

Репортаж-отчет

УДК 656.2

doi: 10.46684/2687-1033.2025.1.1

EDN XRGZR

Репортаж-отчет о пленарном заседании VI Бетанкуровского международного инженерного форума «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург – Москва: вызовы, решения, кадры»

АННОТАЦИЯ 2 декабря 2024 г., в 215-ю годовщину основания Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС), состоялся VI Бетанкуровский международный инженерный форум, который на протяжении многих лет проводится в этот знаменательный для первого транспортного вуза страны день.

По традиции на этих научно-инженерных встречах участниками обсуждаются актуальные вопросы, связанные с развитием транспорта и инженерного образования. В 2024 г. организаторы форума – Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство железнодорожного транспорта, ОАО «Российские железные дороги» и Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I – предложили тему «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург – Москва: вызовы, решения, кадры».

Для цитирования: Репортаж-отчет о пленарном заседании VI Бетанкуровского международного инженерного форума «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург – Москва: вызовы, решения, кадры» // Транспорт БРИКС. 2025. Т. 4. Вып. 1. Ст. 1. <https://doi.org/10.46684/2025.1.1>. EDN XRGZR.

Report

Report on the plenary session of the VI Betancourt International Engineering Forum “High-speed railway line St. Petersburg – Moscow: challenges, solutions, personnel”

ABSTRACT On December 2, 2024, on the 215th anniversary of the foundation of the Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PSTU), the 6th Betancourt International Engineering Forum was held. For many years, it has been held on this significant day for the country's first transport university. Traditionally, at these scientific and engineering meetings, participants discuss current issues related to the development of transport and engineering education. In 2024, the forum organizers – the Ministry of Transport of the Russian Federation, the Federal Agency for Railway Transport, Russian Railways, and the Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University – proposed the topic “High-speed railway line St. Petersburg – Moscow: challenges, solutions, personnel”.

For citation: Report on the plenary session of the VI Betancourt International Engineering Forum “High-speed railway line St. Petersburg – Moscow: challenges, solutions, personnel”. BRICS transport. 2025;4(1):1. <https://doi.org/10.46684/2025.1.1>. EDN XRGZR.



Рис. 1. Пленарное заседание VI Бетанкуровского международного инженерного форума. Большая физическая аудитория ПГУПС. 2 декабря 2024 г. (все фотографии, за исключением отмеченных особо, Валентина Беликова)

В панельной дискуссии, состоявшейся в большой физической аудитории ПГУПС, приняли участие представители научного сообщества, руководители ряда научных, учебных, государственных, транспортных, промышленных, проектных организаций и учреждений, связанных с реализацией проекта первой российской высокоскоростной железнодорожной магистрали (ВСМ), выступившие с сообщениями, а также в качестве экспертов по обсуждаемым вопросам.

В ходе дискуссии были затронуты темы, которые касались проектирования и предстоящего строительства ВСМ и создания для нее подвижного состава (ПС).

Исходя из важности данного проекта и большого интереса, проявляемого к нему широкой общественностью, редакция публикует выступления участников*, среди которых **Олег Сергеевич Калинин** — ректор Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I; **Александр Геннадьевич Сахаров** — руководитель Федерального агентства железнодорожного транспорта; **Олег Вильямсович Тони** —

генеральный директор ООО «ВСМ две столицы»; **Сергей Иванович Черногаев** — председатель Федерации независимых профсоюзов России, председатель Российского профессионального союза железнодорожников и транспортных строителей¹; **Олег Николаевич Покусаев** — руководитель департамента передовых инженерных школ Высшей инженерной школы РУТ (МИИТ), директор Передовой инженерной школы (ПИШ) «Академия ВСМ»; **Андрей Михайлович Романчиков** — генеральный директор ООО «ТМХ Интеллектуальные системы».

