

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ ОБЪЕДИНЕННОГО УЧЕНОГО СОВЕТА
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»**

от «25» сентября 2025 г. №173

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ
председатель Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»
д.э.н., профессор Лапидус Б.М.

Присутствовали:

Члены Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»:

первый заместитель председателя Объединенного ученого совета, д.э.н., профессор	Мачерет Д.А.
заместитель председателя Объединенного ученого совета по вопросам техники и технологии, научный руководитель Института - ученый секретарь АО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», д.т.н., профессор	Косарев А.Б.
заместитель председателя – ученый секретарь Объединенного ученого совета ОАО «РЖД», к.т.н.	Титов Е.Ю.
генеральный директор ООО «ВНИИЖТ-Инжиниринг» д.т.н., профессор	Ададунов С.Е.
научный руководитель Научно-исследовательского института системных исследований РАН, д.ф.-м.н., профессор, академик РАН	Бетелин В.Б.
заместитель председателя Сибирского отделения РАН по научной работе – научный руководитель Иркутского филиала Сибирского отделения РАН, д.т.н., профессор, академик РАН	Бычков И.Б.
ректор Ростовского государственного университета путей связи, д.т.н., профессор	Верескун В.Д.
директор Всероссийского научно-исследовательского института гигиены транспорта Роспотребнадзора, д.м.н., академик РАН	Вильк М.Ф.
председатель Межведомственного научного совета по трибологии РАН, заведующая лабораторией трибологии Института проблем механики РАН, председатель Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, д.ф.-м.н., профессор, академик РАН	Горячева И.Г.
президент Ростовского государственного университета путей связи, д.т.н., профессор, академик РАН	Колесников В.И.
директор Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, профессор, д.э.н., академик РАН	Крюков В.А.

главный машиноведения профессор, член-корреспондент РАН	научный им. А.А. Благонравова РАН, д.т.н.,	сотрудник РАН, д.т.н.,	Института РАН, д.т.н.,	Махутов Н.А.
заместитель исследовательский информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте», д.т.н., профессор	генерального и проектно-конструкторский институт	директора	АО «Научно-	Розенберг Е.Н.
научный руководитель Российского университета транспорта (МИИТ), д.т.н., профессор, член-корреспондент РАН				Розенберг И.Н.
генеральный директор Центрального аэрогидродинамического института им. профессора Н.Е. Жуковского, д.т.н., профессор РАН, член-корреспондент РАН				Сыпало К.И.
директор Института энергетических исследований РАН, д.т.н., академик РАН				Филиппов С.П.
д.т.н., независимый эксперт				Шенфельд К.П.
<u>Научные партнеры Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»:</u>				
проректор Белорусского государственного университета транспорта по научной работе, д.т.н., профессор				Ерофеев А.А.
профессор Российского университета транспорта (МИИТ), д.э.н.				Рышков А.В.
<u>приглашенные (Приложение № 1)</u>				

1. Научная оценка технико-технологических решений в области
инфраструктуры и подвижного состава, обеспечивающих повышение
энергоэффективности и ресурсосбережения на железнодорожном
транспорте

(Сыпало К.И., Колпахчян П.Г., Школьников Е.Н., Лобанов С.В.,
Косарев А.Б., Шаповалов В.В., Колесников В.И., Казимиров А.С.,
Титов Е.Ю., Розенберг Е.Н., Горячева И.Г., Лapidус Б.М.)

1.1. Отметить, что системная работа ОАО «РЖД» в области энергосбережения и внедрения ресурсосберегающих технических средств и технологий позволяет обеспечивать лидирующие позиции ОАО «РЖД» по энергоэффективности перевозок среди железнодорожных компаний мира.

Учитывая, что материальные затраты Компании в 2024 году составили 820,5 млрд. рублей, что является одной третью всех текущих годовых расходов, в том числе топливно-энергетические затраты превысили 385 млрд. рублей, составив 15,6% общей величины расходов ОАО «РЖД», экономия каждого процента этих расходов позволяет обеспечить многомиллиардные эффекты, а недостижение такой экономии, наоборот, негативно отразится на финансово-экономической устойчивости ОАО «РЖД», что недопустимо в современных условиях.

