

Утверждаю  
Проректор по научной работе  
Белорусского национального  
технического университета,  
доктор экономических наук, доцент



Якушенко К.В.

2024 г.

**Отзыв**  
**оппонирующей организации**  
на диссертационную работу Ван Юйбянь.  
**«Модель организации движения скоростных**  
**и высокоскоростных пассажирских поездов»,**  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок

Обсуждение на научном собрании автотракторного факультета БНТУ доклада соискателя Ван Юйбянь и проекта отзыва эксперта по представленной диссертации, позволяет сделать вывод, что диссертационная работа посвящена актуальной проблеме развития системы организации железнодорожных пассажирских перевозок в условиях скоростного и высокоскоростного пассажирского движения, обеспечивающей перспективные потребности населения в перевозках при эффективной эксплуатации железнодорожной инфраструктуры.

По результатам обсуждения на научном собрании пришли к следующему заключению.

**Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки со ссылкой на область исследования паспорта соответствующей специальности, утвержденного ВАК**

В результате анализа темы, цели, задач и содержания диссертационной работы Ван Юйбянь установлено, что диссертация полностью соответствует профилю заявленной специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок (отрасль науки - технические науки). Область диссертационного исследования соответствует пункту 9 «Управление и организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте» паспорта специальности, утвержденного приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 1 марта 2023 г. № 45.

**Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости**

Анализ материалов диссертации позволяет сделать вывод, что автором самостоятельно решена актуальная для железнодорожного транспорта задача –

формирование модели организации движения скоростных и высокоскоростных поездов (МОДСВП), обеспечивающей эффективное использование пропускной способности железнодорожных участков и удовлетворяющей перспективный спрос на железнодорожные пассажирские перевозки. Проведенные автором исследования имеют новизну и практическую значимость.

Научный вклад Ван Юйбянь состоит в разработке новых подходов к определению потребной пропускной способности, которые в условиях организации скоростного и высокоскоростного пассажирского движения на железнодорожных участках предусматривают:

комбинированное моделирование для прогнозирования изменения пассажиропотоков, в том числе с учетом параметров взаимодействующих видов транспорта;

уточнение параметров схем прокладки поездов в графике движения, влияющих на результаты расчета пропускной способности;

определение параметров МОДСВП, обеспечивающих эффективное использование наличной пропускной способности.

Новые подходы позволяют с большой степенью надежности смоделировать рациональную систему организации движения скоростных и высокоскоростных поездов на железнодорожных участках со смешанным движением.

**Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень**

Научные результаты диссертации, за которые соискателю может быть присвоена ученая степень кандидата технических наук включают:

– *новый* метод определения потребной пропускной способности железнодорожных участков при организации скоростного и высокоскоростного движения пассажирских поездов, *отличающийся* от существующих методов использованием Logit- и GM-моделей в условиях ограниченного объема статистических данных, что *позволяет* прогнозировать изменение пассажиропотока при повышении скоростей движения пассажирских поездов с учетом трендового, перераспределенного и индуцированного спроса на пассажирские перевозки;

– *развитие* метода расчета пропускной способности железнодорожных участков за счет установления аналитических зависимостей изменения коэффициентов съема поездов в зависимости от реализуемых параметров МОДСВП, которые *дополняют* существующую теорию расчета пропускной способности железнодорожных участков, и в отличие от существующих *позволяют* устанавливать коэффициенты съема поездов при организации смешанного движения поездов со скоростями свыше 200 км/ч.

– *новые методики*: расчета потребного расстояния между станциями обгона поездов при организации смешанного скоростного, высокоскоростного, пассажирского и грузового видов движения в зависимости от реализуемых скоростей и соотношения размеров движения поездов различных категорий; параметрической оценки варианта МОДСВП, включающей аналитические расчеты маршрутных скоростей движения поездов и изменения наличной

пропускной способности железнодорожных участков, применение которых *позволяет* более рационально использовать наличную пропускную способность железнодорожных участков в условиях организации движения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов.

### **Замечания по диссертации**

1 В пункте 2.4 с применением нового подхода к прогнозированию определены прогнозный пассажиропоток и потребная пропускная способность для направления Минск – Москва на период до 2025 года. Однако считаем такую глубину прогнозирования недостаточной для принятия стратегических решений об организации скоростного и высокоскоростного движения поездов.

2. Учитывая специфику терминологического и понятийного аппарата в системе управления и организации железнодорожного транспортного обслуживания, имеющего отличительные особенности от других видов транспорта, положительное восприятие диссертационного исследования было бы усилено, если бы диссертация включала определения или характеристики таких понятий, как транспортная цена, широкая транспортная цена, коэффициент съема (основной, дополнительный).

3. В работе отсутствует экономическая оценка эффективности реализации предложенной автором модели организации скоростного и высокоскоростного движения поездов.

