

УДК 656.212

Р. Г. КОРОБЬЕВА^{1*}

^{1*} Каф. «Управление эксплуатационной работой», Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, 49010, г. Днепро, Украина, тел. +38 (056) 373 15 70, эл. почта rgkorobyova@rambler.ru, ORCID 0000-0002-6424-1079

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Цель. Целью работы является исследование возможности повышения эффективности пассажирских перевозок за счет организация движения пассажирских потоков между пересадочными центрами преимущественно скоростными дневными поездами. **Методика.** Исследования выполнены на основании анализа литературных источников и отчетных данных о пассажирских перевозках. **Результаты.** Анализ условий работы пассажирского железнодорожного транспорта Украины находится на пределе своих возможностей в удовлетворении спроса населения на транспортные услуги. Его внутренний потенциал практически исчерпан, имеющиеся резервы и ресурсы не позволяют не только развиваться, но и обеспечивать устойчивое функционирование. Реализация хабовой концепции обеспечит конкурентоспособность пассажирских перевозок и их развитие. Предусмотрит определения принципиально новой модели обеспечения дальних, региональных и пригородных пассажирских перевозок, организацию движения пассажиропотоков между пересадочными центрами преимущественно скоростными дневными поездами.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, пассажирские перевозки, хабовая модель.

Введение

Железнодорожный транспорт в Украине является основой транспортной системы и крупнейшей отраслью экономики страны, обеспечивая перевозки грузов и пассажиров, как во внутреннем сообщении, так и в международном. Приоритетное значение железнодорожного транспорта для экономики связано с перевозкой грузов, он обеспечивает 82 % грузооборота, при этом грузовые перевозки являются основным источником доходов железных дорог. На долю железнодорожного транспорта приходится 36 % пассажирооборота, что также делает его и крупным перевозчиком пассажиров. Пассажирские перевозки, в отличие от грузовых, значительно в меньшей степени оказывают влияние на развитие промышленности. В основном, их задачей является обеспечение доступности территорий, повышение мобильности граждан и организация культурных связей, что способствует развитию социально-экономической жизни регионов страны.

Пассажирский сектор рынка железнодорожных перевозок в Украине находится в кризисном состоянии. К сдерживающим факторам повышения эффективности его работы относятся: устаревший парк подвижного состава, отсталая материально-техническая база, неработающие механизмы поддержки железнодорожных пассажирских перевозок как со стороны государственного, так и со стороны мест-

ных бюджетов. В этой связи актуальной задачей для отечественного железнодорожного транспорта является реформирование отрасли. Реформирование отрасли связано как с изменением организации рынка перевозок, так и со значительным количеством эксплуатационных вопросов.

Цель

Целью работы является исследование возможности повышения эффективности пассажирских перевозок за счет организация движения пассажирских потоков между пересадочными центрами преимущественно скоростными дневными поездами.

Методика

Исследования выполнены на основании анализа литературных источников и отчетных данных о пассажирских перевозках.

Результаты

Конкуренция является неотъемлемой чертой рыночной экономики любого государства, обуславливающая необходимые связи между производителями и потребителями товаров и услуг, в том числе и их посредниками. С конкуренцией сталкиваются предприятия всех отраслей экономики, а также и транспортная отрасль, поскольку основные виды транспорта

(воздушный, водный, автомобильный и железнодорожный) вступают в борьбу за лучшие условия на рынке и настроены на самые большие доходы. Не исключением является и железнодорожный транспорт, который вступает в конкурентную борьбу с другими видами транспорта на рынке пассажирских перевозок.

Воздушный транспорт – самый быстрый и самый дорогой вид транспорта. Основная сфера применения: пассажирские перевозки на расстояниях более тысячи километров; доля грузовых перевозок очень мала. Но ему нет альтернатив во многих труднодоступных районах.

