

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

В диссертации Бакина А.А. сформированы новые принципы и подходы в оценке эффективности и в организации движения пригородных электропоездов, которые позволяют решить проблему упадка и снижения привлекательности железнодорожного транспорта. Пригородные перевозки обеспечивают транспортную доступность населению, связанность территорий и являются одним из факторов, определяющих экономическую конкурентоспособность городских агломераций и регионов. В России настоящее время именно отсутствие требуемого уровня качества транспортного обслуживания является сдерживающим фактором в становлении и устойчивого развития городских агломераций и территорий.

Объект, предмет и методы исследования соответствуют заявленной специальности «Управление процессами перевозок», а именно соответствуют областям исследований «Планирование, организация и управление транспортными потоками», «Технология транспортных процессов, моделирование и совершенствование транспортных технологических процессов».

Особую теоретическую значимость представляют проведенные автором исследования особенностей транспортного поведения пассажиров в пригородном сообщении, включающие в себя полученные закономерности подхода пассажиров под посадку в электропоезда в зависимости от частоты их обращения на рассматриваемом направлении и графики охвата корреспонденций пассажиропотока пригородным электропоездом относительно его времени отправления, позволяющие оценивать величину неохваченного пассажиропотока.

Практическая значимость диссертации заключается в проработке вопросов алгоритмизации процесса составления нормативного графика движения поездов для участков с интенсивным пригородным движением и создании принципов построения экономико-математических моделей, позволяющих определять оптимальные размеры движения и порядок пропуска пригородных электропоездов. Разработанные подходы апробированы на участке Москва – Шаховская и могут быть применены для автоматизации процесса построения нормативного графика движения.

Давая положительную оценку работе в целом, можно отметить следующие замечания:

1. В работе не уделено внимания потребному путевому развитию зонных станций и пригородных участков для обеспечения предполагаемых режимов пропуска пригородных поездов;

2. Целевая функция, применяемая для расчета схемы такта пригородных поездов (18 в автореферате), не учитывает показатели, которые могут определять

качество построения графика движения: пассажиро-часы в ожидании и в движении.

В соответствии с вышеизложенным, диссертация Бакина Алексея Алексеевича на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», отвечает всем требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. «Управление процессами перевозок».

Суханов Георгий Иванович, кандидат технических наук (05.22.08. Управление процессами перевозок), доцент,  
доцент каф. «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО ИрГУПС,  
Адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15  
тел.: 8 (3952) 638-399, доб. 0596  
e-mail: sukhanov\_gi@irgups.ru

«12» февраля 2024 г.



Г.И. Суханов

Большаков Роман Сергеевич, кандидат технических наук (01.02.06. Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры), доцент,  
доцент каф. «Управление эксплуатационной работой» ФГБОУ ВО ИрГУПС,  
Адрес: 664074, г. Иркутск, ул. Чернышевского, 15  
тел.: 8 (3952) 638-399, доб. 0296  
e-mail: bolshakov\_rs@mail.ru

«12» февраля 2024 г.



Р.С. Большаков

Я, Суханов Георгий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.



Г.И. Суханов

Я, Большаков Роман Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.



Р.С. Большаков

  
  
Ведущий специалист  
по кадрам ИрГУПС (ИрГУПС)  
Н.В. НАЗАРОВА



## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича  
на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных  
поездов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок*

**Актуальность темы.** Пригородные перевозки на железнодорожном транспорте являются важной частью транспортной системы Российской Федерации, обеспечивая связанность территорий. Развитие пригородных перевозок на железнодорожном транспорте способствует росту экономического развития регионов и благополучия населения. По мере роста городов и городских агломераций повышается роль пригородных перевозок в обеспечении транспортной доступности горожан и эффективности функционирования транспортной системы.