В панельной дискуссии принимали участие приглашенные эксперты, выступления которых также публикуются: **Дмитрий Юрьевич Ваньков** — заместитель председателя Комитета по транспорту Санкт-Петербурга; **Александр Геннадьевич Галкин** — ректор Уральского государственного университета путей сообщения; **Виктор Георгиевич Голомолзин** — начальник Октябрьской железной дороги — филиала ОАО «РЖД»; **Евгений Германович Козин** — начальник ГУП «Петербургский метрополитен»; **Денис Юрьевич Минкин** — директор Санкт-Петербургского ГУП «Горэлектротранс»;

¹ Должности С.И. Черногаева указаны на момент выступления на форуме. В настоящее время председателем Российского профессионального союза железнодорожников и транспортных строителей является Д.С. Шаханов.

* Выступления участников форума даны в авторской редакции.



Рис. 2. Докладчики пленарного заседания. Слева направо: О.С. Валинский, О.В. Тони, А.Г. Сахаров, О.Н. Покусаев, А.М. Романчиков, С.И. Черногаев

Антон Юрьевич Петров — генеральный директор Дирекции скоростного сообщения ОАО «РЖД»; **Наталья Николаевна Шишлакова** — заместитель генерального директора по корпоративному развитию и проектной деятельности — член управляющей коллегии администрации ООО «ТМХ».

Ведущим панельной дискуссии выступил заместитель начальника управления информацией администрации губернатора Санкт-Петербурга, вице-президент Транспортного союза Северо-Запада **Дмитрий Юрьевич Шабельников**.

При открытии Форума его участников видеобращением приветствовал министр транспорта

Российской Федерации **Роман Владимирович Старовойт**, который поздравил коллектив старейшего транспортного вуза страны и всех участников форума с 215-й годовщиной создания Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I и началом становления высшего транспортного инженерного образования в стране.

Министр отметил, что «старейший отраслевой вуз в стране прошел большой путь, накопил огромный опыт научной и преподавательской деятельности, сохранил лучшие традиции высшего образования. Среди выпускников института — университета государственные деятели, изобретатели, строители, ученые и инженеры. Крупнейший инновационный университетский комплекс Северо-Запада страны продолжает развиваться, передает молодому поколению бесценные знания и навыки, наращивает научный и педагогический потенциал, укрепляет престиж отрасли. Выражая благодарность преподавателям и научным руководителям за подготовку высококвалифицированных специалистов, достойно представляющих профессию транспортника, желаю вам здоровья, благополучия и дальнейшей плодотворной деятельности на благо транспортного комплекса и нашей страны!».



Министр транспорта РФ
Р.В. Старовойт.
Фото Минтранса РФ.
URL: <https://mintrans.gov.ru/ministry/structure/starovoyt-roman-vladimirovich>



Генеральный директор — председатель правления ОАО «РЖД», председатель попечительского совета ПГУПС О.В. Белозёров.
Фото ОАО «РЖД».
URL: <https://ar2020.frc.ru/ru/company/message-ceo>

К собравшимся по видеосвязи обратился генеральный директор — председатель правления ОАО «Российские железные дороги», председатель попечительского совета ПГУПС **О.В. Белозёров**, который поздравил всех с 215-й годовщиной со дня основания первого транспортного инженерного вуза России.

В своем выступлении О.В. Белозёров отметил: «В 1809 г. организатор и первый ректор тогда еще Института Корпуса инженеров путей сообщения Августин Бетанкур сформулировал основную цель учебного заведения: «Снабдить Россию инженерами, которые прямо по выходе из заведения могли бы быть назначаемы к производству всех работ в империи». Эта цель остается неизменной на протяжении всей славной истории вуза.

Вот уже более двух веков университет является одним из крупнейших научно-образовательных центров, где готовят инженеров, логистов, экономистов, управленцев, строителей для транспортного комплекса. В этот праздничный день хочу от всего сердца поблагодарить руководство, научно-преподавательский состав, ветеранов, выпускников, студентов, весь коллектив Петербургского государственного университета путей сообщения за ваши достижения и созидательный труд. Благодаря своему профессионализму и искренней любви к выбранному делу, вы создаете в стенах учебного заведения уникальную атмосферу научного поиска, обеспечиваете преемственность лучших традиций железнодорожного образования.