Водный транспорт – охватывает 60-67 % всего мирового грузооборота. По внутренним водным путям перевозят в основном массовые грузы (строительные материалы, уголь, руду), перевозка которых не требует высокой скорости. В свою очередь роль водного транспорта в пассажирских перевозках значительно снизилась, что связано с низкими скоростями, и представляет интерес для большинства, только с точки зрения организации туристическо-экскурсионной деятельности.

Автомобильный транспорт – самый распространенный вид транспорта. Преимуществами автомобильного транспорта являются маневренность, гибкость, скорость. Грузовые автомобили перевозят практически все виды грузов, успешно конкурируют с железной дорогой при перевозке ценных грузов, для которых критична скорость доставки, например скоропортящихся продуктов. Автомобильный пассажирский транспорт дает возможность устанавливать транспортную связь на всей территории города, имеет относительно высокую скорость передвижения, большую комфортабельность и удобство поездки, возможность работать самостоятельно, без участия других видов транспорта, имеет возможность доставки пассажиров и их багажа от места отправления до места назначения. Но по показателям травматизма и смертности остается самым не безопасным видом транспорта [1].

Железнодорожный транспорт – основной вид транспорта по перевозке пассажиров на средние расстояния и в пригородном сообщении, не зависит от климатических условий, погоды, времени года и суток, высокая провозная способность, сравнительно высокая скорость, низкие затраты при перевозках на дальние расстояния, безопасность и экологичность.

Каждый вид транспорта имеет свои недо-

статки и преимущества, которые характеризуют их конкурентные возможности, эксплуатационные, технические и экономические особенности и условия функционирования. Выбор эффективного способа перевозки (вида транспорта) необходимо осуществлять с учетом требований рынка к условиям транспортного обслуживания пассажиров.

Одним из основных требований рынка пассажирских перевозок, являются комфортабельные условия поездки.

За годы независимости Украины парка пассажирских вагонов локомотивной тяги обновлялся в недостаточном количестве, это привело к тому, что уже в течение нескольких лет объемы пассажирских перевозок в стране могут стремительно уменьшиться. По расчетам УЗ [2], чтобы избежать этого необходимо эксплуатационный парк пассажирских вагонов локомотивной тяги довести до 3 000 единиц.

В апреле 2017 г. АО «Украинская железная дорога» был проведен тендер на закупку пассажирских вагонов. Победителем тендера стало отечественное предприятие ПАО «Крюковский вагоностроительный завод» (ПАО «КВСЗ»). Планируется закупка 38 пассажирских купейных вагонов на сумму 875,3 млн. грн [3]. Но данное количество новых вагонов значительно не остановит, в целом, процесс старения всего парка пассажирских вагонов, находящихся в эксплуатации. Износ пассажирского парка составляет 94 % (более 2 000 вагонов) (рис. 1). Ежегодно парк уменьшается на 150-300 вагонов, без существенного обновления к 2021 году он будет сокращен до 1 200 вагонов [2]. Это приведет к сокращению объемов перевозок пассажиров почти в десять раз, то есть к несостоятельности железных дорог Украины выполнять ее основную функцию – удовлетворению потребности населения страны в пассажирских перевозках, что негативно повлияет на конкурентоспособность отечественного пассажирского железнодорожного транспорта и на всю экономику страны в целом.

Одним из основных приоритетов внешней политики Украины является европейская интеграция. Одной из важнейших задач, предусмотренных

В Соглашении об ассоциации между Украиной и Европейским Союзом предусмотрено реформирование рынка железнодорожных перевозок для достижения соответствия требованиям директив ЕС [4].