В связи с этим целью данного исследования являлся разработка новых научно обоснованных приемов и принципов организации и оценки пригородных пассажирских железнодорожных перевозок с учетом предпочтений пассажиров, позволяющих повысить качество транспортного обслуживания, повышения эффективности пассажирских перевозок и их организации, а также поиска путей автоматизации процесса построения графика движения.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций,** сформулированных в диссертации, обеспечивается и подтверждается:

- корректной постановкой цели и задач исследования;
- проведенным анализом отечественного и зарубежного практического опыта организации пригородных перевозок;
- корректностью собранных статистических данных,
- корректным использованием математических методов и проведенными проверками степени согласованности статистических данных и теоретически подобранных распределений;
- проведенной апробацией полученных результатов;

Предложенные автором критерии оценки качества построения графика могут быть применены при комплексном сравнении вариантов при проектировании и концептуальной проработке масштабных проектов развития транспортных систем, а подходы к проектированию позволят существенно упростить процесс разработки нормативных графиков.

**В качестве замечания** к работе необходимо отметить следующее:

- не провоставлен анализ о возможности тиражирования предложенного подхода к определению величины пассажиропотока и населенности электропоездов для других транспортных узлов, а также для участков с низкой интенсивностью движения;

- не указано, как организован пропуск пассажиропотоков на посадку в пригородные электропоезда при высокой интенсивности пригородного движения.

**Заключение.** Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы, важные выводы которой определяют технологические решения, имеющие существенное значение для развития транспортной отрасли. Основные положения выполненных исследований нашли отражения в 15 публикациях, в том числе 8-х опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Диссертация удовлетворяет критериям, установленным положением о присуждении ученых степеней, соответствует научной специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок, а ее автор, Бакин Алексей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Головнич Александр Константинович,  
доктор технических наук (05.22.08. Управление процессами перевозок),  
доцент, главный научный сотрудник испытательного центра  
железнодорожного транспорта  
Белорусского государственного университета транспорта.  
Адрес: 246653, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, д. 34,  
E-mail: golovnich\_alex@mail.ru  
Телефон: +375232953954

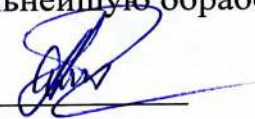
« 12 » февраля 2024 года



А.К. Головнич

Я, Александр Константинович Головнич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

~~Личную подпись~~ А.К. Головнич  
удостоверяю  
Старший инспектор по кадрам ОК Хант Г. В. Халашова



А.К. Головнич



## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

В представленном на отзыв автореферате диссертации приведены результаты исследования актуальной проблемы – организация тактового расписания движения пригородных электропоездов. При проведении анализа предметной области соискателем четко сформулирована цель исследования и корректно определены научные задачи.

В качестве основных научных результатов диссертационного исследования можно выделить:

- новый подход к оценке эффективности организации пригородных перевозок и критерии оценки качества построения графика движения поездов;
- данные о порядке распределении пассажиров при подходе на посадку в электропоезда;
- данные об пороговых значениях времени ожидания пригородного электропоезда пассажиром;
- методика оценки величины неосвоенного пассажиропотока и населенности электропоездов;
- метод разработки тактового расписания движения пригородных поездов, включающий предложенную математическую модель для поиска рациональных размеров движения, порядка пропуска и режима остановок пригородных поездов.

Особую практическую значимость представляют разработанная математическая модель для расчета схемы такта пригородных поездов, учитывающая величину привлеченного пассажиропотока, его распределение по пригородным электропоездам и экономическую эффективность организации перевозок. При оценке величины привлеченного пассажиропотока модель учитывает предпочтения пассажиров к частоте обращения электропоездов, скорости следования и предельно допустимой их населенности. Предложенный подход будет способствовать повышению уровня удовлетворенности спроса пассажиров на перевозки и переходу части пассажиропотока с альтернативных видов транспорта на железнодорожный. Результаты исследования применимы для всей сети железных дорог России в независимости от интенсивности пригородного движения.

