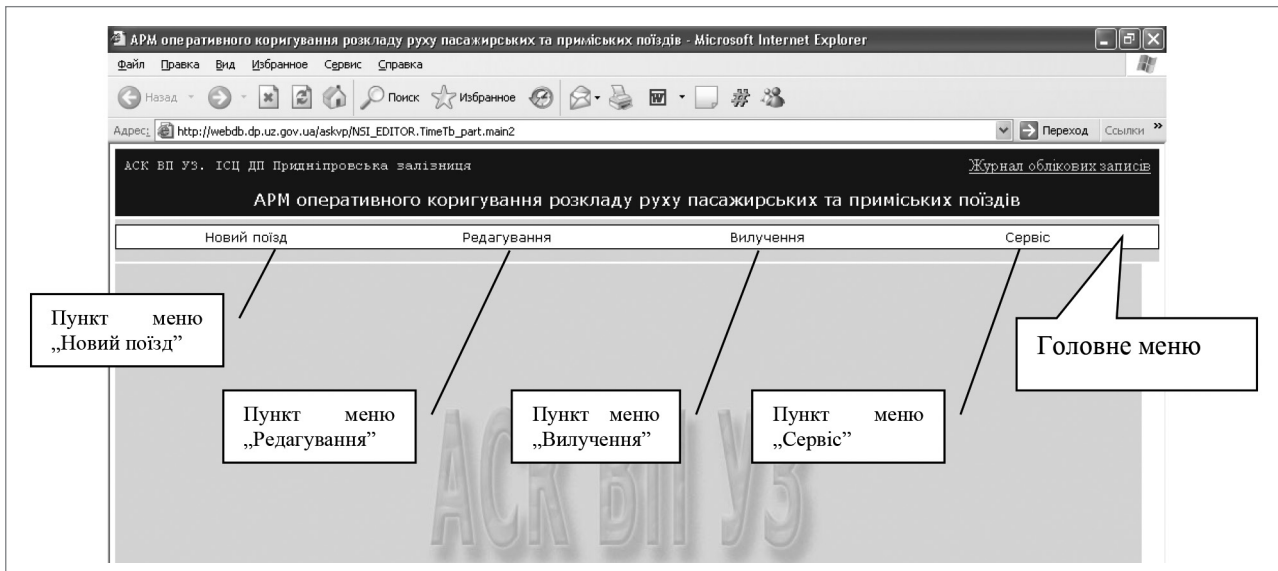


Рис. 2. Головне вікно АРМ ведення розкладу руху пасажирських та приміських поїздів

Для подолання кризової ситуації на залізничному транспорті та підвищення його конкурентоспроможності доцільно розвивати мультимодальні перевезення, коли по Єдиному квитку пасажир може скористатися послугами залізничного, автомобільного та інших видів транспорту (повітряного або водного).

Розклад руху повинен бути узгоджений, для того щоб необхідність пересадки з одного виду транспорту на інший не ставала перешкодою для пасажира в момент прийняття рішення про придбання мультимодальної послуги.

Удосконалення технології роботи пасажирської та технічної станцій при здійсненні швидкісних перевезень потребує розробки Єдиного технологічного процесу роботи пасажирського комплексу.

Потребують законодавчого визначення вимоги до перевізників пасажирів при швидкісних перевезеннях та встановлення штрафних санкцій за недотримання стандартів обслуговування. **В П**

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бутько, Т. В. Удосконалення підходів щодо розвитку швидкісного і високошвидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України [Текст] / Т. В. Бутько, Л. О. Пархоменко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – Харків, 2014. – Вип. 4. – С. 14.
2. Кулешов, В. В. Удосконалення автоматизованих систем пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях в умовах розвитку інформатизації [Текст] / В. В. Кулешов, Д. М. Чеботарьов // Міжнародний професійний журнал «Вагонний парк». – Х.: Залізничне видавництво «Рухомий склад», 2017. – № 3-4 (120-121). – С. 44-48.
3. Кулешов, В. В. Удосконалення систем супутникової навігації в умовах розвитку пасажирського комплексу при швидкісних перевезеннях [Текст] / В. В. Кулешов, Г. В. Шаповал, А. В. Кулешов, С. О. Громов, Є. М. Лисенко // Зб. наук. праць УкрДУЗТ, 2017, – Вип. 173 – С. 96-106.
4. Огар, О. М. Математична модель визначення раціонального місця розташування пасажирської станції для обслуговування високошвидкісних поїздів у крупному залізничному вузлі [Текст] / О. М. Огар, М. С. Дребот, А. Б. Мумінов // Зб. наук. праць УкрДУЗТ. – Харків: УкрДУЗТ, 2016. – Вип. 166. – С. 23-30.