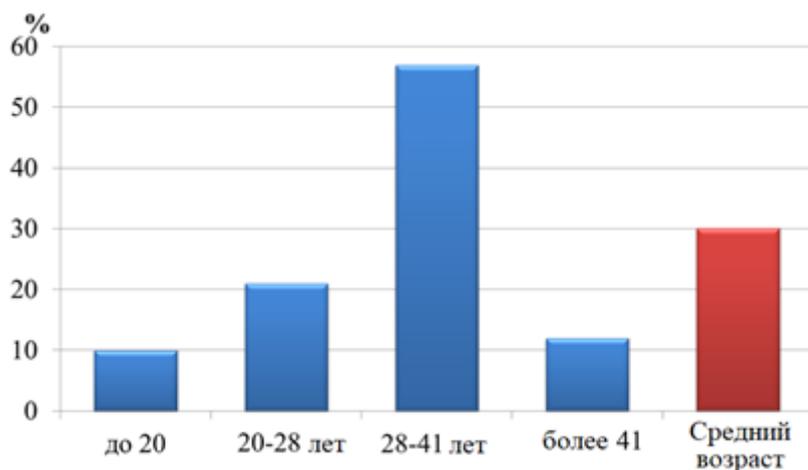


Рис. 1. Распределение пассажирского подвижного состава железнодорожного транспорта по годам выпуска на июль 2017

В связи с этим в Украине уже рассматриваются варианты изменения принципов организации пассажирских перевозок и переход на «хабовую» модель. В качестве транспортных узлов рассматриваются следующие города: Киев, Днепр, Запорожье, Харьков, Одессу и Львов.

В рамках реализации «хабовой Концепции» до 2021 года предлагается перейти к перевозкам пассажиров 139 поездами, из которых 45 единиц (32,4 %) – ночных и 94 единицы (67,6 %) – дневных. Для формирования указанного количества поездов необходимо будет задействовать 2 082 вагонов на локомотивной тяге.

Хаб – это точка в сети, где потоки из разных источников по определенным направлениям консолидируются, чтобы обслуживать пассажиров между пунктами отправления и назначения, спрос между которыми недостаточен, чтобы установить прямые беспересадочные рейсы. Хабовая модель перевозок (рис. 2) выглядит следующим образом: пассажиры с различными назначениями, следуют от различных пунктов отправления к перегрузочному пункту «хаба». На этом хабе, пассажиры осуществляют пересадку на поезда следующие к необходимому им пункту назначения. Прибытие и отправление поездов на пересадочном узле, должны синхронизироваться в пределах определенного временного окна.

Для обеспечения эффективной системы организации пассажирских перевозок и уменьшения эксплуатационных расходов на железнодорожном транспорте важным элементом является разработка графиков движения поездов.

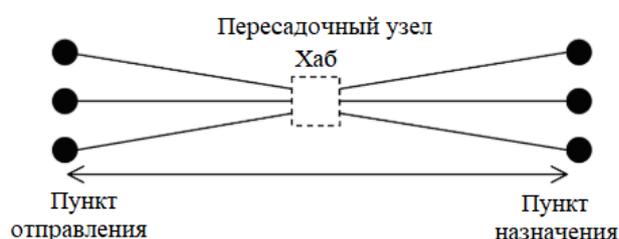


Рис. 2. Хабовая модель с тремя пунктами отправления и тремя назначения

План-график движения является основным инструментом для организации железнодорожного транспорта. И также представляет собой инструмент подключения в сеть пассажиров. Как правило, графики можно разделить на циклические (периодические) и нециклические (непериодические). Нециклические графики движения не имеют периодов, а отправка поездов зависит от спроса на перевозки (коммерческий график). Наибольшее распространение получил на постсоветском пространстве при системе отправления грузовых поездов «по готовности», но данные графики широко используются и на железных дорогах мира. Циклические, когда отправление поездов осуществляется через равные промежутки времени (регулярные интервальные движения). Разновидностью такого варианта движения поездов является система движения поездов через неравные промежутки времени, но которые являются кратные целому количеству часов, когда отдельные поезда отправляются через 1,5 или 3 часа.

Преимущества, хабовой модели по сравнению с сетью «точка-точка», это частота транспортных услуг, увеличение количества транспортных связей, увеличение масштабов

перевозок. Обычно один поезд в день курсирует между одной станцией отправления и одной станцией назначения. Если сеть точка-точка заменить хабовой системой, то каждый пункт отправления может предложить больше вариантов конечного пункта, три вместо одного, с одинаковым количеством поездов. Благодаря сочетанию потоков различного назначения пороговое значение транспортных операций будет ниже в хабовой системе. Кроме того, в результате интеграции потоков транспортных операций, три поезда будут перевозить больше пассажиров, в результате получим эффект масштаба, а следовательно, более низкие затраты на единицу транспортировки, чего в свою очередь не может оправдать сеть «точка-точка».