1.2. Считать приоритетной задачей, стоящей перед отраслевой и фундаментальной наукой, разработчиками и производителями техники и технологий – разработку и продвижение инновационных решений для обеспечения дальнейшего снижения энергетических и других материальных затрат железнодорожного транспорта.

При этом топливно-энергетическая эффективность эксплуатации тягового подвижного состава является одним из наиболее ответственных критериев, требующих приоритетного внимания на стадиях как проектирования, так и эксплуатации.

1.3. Отметить необходимость особого внимания к проблемам ресурсосбережения и ресурсоэффективности инфраструктуры и подвижного состава для первой в стране высокоскоростной магистрали Москва–Санкт-Петербург, в рамках реализации утвержденной Правительством Программы развития сети высокоскоростных магистралей в России.

1.4. Рекомендовать Департаменту технической политики ОАО «РЖД» (ЦТЕХ ОАО «РЖД») для проведения комплексной научной оценки технико-технологических решений в области инфраструктуры и подвижного состава ВСМ, в том числе с учетом обеспечения энергоэффективности и ресурсосбережения, обеспечить интеграцию научного потенциала АО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»), АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (АО «ВНИКТИ»), АО «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»

(АО «НИИАС»), ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта» Роспотребнадзора (ФГУП «ВНИИЖГ») и транспортных университетов. При этом необходимо усиление взаимодействия научно-исследовательских и производственных структур холдинга «РЖД» для использования соответствующего потенциала фундаментальной и вузовской наукой.

1.5. Рекомендовать ЦТЕХ ОАО «РЖД» совместно с АО «ВНИИЖТ» привлечение к работе по научным оценкам технико-технологических решений в области инфраструктуры и подвижного состава для ВСМ широкого научного сообщества. В частности, необходимо учитывать анализ результатов исследований Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС), который показал, что снижение затрат на движение высокоскоростного поезда за счет управления режимами движения имеет достаточно ограниченный ресурс, при этом одним из главных ресурсов для того, чтобы снизить расход электроэнергии, является снижение аэродинамического сопротивления, особенно с учетом тенденции роста скоростей движения. Эта тенденция приводит к существенному росту аэродинамического сопротивления движению и других аэродинамических нагрузок на подвижной состав. При этом проблема аэродинамики и ее влияния на энергоэффективность относится к разряду фундаментальных.

1.6. Принять к сведению предложения Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н.Е. Жуковского (ЦАГИ) в части готовности использовать потенциал института для научной оценки и решений по повышению энергоэффективности высокоскоростного железнодорожного транспорта, в том числе за счет:

- снижения аэродинамического сопротивления;
- учета аэродинамических нагрузок на конструкции подвижного состава;
- снижения экологического влияния подвижного состава (аэроакустическое воздействие);

– снижения влияния на путевую инфраструктуру и иные объекты (в т.ч. на другие поезда, контактные провода и т.п.).

1.7. Рекомендовать ЦТЕХ ОАО «РЖД» совместно с причастными дирекциями и научными институтами ОАО «РЖД» рассмотреть возможность использования компетенций ЦАГИ, включая апробированные экспериментальные и расчетные методы, с целью повышения энергоэффективности железнодорожных перевозок за счет улучшения аэродинамических характеристик подвижного состава.

1.8. Рекомендовать АО «ВНИИЖТ» проработать детали взаимодействия с ЦАГИ по направлениям исследований в интересах повышения энергоэффективности, основанные на следующих областях компетенций ЦАГИ:

- аэродинамика железнодорожных поездов и составов;
- определение ветровых нагрузок на составы;
- исследования по обеспечению снижения аэродинамического сопротивления, а также боковых нагрузок при боковом ветре и встречном движении поездов;
- определение размера фракции гравийного балласта, при котором возможен его выброс воздушным потоком проходящего скоростного электропоезда;
- оценка влияния воздушного потока на объекты, находящиеся вблизи проходящих высокоскоростных поездов;
- разработка, исследование и оценка эффективности активных и пассивных методов управления потоком, позволяющих снизить аэродинамическое сопротивление и уменьшить воздушное воздействие на элементы подвижного состава и перевозимые грузы.