За многие годы тесного сотрудничества вуз зарекомендовал себя надежным партнером холдинга ОАО «РЖД». Исторически высокий уровень подготовки позволяет выпускникам ПГУПС находиться в авангарде профессиональной деятельности и добиваться значительных успехов, открывает перед ними широкие карьерные перспективы. Среди моих заместителей также есть выпускники университета.

Дорогие друзья, тематика пленарного заседания Шестого Бетанкуровского форума «Высоко-

скоростная железнодорожная магистраль Петербург – Москва: вызовы, решения, кадры» выбрана неслучайно. Сегодня российские железные дороги совместно с партнерами решают масштабные государственные задачи, поставленные Президентом России Владимиром Владимировичем Путиным. Одна из таких задач — разработка проекта и строительство первой высокоскоростной магистрали в нашей стране, над ее реализацией работают все, от ведущих инженеров до студентов вузов.

Рад, что такие важные вопросы мы решаем вместе с вами. Приятно отметить, что молодые ученые с интересом и энтузиазмом берутся за разработку и практическую адаптацию для железнодорожного транспорта самых передовых технологий. Желаю вам успехов в этой работе, потому что в современном мире именно инновации формируют конкурентные преимущества и определяют будущее российских железных дорог.

Творческого вам настроения, продуктивных научных поисков и вне всяких сомнений, у вас все получится, уважаемые коллеги! Большой вклад коллектива университета в развитие остальных магистралей, безусловно, заслуживает самого глубокого уважения и признания.

Убежден, что научно-преподавательский состав старейшего транспортного вуза России будет неизменно творчески и с максимальной самоотдачей работать над совершенствованием учебного процесса и активно способствовать развитию железных дорог. От всей души желаю коллективу Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, всем, кто здесь работает и учится, крепкого здоровья, вдохновения, новых достижений, побед во благо железнодорожного транспорта и всей нашей страны. С праздником!».

Ведущий: Добрый день, дорогие друзья, коллеги, думаю, я выражу чувства всех участников формами словами сердечной благодарности за только что прозвучавшие приветствия, поздравления и пожелания успешной работы министру транспорта Российской Федерации Роману Владимировичу Старовойту и генеральному директору — председателю правления ОАО «Российские железные дороги» Олегу Валентиновичу Белозёрову.



Заместитель начальника управления информацией администрации губернатора Санкт-Петербурга, вице-президент Транспортного союза Северо-Запада Д.Ю. Шабельников

Присоединяюсь к поздравлениям в связи с 215-летием со дня основания первого транспортно-высшего учебного заведения России, университетом, с которым по роду своей деятельности связан много лет.

От всей души приветствую участников Бетанкуровского международного инженерного форума, уже шестого по счету! Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I не просто старейший инженерный вуз страны, это старейшая и традиционная дискуссионная площадка, где профессионалы из разных стран обсуждают вопросы и находят пути решения задач транспорта и транспортного строительства. Причем часто, даже не с завтрашнего, после завтрашнего дня. Будущее формируется здесь и сейчас. В этом году тема, которая вынесена на обсуждение, актуальна и близка каждому из нас. Символично, что перспективы сооружения первой ВСМ в России обсуждаются в вузе, выпускники, которого еще в середине XIX в. создали первую в нашей стране, самую скоростную железнодорожную магистраль Санкт-Петербург – Москва.

Уже 215 лет воспитанники вуза строят шоссе, железные дороги, порты, прокладывают каналы, наводят мосты и пробивают транспортные тоннели в то самое будущее! И сейчас я хочу передать слово ректору Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I **Олегу Сергеевичу Валинскому**.



Ректор Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I **О.С. Валинский**

О.С. Валинский: Спасибо, Дмитрий Юрьевич!