По сравнению с сетью «точка-точка», периодичность обслуживания может быть увеличена при введении в хабовую систему. Вследствие изменения пассажиропотоков в хабе каждый поезд, прибывший из пункта отправления, может быть отправленным на каждую из станций назначения. Итак, вместо отправки одного поезда в каждом направлении, на каждую стан-

цию назначения может быть отправлено по три поезда. В результате, вместо увеличения частоты отправок, может использоваться большее количество поездов. Но, дополнительное время и расходы, понесенные хабовыми операциями, могут нейтрализовать эти преимущества.

Хабовая концепция пассажирских железнодорожных перевозок предполагает определение принципиальной модели обеспечения дальних, региональных и пригородных пассажирских перевозок и организацию движения пассажирских потоков между пересадочными центрами.

Одним из основных вопросов применения хабовой модели на сети железных дорог Украины является расположение схемы пересадочных узлов. Крайними хабовыми пунктами, где образуются пассажиропотоки будут крупные станции, такие как Киев, Харьков, Запорожье, Херсон, Одесса и Львов. А станции Жмеринка, Знаменка и Днепр, хабовые узлы, где выполняются изменение направления пассажиропотоков и пересадочные операции. Схема размещения пунктов приведена на рис. 3.

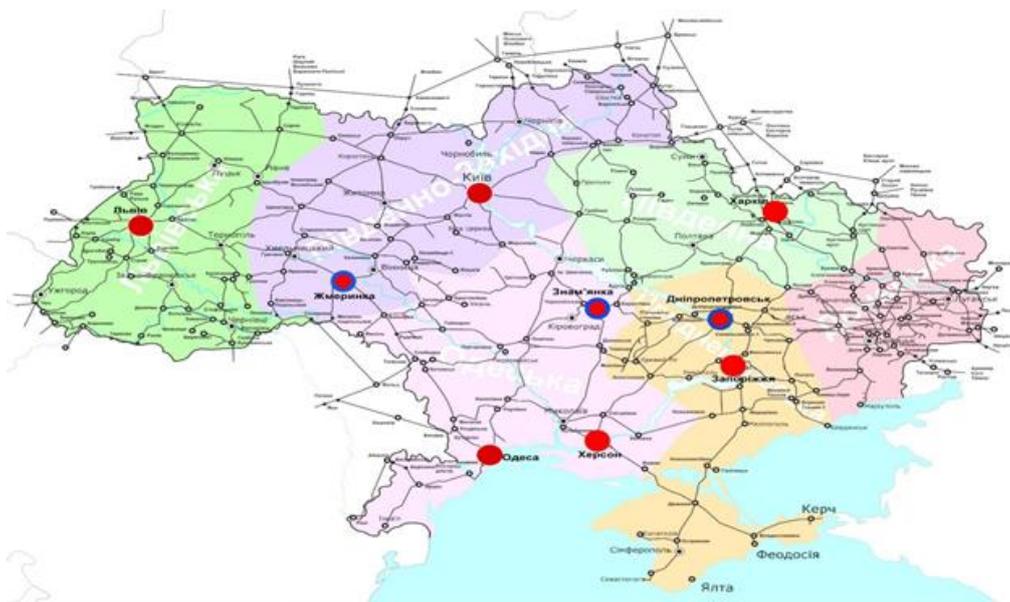


Рис. 3. Схема размещения хабов;

● – крайние хабовые станции; ● – узловые пересадочные станции

Особенностями пассажирских перевозок, является жесткая подвязка поездов с графиком движения, контроль проследования поездов диспетчерским аппаратом с организацией мероприятий по приоритетному пропуску пассажирских поездов и нагона ими времени отставания. Для оценки необходимости согласования между собой совместных маршрутов были

рассмотрены маршруты:

- Львов – Киев и Киев – Одесса и место их пересечения станцию Жмеринка;
- Киев – Днепр – Запорожье и Харьков – Николаев – Херсон, место их пересечения станцию Знаменка;
- Одесса – Харьков и Запорожье - Киев, рассматривался с подключением маршрута

Херсон – Знаменка, который выступает в роли «питания» для маршрута Одесса – Харьков.