4. На рисунке 3.14 диссертации имеются неточности в оформлении подписей осей, что усложняет восприятие информации и понимание закономерности.

Указанные замечания не снижают заслуг автора диссертации, которая представляет собой законченную научно-квалифицированную работу, обладает новизной и полезностью для использования в системе железнодорожного транспорта при моделировании пропуска скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов на участках со смешанным движением.

### **Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.**

Научная квалификация Ван Юйбянь соответствует ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок.

### **Рекомендации по практическому применению полученных результатов.**

С учетом того, что соискателем, при непосредственном её участии, проработаны положения диссертации в научно-исследовательской лаборатории «Управление перевозочным процессом» Белорусского государственного университета транспорта на базе научно-исследовательских тем, выполненных в рамках договоров, заключенных с государственным объединением «Белорусская железная дорога», результаты диссертационного исследования имеют высокую практическую значимость.

Полученные научные результаты дополняют теоретико-методические основы разработки моделей организации скоростного и высокоскоростного пассажирского движения на железнодорожных участках со смешанным движением поездов. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы при развитии системы организации движения скоростных и

высокоскоростных поездов как на отечественной, так и на зарубежных железных дорогах.

Новые подходы к определению пассажиропотоков и уточненная методика расчета пропускной способности железнодорожных участков могут быть использованы при оценке достаточности пропускной способности объектов инфраструктуры, а также при проектировании этапов развития железнодорожной инфраструктуры для удовлетворения спроса в пассажирских перевозках с учетом ввода в график движения новых категорий поездов скоростного и высокоскоростного пассажирского движения.

Разработанная Ван Юйбянь методика используется в подразделениях Белорусской железной дороги при оценке пропускной способности объектов инфраструктуры, в том числе при вводе в график движения новых категорий пассажирских поездов. Также установленные прогнозные значения и разработанные варианты организации пассажирских перевозок на прогнозный период применяются в пассажирской службе Белорусской железной дороги при обосновании маршрутов следования.

Результаты диссертационного исследования используются в научно-исследовательской лаборатории «Управление перевозочным процессом», в учебном процессе учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта» для подготовки будущих квалифицированных кадров, владеющих современными системными компетенциями в сфере управления и организации пассажирскими железнодорожными перевозками.

К диссертации приложены акты о практическом использовании результатов научного исследования.

### **Заключение**

Диссертация Ван Юйбянь «Модель организации движения скоростных и высокоскоростных пассажирских поездов» является завершенной научной работой и соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертация содержит *новые научно-обоснованные результаты* по актуальному направлению научных исследований в области управления и организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте, включающие:

- новый метод определения потребной пропускной способности железнодорожных участков при повышении скоростей движения пассажирских поездов, который позволяет устанавливать прогнозные размеры движения с учетом параметров взаимодействующих видов транспорта и в зависимости от реализуемых скоростей движения поездов;
- развитие метода расчета пропускной способности железнодорожных участков, который позволяет установить аналитические зависимости коэффициентов основного и дополнительного съема поездов в зависимости от скоростей движения и схем прокладки поездов;
- новые методики расчета потребного расстояния между станциями обгона поездов при организации скоростного и высокоскоростного движения; оценки

маршрутных скоростей движения поездов и изменения наличной пропускной способности железнодорожных участков.

Автор диссертации Ван Юйбянь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок в соответствии с Положением о присуждении учёных степеней и присвоении ученых званий, утвержденном Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 23.06.2023 № 180).

Доклад соискателя и отзыв на диссертационную работу заслушаны и обсуждены на заседании научного собрания автотракторного факультета БНТУ (протокол № 1 от 10.01.2024 г.).

Состав научного собрания в количестве 20 человек утвержден приказом БНТУ от 02.03.2020 № 308 «Об утверждении состава научного собрания АТФ по специальностям 05.04.02, 05.05.03, 05.22.10» (в редакции приказа БНТУ от 24.11.2023 № 926).

Экспертом от оппонировавшей организации назначена кандидат технических наук, доцент Пильгун Татьяна Владимировна (приказ ректора БНТУ от 27.12.2023 № 1034).

На заседании научного собрания присутствовало 14 человек, имеющих ученую степень, в том числе 3 доктора наук, 11 кандидатов наук.

В голосовании при одобрении отзыва на диссертационную работу Ван Юйбянь принимали участие 14 членов научного собрания. Голосовали 14 членов собрания, имеющих право голосовать.

Результаты голосования: за – 14, против – нет, воздержалось – нет.

Председатель научного собрания,  
канд. техн. наук, доцент

Т.В. Матюшинец

Эксперт научного собрания,  
канд. техн. наук, доцент

Т.В. Пильгун

Секретарь научного собрания,  
канд. техн. наук, доцент

К.В. Буйкус

*Отзыв поступил в совет 16.01.2024*  
*Н.А. Кожин*

*С отзывом ознакомлена*  
*Ван Юйбянь. 15.01.2024*