Уважаемые коллеги! Хочу всех поздравить с замечательной датой — 215-летием со дня образования Института Корпуса инженеров путей сообщения. За 215 лет наш вуз прошел большой путь становления, испытаний, прожил огромную жизнь вместе со страной, провел важную работу в Санкт-Петербурге и стране. И сегодня университет с честью несет свое знамя,

укрепляя ряды железнодорожников уже в компании «Российские железные дороги», прежде всего, своим научным потенциалом, который вкладывает в развитие железнодорожного транспорта страны.

Если говорить о теме сегодняшней конференции, то с того момента, как в 1851 г. появилась первая российская железнодорожная магистраль —

железная дорога Санкт-Петербург — Москва, встал вопрос о том, что надо ускоряться.

ИКИПС, ЛИИЖТ, ПГУПС, как бы не называлось учебное заведение в разные годы, оно всегда было задействовано и сейчас включено в эту работу: ускорение движения на этой линии и на всех железных дорогах страны. Многие знают, что по мере развития железнодорожного транспорта в России укреплялось содружество нашего института с МПС Российской империи, затем МПС СССР, сегодня ОАО «Российские железные дороги».

Ведущий: Олег Сергеевич, раз уж заговорили о юбилеях, не могу не вспомнить еще один. В недавнем интервью изданию «Коммерсант» вы рассказали, что первые опыты по скоростному движению проводились под руководством ученых ЛИИЖТ, начиная с 1964 г. 60 лет ведь тоже юбилей.

О.С. Валинский: В середине 1960-х гг. совместная работа профессоров и преподавателей тогда Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта — ЛИИЖТа и специалистов МПС СССР, Октябрьской железной дороги в области повышения скоростей на железнодорожном транспорте была оформлена созданием Общественного научно-исследовательского института (ОНИИ), который объединил специалистов и ученых Октябрьской железной дороги, ЛИИЖТ, ВНИИЖТ под эгидой МПС СССР. Этим уникальным коллективом ученых и специалистов велось проектирование и создание скоростного поезда ЭР200, реконструкция инфраструктуры Октябрьской железной дороги под движение со скоростью 200 км/ч.



Рис. 1. Отправление опытного скоростного поезда № 5/6 Ленинград – Москва 12 июня 1963 г. (фото НТБ ПГУПС)

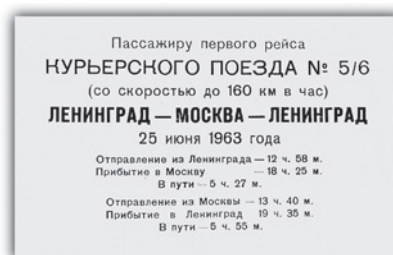


Рис. 2. Памятный талон к билетам первых пассажиров рейса регулярного курьерского (скоростного) поезда № 5/6 Ленинград – Москва (фото НТБ ПГУПС)



Рис. 3. Электропоезд ЭР200 на линии Санкт-Петербург – Москва. 2001 г. (фото НТБ ПГУПС)

Позже эти же организации при участии РАО «ВСМ» совместно занимались первым проектом ВСМ Ленинград – Москва, созданием первого отечественного высокоскоростного поезда «Сокол».

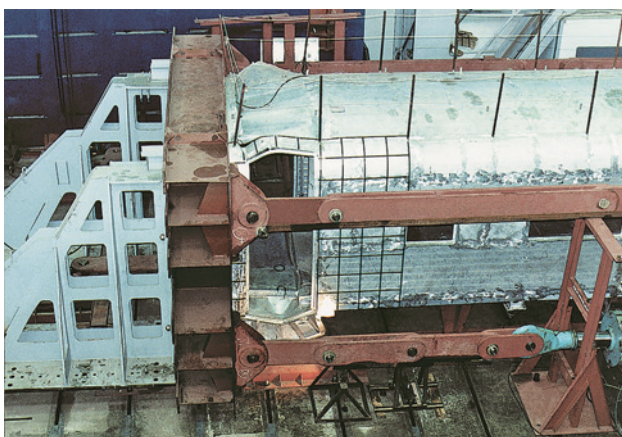


Рис. 4. Прочностные испытания кузова вагона опытного электропоезда «Сокол». ЦНИИ им. академика А.Н. Крылова. 1999 г. (фото НТБ ПГУПС)