Схема скоростного сообщения с учетом

возможности выполнения посадочных операций приведена на рис. 4.

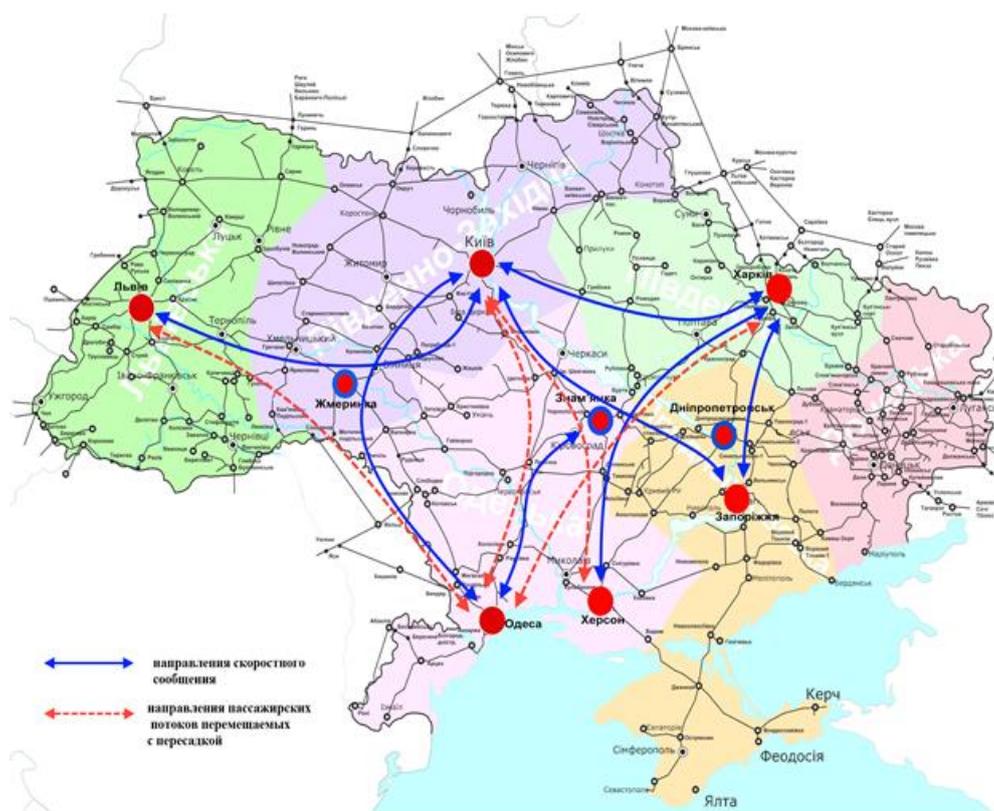


Рис. 4. Схема скоростного сообщения железнодорожным транспортом с учетом возможности выполнения посадочных операций

Выводы

На сегодняшний день пассажирский железнодорожный транспорт находится на пределе своих возможностей в удовлетворении спроса населения на транспортные услуги. Его внутренний потенциал практически исчерпан, имеющиеся резервы и ресурсы не позволяют не только развиваться, но и обеспечивать устойчивое функционирование.

Внутренними проблемами, с которыми сталкивается железнодорожный транспорт, является постепенная потеря рынка перевозок и хроническая убыточность пассажирских перевозок.

За период с 2000 года, доля железнодорожного транспорта в пассажирообороте сократилась с 46 % до 36 %. При этом в период с 1996 по 2005 годы произошло падение перевозок в пригородном сообщении и массовый переход пассажиров на автомобильный транспорт. А в период с 2010 по 2017 годы наблюдалось падение доли перевозок и в дальнем сообщении.