Потенциальная область достижения эффектов:

снижение энергопотребления в эксплуатации высокоскоростных поездов с последующей доработкой конструкции по результатам эксплуатационных испытаний.

1.9. Отметить, что решение конкретных задач в области энергосбережения должно основываться на комплексном исследовании состояния и потенциала снижения энергоемкости перевозок, в том числе в разрезе бизнес-процессов всех причастных подразделений ОАО «РЖД». При этом необходимо определение для каждого бизнес-процесса набора ключевых параметров, определяющих потенциал энергосбережения и разработка единой математической модели верификации результатов с объективной оценкой вклада в повышение энергоэффективности перевозок каждого из их участников.

1.10. Рекомендовать на ближайшую перспективу реализацию следующих мероприятий:

1.10.1. Разработка регламента взаимодействия Дирекции тяги и Центральной дирекции управления движением по организации движения грузовых поездов по твердым ниткам графика, в том числе с учетом внедрения систем информирования машинистов более чем на 13 тыс. электровозов (80% парка);

1.10.2. Проведение АО «ВНИИЖТ» работы по дальнейшему развитию АПК «Эльбрус» в части энергооптимизации внутри каждой нитки графика с повышением использования систем автоведения, а также в части построения графиков движения поездов с учетом грузопотока и подхода поездов, что потребует перехода на более оперативное, чем суточное, построение таких графиков;

1.10.3. Встраивание технологии интервального регулирования (как инструмента организации движения поездов, в первую очередь, при проведении работ в «окна») в технологию твердых ниток графика, проведя предварительно исследования по влиянию уплотняющих график технологий на систему энергообеспечения с выработкой ограничивающих параметров пропуска поездов;

1.10.4. Разработка и внедрение с полной автоматизацией систему мониторинга их выполнения и методику оценки потенциального и фактического эффекта по экономии топливно-энергетических ресурсов от реализации данного проекта в целях управления процессом повышения эффективности использования твердых ниток графика грузовых поездов.

1.11. Рекомендовать профильным НИИ выполнить совместную с производителями электроподвижного состава и устройств тягового энергоснабжения научно-практическую исследовательскую работу, связанную с тяговым энергопотреблением и направленную на определение:

- 1) влияния применяемых технико-технологических решений на энергоэффективность перевозочного процесса;
- 2) влияния на работоспособность и срок службы электрооборудования электровозов и сооружений инфраструктуры качества потребляемой электроэнергии, канализации токов, в том числе с учетом применения новых материалов, используемых при строительстве призм полотна;
- 3) возможностей снижения небаланса потребления электроэнергии на тягу поездов.

1.12. Отметить необходимость выработки научно обоснованных предложений для производителей тепловозов в части повышения температуры сгорания дизельного топлива в целях увеличения КПД двигателей внутреннего сгорания.

Потенциальная область достижения эффектов:

с учетом, что только один процент снижения его потребления за счет реализации указанного мероприятия даст ОАО «РЖД» почти 1,5 млрд. руб. снижения эксплуатационных расходов.

1.13. Отметить, что решение задач по снижению энергоемкости перевозочного процесса является одним из важнейших направлений деятельности холдинга «РЖД», в рамках которых АО «ВНИИЖТ» разработал несколько автоматизированных систем для оптимизации движения грузовых поездов и повышения энергоэффективности. Основой этих решений стали численные методы, тяговые расчёты, моделирование, а в последнее время активно используются и технологии искусственного интеллекта.

1.14. В рамках развития системы ЭЛЬБРУС, и построенной на ее базе системы ЭЛЬБРУС-М реализован функционал, направленный на повышение энергоэффективности. В частности, АО «ВНИИЖТ» проведен ряд экспериментов по разработке и внедрению энергооптимальных режимных карт и расписаний.