Рис. 5. Испытания опытного электропоезда «Сокол» на экспериментальном кольце ВНИИЖТ. Январь 2001 г. (фото НТБ ПГУПС)

Позже, в первом десятилетии 2000-х гг., под руководством ОАО «Российские железные дороги» ученые ПГУПС участвовали в русификации поезда «Сапсан» и обновлении для него инфраструктуры главного хода Октябрьской железной дороги.



Рис. 6. Высокоскоростной поезд «Сапсан» на линии Санкт-Петербург – Москва, 2011 г. (фото И. Куртова)

В 2014 г. по заказу ОАО «РЖД» учеными ПГУПС разработаны специальные технические условия (СТУ) для проектирования и строительства ВСМ Москва – Казань, а в 2021 г. разработаны СТУ для проектирования, строительства и эксплуатации ВСМ Москва – Санкт-Петербург. Технические условия были согласованы с Министром России. Работу выполнили ученые вуза, всего 92 сотрудника университета 12 кафедр и научных подразделений.

В связи с изменением законодательства и упразднением в 2024 г. нормативного понятия «Специальные технические условия» ПГУПС по заказу ОАО «РЖД» ведет разработку на основе имеющихся СТУ стандарта организации (СТО) — свода правил СТО ОАО «РЖД» «Инфраструктура ВСМ». На их основе будет разработана проектная документация и проведена ее государственная экспертиза, ПГУПС также осуществляет научно-техническое сопровождение проекта ВСМ Москва – Санкт-Петербург.

Конечно, сегодня мы тоже стараемся не отставать. Для инфраструктуры, обеспечивающей скорости движения до 400 км/ч, при участии ученых и специалистов ПГУПС создаются необходимые компоненты.

Олег Николаевич Покусаев расскажет нам о деятельности передовой инженерной школы (ПИШ) «Академия ВСМ». Российский университет транспорта выиграл право организовать эту школу и стал базисным научным центром для высокоскоростных магистралей. Реализовывать проект ВСМ мы будем сообща. В ближайшей перспективе современная железнодорожная магистраль объединит два мегаполиса, в зоне протяжения которых проживает 30 млн человек, сделав два главных города страны доступными друг другу их жителям

и всей стране. И я думаю, что это будут плодотворные совместные усилия ученых двух вузов и их будущих выпускников.

Ведущий: Улучшение транспортной доступности чрезвычайно важная задача.

О.С. Валинский: Мне кажется, это закономерный развивающийся процесс. Я помню, в молодости ездил на концерты в Москву, нас манила столичная концертная среда.

И как было обидно уходить на ночной поезд в самый разгар долгожданных выступлений на бис! А нам надо уходить, поезд ждать не будет... И уходили со слезами! Помню, играл на бис Пол Маккартни... А мы пошли на поезд... А он еще пел...

Когда высокоскоростные поезда между двумя столицами буду ходить часто, в так называемом «тактовом режиме», ты сможешь прийти в любой момент на вокзал и уехать. На самом деле, сегодня несмотря на то, что многие коллеги летают на самолетах, суммарное время в пути — от двери до двери примерно одинаково. В зависимости от того, где ты живешь, в каком районе Москвы или Санкт-Петербурга может быть удобнее поезд или самолет.

Смотрю на Антона Юрьевича Петрова [*прим. ред.* — начальник Дирекции скоростного сообщения — филиала ОАО «РЖД»] и хотел бы сказать, что у нас через 15 дней будет еще один замечательный праздник: 15 лет высокоскоростного движения поездов «Сапсан».

18 декабря 2009 г. из Санкт-Петербурга отправился первый «Сапсан». Давайте поздравим всех и особенно Дирекцию скоростного сообщения. Это символично, что мы сегодня в преддверии такого замечательного праздника проводим нашу конференцию.