Вместе с тем, по автореферату имеется замечания. В тексте автореферата не представлено:

- можно ли в предложенной экономико-математической модели формировать расписание движения пригородных поездов с учетом ранее утвержденного расписания движения пассажирских поездов.
- учитывается ли в модели приоритетность прокладки ниток графика поездов различных категорий.

Замечания не снижают ценности выполненной диссертантом работы. полученные в работе результаты и сформулированные выводы отвечают поставленной цели и задачам исследования.

Основные положения диссертации достаточно полно отражены в печатных работах, перечень которых приведен в автореферате.

Проведенный анализ автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», отвечает всем требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата технических наук, а соискатель, Бакин Алексей Алексеевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Бранзия Роланд Лаврентьевич, кандидат экономических наук  
(08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством),  
начальник Центра развития пассажирских перевозок АО «ИЭРТ».  
Адрес: 105066, г. Москва, ул. Новорязанская, д.24.  
Телефон: +7 (499) 262-89-96  
E-mail: iedt@iedt.ru

«12» февраля 2024 года

Р.Л. Бранзия

Я, Роланд Лаврентьевич Бранзия, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

Р.Л. Бранзия

Подпись Бранзия Р.Л. заверяю:

Специалист по управлению персоналом



**В.А.Почтарев**

Акционерное общество «Институт экономики и развития транспорта», АО «ИЭРТ».  
Почтовый адрес: 105066, Москва, ул. Новорязанская, 24.  
Телефон: (499) 262-89-96. Электронный адрес: iedt@iedt.ru.

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича  
**«МЕТОД РАЗРАБОТКИ ТАКТОВОГО ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ  
ПРИГОРОДНЫХ ПОЕЗДОВ»**,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

Пригородные пассажирские перевозки железнодорожным транспортом были и остаются важнейшей составной частью транспортной системы регионов Российской Федерации. Они удовлетворяют потребности населения в передвижениях, обеспечивают связанность территорий. Развитие пригородных пассажирских перевозок способствуют росту городов и городских агломераций, расширению рынков трудовых ресурсов, концентрации научных и производственных сил. В Москве и других крупнейших мировых мегаполисах пригородный железнодорожный транспорт стал основой транспортного каркаса, обеспечивающего связанность все более разрастающейся урбанизированной зоны. По мере повышения роли пригородного транспорта все острее становится потребность поиска оптимальных параметров организации движения и повышения качества транспортного обслуживания населения.

Целью диссертации являлось поиск новых научно-обоснованных приемов и принципов организации и оценки пригородных пассажирских железнодорожных перевозок с учетом предпочтений пассажиров, позволяющих повысить качество транспортного обслуживания населения. Для достижения данной цели были поставлены и последовательно решены ряд задач. Структура работы соответствует поставленным задачам.

Предложенный автором алгоритм построения тактового графика и метод определения рациональной последовательности пропуска электропоездов, основанный на учете предпочтений пассажиров к регулярности и скорости пригородного сообщения, делают возможным построение расписаний, ориентированных на пассажира. Проектируемые по

предложенному алгоритму расписания должны обеспечить экономическую целесообразность пригородных перевозок и способствовать повышению уровня удовлетворенности спроса на перевозки.

В качестве замечания необходимо отметить:

- при определении величины осваиваемого пассажиропотока кроме регулярности и скорости сообщения не учитываются иные факторы, такие как тип эксплуатируемого подвижного состава, уровень населенности и т.п;

- в автореферате не приведены графики распределения пассажиропотока, при межпоездном интервале менее 7 минут.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертации и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации. Рассмотренная работа соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней, а её автор, Бакин Алексей Алексеевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Иванов-Толмачев Сергей Игоревич  
Акционерное общество «Мосгипротранс»  
Главный инженер проектов,  
129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д. 2  
E-mail: ivanovt@mosgiprotrans.ru  
Телефон: +7 (495) 181-6000

« 12 » февраля 2024 года



С.И. Иванов-Толмачев

Я, Сергей Игоревич Иванов-Толмачев, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

С.И. Иванов-Толмачев



## Отзыв

на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

В соответствии с транспортной стратегией Российской Федерации целями долгосрочной государственной политики в сфере обеспечения функционирования и развития транспортной системы являются повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий, повышение мобильности населения. Диссертация Бакина А.А., предоставленная на соискание ученой степени кандидата технических наук направлена на решение актуальной задачи определения рациональных параметров организации движения пригородных поездов с учетом предпочтений пассажиров, имеющей важное социально-экономическое значение для крупных городских агломераций России и нацеленной на повышение качества транспортного обслуживания населения.