В связи с этим пассажирские перевозки требуют неотложного решения ряда задач:

- определение принципиальной модели обеспечения дальних, региональных и пригородных пассажирских перевозок, организации движения пассажирских потоков между посадочными центрами преимущественно скоростными дневными поездами;

- обновление пассажирского подвижного состава путем приобретения пассажирских вагонов, локомотивов и моторвагонного подвижного состава, отвечающего современным требованиям скорости, безопасности и комфорта перевозок;

- постепенное списание вагонов ночных поездов с изменением соотношения в пользу дневных, организацию современных посадочных центров в соответствии с комплексной моделью.

Реализация хабовой концепции в Украине обеспечит конкурентоспособность пассажирских перевозок и их развитие.

БИБЛІОГРАФІЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козаченко, Д. М. Проблеми розвитку пасажирських перевезень залізничним транспортом в Україні / Д. М. Козаченко, Р. Г. Коробйова, А. В. Рубець // Транспортні системи та технології перевезень. – 2016. – Вип. 12. – С. 45-50.

2. Поезд набирает ход: Как «Укрзалізниця» планирует обновить пассажирские вагоны [Электронный ресурс] : Режим доступа. – <https://news.finance.ua/ru/news/-/400693/poezd-nabiraet-hod-kak-ukrzhaliznytsya-planiruet-obnovit-passazhirskie-vagony>

3. Вагони пасажирські купейні спальні [Електронний ресурс] : Режим доступа – <https://prozogto.gov.ua/tender/UA-2017-02-24-000865-a>

4. Урядовий портал. Європейська інтеграція. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kmu.gov.ua/ua/diyalnist/evropejska-integraciya>.

Стаття рекомендована к публікації д.т.н., проф. Лаврухиным А. В. (Україна)

Поступила в редколлегию 20.09.2017.

Принята к печати 22.09.2017.

Р. Г. КОРОБЙОВА

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Мета. Метою роботи є дослідження можливості підвищення ефективності пасажирських перевезень за рахунок організації руху пасажиропотоків між центрами пересадки переважно швидкісними денними поїздами. **Методика.** Дослідження виконані на підставі аналізу літературних джерел і звітних даних про пасажирські перевезення. **Результати.** Аналіз умов роботи пасажирського залізничного транспорту України знаходиться на межі своїх можливостей в задоволенні попиту населення на транспортні послуги. Його внутрішній потенціал практично вичерпаний, наявні резерви і ресурси не дозволяють не тільки розвиватися, а й забезпечувати стійке функціонування. Реалізація хабової концепції забезпечить конкурентоспроможність пасажирських перевезень і їх розвиток. Передбачить визначення принципово нової моделі забезпечення далеких, регіональних і приміських пасажирських перевезень, організацію руху пасажиропотоків між центрами пересадки переважно швидкісними денними поїздами.

Ключові слова: залізничний транспорт, пасажирські перевезення, хабова модель.

R. G. KOROBKOVA

IMPROVING THE QUALITY OF PASSENGER TRANSPORTATION ON RAILWAYS

Purpose. The aim of the work is to study the possibility of increasing the efficiency of passenger transportation by organizing the movement of passenger flows between transfer centers mainly by high-speed day trains. **Methodology.** The studies are based on an analysis of literary sources and reporting data on passenger traffic. **Findings.** Analysis of the working conditions of passenger railway transport in Ukraine is at the limit of its capabilities in meeting the demand of the population for transport services. Its internal potential is almost exhausted, the available reserves and resources do not allow not only to develop, but also to ensure stable functioning. The implementation of the hub concept will ensure the competitiveness of passenger transportation and their development. It will provide for the definition of a fundamentally new model for providing long-distance, regional and suburban passenger traffic, the organization of the movement of passenger flows between transfer centers mainly by high-speed day trains.

Keywords: railway transport; passenger traffic; hub model.