И еще важные события истории покорения скорости надо восстановить в памяти. Мы как-то, наверное, забыли о них. Первый скоростной поезд



Рис. 7. Локомотивная бригада первого регулярного рейса поезда ЭР200 перед отправлением на платформе Московского вокзала в Ленинграде 1 марта 1984 г. Слева направо: М. Дубров, О. Малиновский, В. Борунов, А. Марин (фото НТБ ПГУПС)



Рис. 8. Памятная медаль, выпущенная Октябрьской железной дорогой в честь открытия движения поезда ЭР200. 1984 г. (фото НТБ ПГУПС)

ЭР200, который 1 марта 1984 г. начал регулярные рейсы. Опыт был достаточно трудный. Поезд ходил один раз в неделю, одна пара. В четверг он шел из Санкт-Петербурга, т.е. из Ленинграда в Москву, а в пятницу возвращался обратно.

Но это была очень важная заявка. Мне повезло. В то время я был заместителем начальника Санкт-Петербургского отделения дороги по движению, тогда оно называлось Ленинград – Московское. У нас в нормативах по безопасности движения значился обязательный проезд с определенной периодичностью в квартал с локомотивными бригадами. И я несколько раз ездил на ЭР200. Наша зона ответственности заканчивалась на полпути, выходили в Бологое и ехали обратно.

Это был замечательный опыт для всех: путейцев, движенцев, энергоснабженцев, вагонников, тяговигов... Мы начинали понимать, что такое скорость 200 км/ч. Причем с этой скоростью ехали суммарно всего только минут 20. Но ехали.

Ведущий: У меня в памяти осталось «212» на табло ЭР200?

О.С. Валинский: Это на табло электронном, иногда оно давало сбой. Мы не имели права ехать с большей скоростью...

Ведущий: А жаль, вы сейчас прямо разрушили мою мечту...

Олег Сергеевич, еще один вопрос. Вы сегодня руководитель университета путей сообщения. Как мы знаем, на самом деле кадры решают все. Начинается все с мечты, которая зарождается в головах у профессионалов. И дальше профессионалы знают, как реализовать эту мечту, построить конкретный план, а дальше построить железную дорогу. Каких профессионалов сегодня готовите? Что вы вкладываете в голову студентам? Ведь завтра именно они будут эксплуатировать высокоскоростную магистраль, возможно, кто-то еще успеет даже принять участие в ее строительстве.

О.С. Валинский: Наверняка успеют, потому что я думаю, что она и потом будет развиваться.

Очевидно, что те люди, которые поступили к нам 2 сентября 2024 г. и начали учиться в университете, как раз в 2028 г. будут выполнять выпуск-

ные квалификационные работы — готовиться к защите дипломных проектов.

Сегодняшние студенты младших курсов — это те люди, которые будут эксплуатировать инфраструктуру ВСМ, которая уже будет построена, и развивать ее дальше. Уверен, что одной магистралью Санкт-Петербург – Москва проект не ограничится. География перспективных ВСМ в нашей стране обширна. Поэтому, конечно, ПИШ² нашего университета, которую называли ИСКРА, на открытии которой многие из вас сегодня были, предназначена в том числе и для реализации этих проектов. ИСКРА — от полного названия *Интегрированные системы (управления движением поездов) комплексной распределенной архитектуры* (вычислительных средств)³.

Сегодня в день рождения университета мы вместе с представителями наших промышленных партнеров: ОАО «РЖД», АО «Трансмашхолдинг», АО «Научно-исследовательский институт приборостроения имени В.В. Тихомирова», АО НИИАС ОАО «РЖД» открыли созданный совместно при поддержке Правительства Российской Федерации и Санкт-Петербурга учебно-научный и производственный комплекс ПИШ ИСКРА. Наше участие в программе Передовые инженерные школы РФ состоялось в результате выигранного нами конкурса в 2023 г. в числе других 50 инженерных вузов-победителей. Комплекс помещений ПИШ включает учебные и научные лаборатории, современные аудитории для поточных лекций и групповых занятий, оснащенные самым передовым оборудованием.