Диссертация обладает единством, содержит научную новизну, а положения, выдвигаемые на защиту, не вызывают сомнений. Акты о внедрении результатов работы в деятельность пригородных пассажирских компаний, предоставленные автором, подтверждают прикладной характер выполненного диссертационного исследования. Полученные в результате анализа особенности транспортного поведения пассажиров в пригородном сообщении имеют большую теоретическую значимость, а сформированные методы, подходы и принципы могут стать основой для дальнейших научных исследований в области организации движения.

Содержание автореферата сформировано информативно, последовательно, лаконично. Тема диссертационного исследования «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов» соответствует поставленным целям и задачам работы. Объект, предмет исследования, цели и задачи сформулированы четко и однозначно. В работе

проведено глубокое исследование накопленной научной базы и практического опыта в сфере организации движения пригородных поездов.

В качестве замечания необходимо отметить:

1. Автору следовало уделить большее внимание различным факторам, которые могут влиять на охват корреспонденций пассажиропотока, в том числе: наличие альтернативных видов транспорта в рассматриваемом транспортном коридоре, продолжительность поездки и иные неучтенные факторы.

2. Используемые в тексте автореферата сокращения имеют ассоциации с иными часто используемыми аббревиатурами.

Результаты и выводы, полученные в исследовании, позволяют сказать, что диссертация соответствует требованиям положения о присуждении ученых степеней, а её автор Бакин Алексей Алексеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Бродский Владимир Тимофеевич,

Первый заместитель начальника центра по Развитию Центрального и Санкт-Петербургского транспортных узлов (ЦРТУ) ОАО «Российские железные дороги»,

Адрес: 129090, Россия, г. Москва, ул. Каланчевская, д. 35,

Телефон: 8 (499) 262-55-00,

E-mail: BrodskiyVT@center.rzd.ru

«12» *сентября* 2024 г.



*[Signature]*  
В.Т. Бродский

Я, Бродский Владимир Тимофеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

*[Signature]*  
В.Т. Бродский



## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича  
на тему «**МЕТОД РАЗРАБОТКИ ТАКТОВОГО ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ  
ПРИГОРОДНЫХ ПОЕЗДОВ**»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок

Диссертация Бакина А.А. посвящена актуальным вопросам организации пригородных перевозок на участках с интенсивным и тактовым движением пригородных поездов. В настоящее время проекты развития пригородных перевозок железнодорожным транспортом в России свидетельствуют о значительном и в настоящее время нереализованном потенциале данного вида сообщения. В соответствии со Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года эффективно функционирующий железнодорожный транспорт является обязательным элементом обеспечения конкурентоспособности страны.

В исследовании проанализирован отечественный и зарубежный опыт организации пригородного сообщения, в том числе тактового, выполнен анализ линий пригородно-городских железнодорожных транспортных систем городских агломераций с развитой транспортной инфраструктурой.

Следует отметить, что автор предложил новый подход к решению задачи построения графика движения, учитывающий эластичность спроса на перевозку в зависимости от параметров организации транспортного сообщения. Новый подход позволит повысить качество проектируемых графиков и расписаний с точки зрения пассажира.

Наибольшую теоретическую значимость имеют результаты, полученные при исследовании особенностей транспортного поведения пассажиров в пригородном сообщении, в том числе: закономерности подхода пассажиров на посадку в пригородные поезда и данные об максимальном времени ожидания пассажира в пригородном сообщении.



