

## **О Т З Ы В**

официального оппонента Александра Нельевича Рахмангулова на диссертационную работу Юшкова Михаила Евгеньевича на тему «Организация использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий на основе интегральной оценки их деятельности», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт)

### **Общая характеристика работы**

Диссертационная работа Юшкова М.Е. «Организация использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий на основе интегральной оценки их деятельности» состоит из четырёх глав и десяти приложений. Общий объем текста диссертации составляет 163 страницы, включает 38 рисунков и 2 таблицы. Список литературы, приведенный в диссертации, содержит 106 наименований.

### **Актуальность темы диссертации**

Диссертация посвящена решению актуальной научной задачи повышения эффективности малодеятельных железнодорожных линий (МДЖЛ) в условиях концентрации движения на главных ходах сети железных дорог Российской Федерации. Изменения объёмов спроса на железнодорожные перевозки в регионах на фоне старения материально-технической базы транспорта периодически переводят отдельные МДЖЛ в разряд неэффективных, что увеличивает убытки железнодорожной отрасли.

В настоящее время на железных дорогах РФ действует более ста железнодорожных линий, относимых к категории малодеятельных или малоинтенсивных. Эксплуатационная длина таких линий составляет более восьми тысяч километров. Большинство МДЖЛ являются убыточными – величина убытков оценивается более чем в два миллиарда рублей в год. С другой стороны, функционирование МДЖЛ в составе ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») обусловливается потребностью таких линий для военных нужд, необходимостью обеспечения транспортной мобильности в чрезвычайных ситуациях, а также потенциальной возможностью МДЖЛ

обеспечить растущий спрос грузовладельцев на перевозки повышенного качества путём использования инфраструктуры МДЖЛ для выполнения дополнительной транспортной работы. Кроме того, учитывая численность работников МДЖЛ, составляющую более десяти тысяч человек, необходимо учитывать социальный фактор при принятии решений о реструктуризации малодеятельных железнодорожных линий.

Одной из причин низкой эффективности МДЖЛ в условиях высокой неравномерности и нерегулярности железнодорожных перевозок является недостаточная ориентация системы управления МДЖЛ на изменения во внешней среде. Не развита система компенсации потерь, вызванных периодически возникающими резервами пропускной способности. Функционирование МДЖЛ в таких условиях осложняется неразвитостью горизонтальных связей между дирекциями ОАО «РЖД», в результате чего затруднена реализация технических и технологических решений по согласованному использованию инфраструктурных резервов.

С другой стороны, интенсивное развитие интеллектуальных транспортных систем создало предпосылки для реализации гибких систем управления инфраструктурными резервами на МДЖЛ, способных оперативно реагировать на изменения интенсивности поездопотоков, выбирать управл恒ческие решения по рациональному использованию инфраструктуры МДЖЛ, а также осуществлять точную оценку деятельности таких железнодорожных линий.

Таким образом, диссертационная работа Юшкова М.Е. является чрезвычайно актуальной, поскольку содержит решение научной задачи повышения эффективности железнодорожного транспорта в результате организации рационального использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий на основе интегральной оценки их деятельности.

## **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Автором в диссертации выполнен анализ исследований ведущих отечественных и зарубежных учёных в области управления в социально-экономических системах, развития производства в условиях конкуренции, организации работы и управления железнодорожным транспортом, а также в направлении повышения эффективности использования МДЖЛ.

Результаты анализа позволили автору сформулировать цель и задачи исследования, выбрать научные методы, спланировать и провести модельные эксперименты. Обоснованность сделанных выводов подтверждается: использованием в качестве теоретического базиса результатов исследований отечественных и зарубежных учёных в области управления сложными системами, в том числе, на железнодорожном транспорте; корректным применением современных научных методов исследования, в частности, метода экспоненциального сглаживания, экспертных оценок, математической статистики, методов теории адаптивных и самоорганизующихся дальновидных систем, методов теории организации компьютерных вычислений; использованием в качестве методологического базиса системного подхода и положений теории управления.

### **Оценка новизны и достоверности**

Научная новизна полученных результатов и выводов заключается в: выявлении фактора и критерия, позволяющих в совокупности отнести в современных условиях железнодорожную линию к категории малодеятельных; разработке адаптивного механизма деятельности МДЖЛ, ориентированный на внешнеэкономические изменения и реализующий потенциал структурных подразделений ОАО «РЖД», обслуживающих эти линии; разработке адаптивного механизма контроля деятельности МДЖЛ на основе использования процедур ранжирования и оценки показателей функционирования МДЖЛ, адаптирующихся к внутренним и внешним воздействиям; построении модели интегральной оценки деятельности МДЖЛ

на основе настройки норм ранжирования и нормативов оценивания показателей, учитывающих внутренние и внешние изменения; в разработке методики интегральной оценки деятельности МДЖЛ для организации рационального использования инфраструктуры МДЖЛ с помощью информационно-управляющей системы.