Потенциальная область достижения эффектов:

в масштабе всей сети, по предварительной оценке, при начальном уровне внедрения на ряде железных дорог западного направления с соблюдением требований режимов энергооптимальных режимных карт, обучении машинистов и обеспечении выполнения графика, минимальный потенциал экономии расходов на тягу грузовых поездов может составить от 1,7 до 11,8 млрд. руб. в год.

1.15. Отметить практическую значимость проводимой АО «ВНИИЖТ» работы по разработке Методики расчета энергоэффективности выполнения графика движения грузовых поездов, которая должна быть завершена в январе 2026 г.

1.16. Рекомендовать ЦТЭХ ОАО «РЖД» для полномасштабного промышленного внедрения на предприятиях холдинга «РЖД» разработанную учеными РГУПС и многократно апробированную в лабораторных условиях новую технологию комплексного термометаллоплакирования рабочих поверхностей бандажей колесных пар и рельсов, обеспечивающую повышение эффективности ресурсосбережения на железнодорожном транспорте.

Председатель Объединенного
ученого совета ОАО «РЖД»

Б.М. Лapidус

Заместитель председателя –
ученый секретарь Объединенного
ученого совета ОАО «РЖД»

Е.Ю. Титов

**Список приглашенных участников
заседания Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»
(в формате онлайн-конференции)
25 сентября 2025 г.**

<u>От ОАО «РЖД»</u>		
1.	КАЗИМИРОВ Александр Сергеевич	– Заместитель начальника Департамента технической политики (ЦТЕХ)
2.	НИКОЛЬСКИЙ Кирилл Юрьевич	– Заместитель начальника Департамента технической политики (ЦТЕХ)
3.	РАДИНА Мария Анатольевна	– Начальник Управления повышения эффективности деятельности (ЦБА)
4.	СОТНИКОВ Дмитрий Александрович	– Первый заместитель начальника Управления повышения эффективности деятельности (ЦБА)
5.	ШКОЛЬНИКОВ Евгений Николаевич	– Главный эксперт Управления повышения эффективности деятельности (ЦБА)
6.	МОИСЕЕНКО Владимир Валентинович	– Ведущий эксперт Отдела инновационных проектов и обеспечения инновационной деятельности Центра инновационного развития (ЦИР)
7.	ПОЛИН Павел Александрович	– Ведущий технолог Отдела планирования и анализа инновационной деятельности Центра инновационного развития (ЦИР)

<u>Приглашенные специалисты и представители научных организаций</u>		
8.	АЛЕЕВ Алексей Дмитриевич	– АО «Издательский дом «Гудок»
9.	ГОГОЛЕВ Александр Васильевич	– Журнал «Железнодорожный транспорт»
10.	ГОРЕЛЬЦЕВ Сергей Викторович	– АО «ИЭРТ»
11.	ГУДА Александр Николаевич	– РГУПС
12.	ЗАМКОВОЙ Алексей Анатольевич	– АО «ИЭРТ»
13.	КАПЫРИН Алексей Александрович	– АО «ВНИИЖТ»
14.	КЕЙНО Максим Юрьевич	– ДВГУПС

15.	КОЛПАХЧЬЯН Павел Григорьевич	– ПГУПС
16.	КОЦУР Владислав Святославович	– БелЖД
17.	ЛЕВШИН Владимир Алексеевич	– АО «ИЭРТ»
18.	ЛОБАНОВ Сергей Валентинович	– АО «ВНИИЖТ»
19.	МИЩИНЕНКО Василий Борисович	– РГУПС
20.	НАУМЕНКО Сергей Николаевич	– АО «ВНИИЖТ»
21.	ПЕВЗНЕР Виктор Ошеревич	– АО «ВНИИЖТ»
22.	ПРОНИН Андрей Андреевич	– АО «ВНИКТИ»
23.	РАШЕК Юрий Владимирович	– НИУ «МЭИ»
24.	УШАКОВ Андрей Викторович	– АО «ВНИКТИ»
25.	ШАПОВАЛОВ Владимир Владимирович	– РГУПС