Замечания и вопросы по автореферату:

1. Проверялась ли результаты расчетной населенности пригородных электропоездов в пиковый период на Рижском направлении Московского железнодорожного узла с фактическими значениями?

2. В исследовании не приведены практические рекомендации по проектированию тактовых графиков движения пригородных электропоездов при высокой интенсивности движения.

Указанные вопросы и замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Поставленные цель и задачи исследования выполнены в полном объеме. Основные положения диссертации адекватно отражены в печатных работах автора.

В целом рассмотренная диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней, а её автор, Бакин Алексей Алексеевич, достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Тарасов Кирилл Александрович,  
главный инженер, Центральная дирекция  
управления движением – филиал ОАО «РЖД» (ЦД),  
129090, Россия, г. Москва, ул. Каланчевская, д. 35,  
E-mail: tarasovka@center.rzd.ru  
Телефон: +7 (499) 260-82-15

« 14 » 02 2024 года



К.А. Тарасов

Я, Тарасов Кирилл Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

К.А. Тарасов

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Бакина Алексея Алексеевича на тему «Метод разработки тактового графика движения пригородных поездов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок*

Диссертация Бакина А.А. посвящена решению актуальной и важной проблемы — поиску новых научно-обоснованных подходов к определению оптимальных параметров организации пригородных железнодорожных перевозок. Поставленные цель и задачи исследования выполнены в полном объеме, а представленные в автореферате выводы подтверждают теоретическую и практическую значимость работы.

Автором выполнены: анализ теоретических знаний и практического опыта организации движения пригородных поездов в России и за рубежом; сформированы критерии оценки качества организации пригородного сообщения; исследованы особенности транспортного поведения пассажиров в пригородном железнодорожном сообщении; предложен алгоритм проектирования тактовых графиков движения; разработаны принципы создания экономико-математических моделей, позволяющих определять рациональную схему пропуска пригородных поездов.

В автореферате представлено обоснование важности учета социальной значимости пригородных железнодорожных перевозок при определении параметров организации движения, в том числе размеров движения и минимально допустимого межпоездного интервала. Автор рекомендует оценивать качество организации пригородных перевозок через величину привлеченного пассажиропотока и предлагает методику оценки объема неосвоенного пассажиропотока в зависимости от формируемого расписания движения. Следует отметить и предложенную автором экономико-математическую модель расчета схемы пропуска пригородных электропоездов, которая позволяет определять размеры движения, порядок пропуска и режим остановок пригородных поездов в течении установленного



периода тактового графика с учетом установленных ограничений. Автор корректно обосновал определение эксплуатационных затрат, приходящихся на пропуск пригородного поезда.

В качестве замечания к работе необходимо отметить, что работа посвящена изучению особенностей транспортного поведения пассажиров в пригородном сообщении, но не сформированы требования к частоте обращения транспортных средств на маршрутах пригородных и пригородно-городских железнодорожных линий.

На основе автореферата можно сделать вывод, что диссертация содержит научную новизну, имеет теоретическую и практическую значимость для транспорта и транспортной науки. Достоверность полученных выводов подтверждены представленными актами внедрения. Диссертация соответствует требованиям положения о присуждении ученых степеней, а её автор Бакин Алексей Алексеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Мехедов Михаил Иванович, кандидат технических наук (2.9.4. Управление процессами перевозок), заместитель Генерального директора по вопросам развития перевозочного процесса и логистики (АО «ВНИИЖТ»), 129626, Россия, г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д.10, т. 8-499-260-42-00, e-mail: mekhedov.mikhail@vniizht.ru

« 16 » 02 2024 года



М.И.Мехедов

Я, Мехедов Михаил Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Бакина Алексея Алексеевича и их дальнейшую обработку.

Верно:  
Начальник отдела управления  
персоналом АО «ВНИИЖТ»  
Темирбеков Р.Р.



М.И.Мехедов