Достоверность полученных соискателем результатов обеспечивается корректным применением современных научных методов исследования и апробированных теорий; математическими доказательствами и формально-логическими рассуждениями; подтверждается сопоставимостью теоретических и экспериментальных результатов с практикой функционирования МДЖЛ, а также результатами внедрения разработанных механизмов.

Следует отметить обширный опыт реализации адаптивных механизмов деятельности и контроля деятельности МДЖЛ при построении интегральной оценки ряда транспортных предприятий и дирекций ОАО «РЖД» (четыре акта внедрения различных результатов исследования представлены в Приложении К). Кроме того, автором получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ – «Автоматизируемая система использования малодеятельных железнодорожных линий».

### **Ценность для науки и практики**

Теоретическая значимость диссертационной работы Юшкова М.Е. заключается в комплексном подходе к решению проблемы неэффективного использования инфраструктуры МДЖЛ на основе предложенного механизма интегральной оценки их деятельности. Выполненное исследование позволит на единой методологической базе формировать комплексные механизмы рационального использования инфраструктуры МДЖЛ, обосновывать текущие и перспективные технические и организационные решения.

Практическое применение предлагаемых адаптивного механизма, модели и методики, на наш взгляд, позволит:

- формировать на единой методологической основе механизмы рационального использования инфраструктуры МДЖЛ в перевозочном процессе ОАО «РЖД»;
- рационально распределять ресурсы при организации деятельности МДЖЛ;
- повысить точность оценки устойчивости и экономической эффективности МДЖЛ;
- обеспечить повышение качества транспортных услуг.

Разработанные и представленные в диссертации решения, адаптивный механизм и модель интегральной оценки деятельности МДЖЛ следует рекомендовать к внедрению в составе интеллектуальных транспортных систем как для решения задач стратегического планирования железнодорожного транспорта, так и на тактическом уровне – для оценки эффективности функционирования МДЖЛ и выработки решений по рациональному использованию их инфраструктуры.

### **Замечания по работе**

1. Предметом исследования является «интегральная оценка деятельности МДЖЛ, обеспечивающая адаптивность к внешней среде и эффективное использование их инфраструктуры». Думается, что данная формулировка не совсем удачна, поскольку оценка непосредственно не может обеспечивать адаптивность чего-либо. В работе же предлагаемая интегральная оценка совершенно справедливо используется как основа для выбора управлеченческих решений по повышению эффективности использования инфраструктуры МДЖЛ.
2. Первая глава диссертации содержит обширный анализ состояния инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий, производственно-экономических показателей МДЖЛ, стратегий организации использования инфраструктуры этих линий, нормативно-правовой базы функционирования МДЖЛ. Однако часть материала первой главы не нашла должного отражения и развития в дальнейших главах работы. В частности, в

параграфе 1.5, озаглавленном «Выбор приоритетных стратегий использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий с учётом зарубежного опыта», приводятся следующие стратегии: экономическое обоснование использования МДЖЛ, передача в частную собственность или аренду, консервация, закрытие линии. Но при описании разработанного адаптивного механизма деятельности МДЖД и предлагаемой модели оценки деятельности этих линий акцент делается именно на действующие МДЖЛ, то есть априори была выбрана первая стратегия их использования. Думается, что разработки автора потенциально могут быть использованы для обоснованного выбора любой из представленных стратегий, однако из текста диссертации не ясно, как конкретно это может быть осуществлено.

3. Несмотря на значительный объем материала первой главы, в ней недостаточно, на наш взгляд, раскрыты вопросы выбора методологии построения адаптивного механизма деятельности МДЖЛ и формирования интегральной оценки производственно-хозяйственной деятельности МДЖЛ, а также зарубежного опыта использования различных методов и способов оценки деятельности транспортных организаций и предприятий, в том числе, в составе интеллектуальных транспортных систем. Кроме того, недостаточно прослеживается связь между материалом первой главы и необходимостью разработки именно адаптивного механизма, поскольку не раскрыт вопрос влияния динамики внешних факторов, в частности, объёма перевозок, на финансово-экономические показатели МДЖЛ. Работа смотрелась бы выигрышнее, если бы в ней нашли отражение именно эти вопросы, вместо, например, изложения методики определения расходов и доходов малоинтенсивных железнодорожных линий (участков) ОАО «РЖД», которая применяется в работе для оценки рентабельности исследуемых МДЖЛ.
4. Во второй главе диссертации недостаточно ясно показано влияние изменений во внешней и внутренней средах МДЖЛ на использование инфраструктуры этих линий в рамках разработанного адаптивного механизма. На схеме

адаптивного механизма (рис. 4 диссертации и рис. 2 автореферата) присутствует блок, отвечающий за «адаптивное прогнозирование на основе обучения», однако исходными данными для обучения являются, согласно схеме, только « $y_t$  - выход (фактическое выполнение плана)» и регулировочные воздействия  $Q$  со стороны подразделений, находящихся на уровне стратегического управления. Таким образом, получается, что разработанный механизм ориентирован на адаптацию МДЖЛ к изменениям плановых заданий, формируемых дирекцией управления движением и дирекцией инфраструктуры. Влияние внешней среды рассматривается в разработанном механизме как «стохастическая помеха». Такой подход, на наш взгляд, несколько сужает сферу возможного практического применения разработанного адаптивного механизма, поскольку, в случае реализации второй из рассмотренных в работе стратегий использования инфраструктуры МДЖЛ – передачи их в частную собственность или в аренду, организация-собственник МДЖЛ вынуждена будет самостоятельно заниматься планированием деятельности этих линий.

5. Несколько поверхностно выглядит обоснование в работе комплекса показателей, используемых для формирования оценки деятельности МДЖЛ. Например, к основным показателям отнесены выполнение нормативов, норм и обязательных плановых заданий, а к дополнительным – показатели, «которые определяют увеличение эффективности производства при внедрении достижений научно-технического прогресса и отражают социально-психологический климат коллектива, исполнительную дисциплину». Такое разделение выглядит спорным, поскольку отдаёт приоритет выполнению не всегда отражающим реальную обстановку плановым заданиям, сводя к минимуму действия МДЖЛ по реагированию на оперативную эксплуатационную обстановку. Далее в работе, при описании методики использования инфраструктуры МДЖЛ на основе интегральной оценки их деятельности, порядок использования дополнительных показателей не представлен в явном виде.

6. Несмотря на то, что в работе предусматривается расчёт интегральной оценки использования инфраструктуры МДЖЛ в оперативном режиме с использованием «автоматизируемой экономико-информационной системы управления и мониторинга МДЖЛ – АСИ МДЖЛ», предлагаемый автором комплекс управленческих решений по повышению эффективности использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий содержит, в подавляющем большинстве, мероприятия по изменению инфраструктуры этих линий. Исключение составляет технологическое мероприятие по организации использования МДЖЛ для пропуска поездов во время выполнения ремонтных работ на магистральных линиях. Думается, что разработанный в диссертации адаптивный механизм и предлагаемая интегральная оценка использования инфраструктуры МДЖЛ позволяют обосновывать не только инфраструктурные решения, но и производить в оперативном режиме выбор менее затратных, по сравнению с инфраструктурными решениями, технологических и организационных способов использования резервов пропускной способности МДЖЛ.
7. Формальные замечания. На рис. 16 (стр. 89 диссертации) отсутствуют подписи оси ординат (рис. 16,б) и абсцисс (рис. 16,г), что, учитывая сложность поясняющего текста и ошибочное употребление в нём предложного падежа вместо именительного, затрудняет понимание содержания данного рисунка. Текст диссертации изобилует аббревиатурами, причём некоторые из них либо используются до их расшифровки (например, БОР – локальный блок оценки и ранжирования) на стр. 100 и рис. 20, либо, как ИТС, употребляются однократно и без расшифровки. На стр. 111 не указана размерность полученного экономического эффекта в результате оптимизации производственного персонала.

## **Заключение**

Несмотря на высказанные замечания, считаю, что представленная Юшковым Михаилом Евгеньевичем диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне.

В диссертации представлены адаптивный механизм, методика, модель и практические рекомендации, направленные на повышение эффективности организации использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий. Совокупность полученных результатов можно квалифицировать как научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны.

Оценивая диссертационную работу в целом, необходимо отметить, что тема диссертации, несомненно, актуальна, исследование имеет научную новизну и практическую ценность, посвящена решению проблемы рационального использования инфраструктуры железных дорог. Диссертационная работа Юшкова М.Е. соответствует паспорту специальности 05.02.22 – «Организация производства (транспорт)» в рамках пунктов: 1. Разработка научных, методологических и системотехнических основ проектирования организационных структур предприятий и организации производственных процессов. Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов; 3. Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях; 10. Разработка методов и средств мониторинга производственных и сопутствующих процессов; 11. Разработка методов и средств планирования и управления производственными процессами и их результатами.

Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и отражает основные теоретические положения и практические выводы работы. Основные положения диссертационной работы опубликованы в печати, в том числе (3

статьи) в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертационная работа Юшкова Михаила Евгеньевича на тему «Организация использования инфраструктуры малодеятельных железнодорожных линий на основе интегральной оценки их деятельности», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, удовлетворяет требованиям п.9 и 10 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

На основании изложенного считаю, что автор диссертации - Юшков Михаил Евгеньевич - заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 - Организация производства (транспорт).

Профессор кафедры промышленного транспорта  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова»  
(ФГБОУ ВПО «МГТУ»),  
доктор технических наук, доцент

Александр Нельевич Рахмангулов

«30 » ноябрь 2015г.

Место работы  
Адрес: 455000, г. Магнитогорск, пр-т Ленина, 8  
Тел.: +7(3519)298516  
E-mail: ran@magtu.ru

Подпись докт. техн. наук Рахмангулов А.Н. заверяю  
Начальник отдела делопроизводства  
ФГБОУ ВПО «МГТУ»  
30.11.2015г

Бондаренко Т.В.