Мы сделаем экспериментальный участок, и у нас появятся амбиции идти дальше. Я думаю, что высокоскоростное движение воспользуется теми



Рис. 9. Торжественный момент. Нажатие символической кнопки подачи электроэнергии в комплексе лабораторий и аудиторий передовой инженерной школы ИСКРА в ПГУПС. На фото слева направо: руководитель ПИШ ИСКРА профессор А.Б. Никитин, вице-губернатор Санкт-Петербурга К.В. Поляков, руководитель Федерального агентства железнодорожного транспорта А.Г. Сахаров, ректор ПГУПС О.С. Валинский. 2 декабря 2024 г. Фото ПГУПС.

инновационными решениями, которые будут найдены в нашей передовой инженерной школе ИСКРА. Мы должны готовить тех людей, которые будут, во-первых, уже на стадии выпуска работать непосредственно в тех компаниях, которые строят, готовят или эксплуатируют подвижной состав, инфраструктуру. Получив диплом, они не придут в какую-то новую среду, они адаптированы. Они прошли социализацию в этой компании, не знаю, как она будет называться, возможно, Дирекция высокоскоростных сообщений или как-то еще. Они будут социализированы и технически готовы работать на тех устройствах, которые к тому времени войдут в эксплуатацию.

Ведущий: Олег Сергеевич, не могу не задать вам вопрос как опытному железнодорожнику, прошедшему большой путь. Скажите, пожалуйста, как вы считаете, что приоритетно: ответственность или профессионализм? Что должны вынести, прежде всего, студенты из обучения?

О.С. Валинский: Во-первых, ответственность вряд ли может быть без профессионализма. За что отвечать, если не понимаешь, что делаешь? Это, мягко говоря, шарлатанство.

Но, с другой стороны, именно профессионал понимает, что необходимо сделать. Я вспоминаю пример из прошлого, притчу. Строители-мостовики, когда проходил первый поезд, на лодке или на плоту вставали под свой мост, тем самым своей жизнью гарантируя, что они построили надежное сооружение.

Ведущий: Спасибо, уважаемый Олег Сергеевич!

Аплодисменты.

Ведущий: Следующий вопрос **Олегу Николаевичу Покусаеву** — руководителю департамента передовых инженерных школ Высшей инженерной школы Российского университета транспорта (РУТ (МИИТ)), директору Передовой инженерной школы «Академия ВСМ».

О.Н. Покусаев: В настоящее время в России действует 50 передовых инженерных школ, аббревиатура ПИШ хорошо знакома в инженерных вузах. Передовая инже-



Руководитель департамента передовых инженерных школ Высшей инженерной школы РУТ (МИИТ), директор Передовой инженерной школы «Академия ВСМ»
О.Н. Покусаев

² Передовая инженерная школа.

³ Нацелена на создание самых современных цифровых систем управления сложными производственными процессами и объектами, включая транспортные.

Передовые инженерные школы — это Федеральный проект Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

В РФ 50 Передовых инженерных школ, одна из них – ПИШ «Академия ВСМ»

Ее ключевая цель – вести научное и экспертное сопровождение проекта ВСМ, вести подготовку кадров, создание лабораторной и опытной базы для проекта ВСМ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ (ВСМ)»



Рис. 1. Основные задачи ПИШ «Академия ВСМ» РУТ (МИИТ)

нерная школа ПИШ ИСКРА открыта в ПГУПС и, ориентированная непосредственно на проект ВСМ Москва — Санкт-Петербург ПИШ «Академия транспорта», в Российском университете транспорта (рис. 1).

В проекте ВСМ можно укрупненно выделить четыре ключевых блока задач:

- инфраструктура и строительство;
- подвижной состав;
- системы управления движением, обеспечения движения, обеспечение безопасности движения поездов;
- задачи, связанные с интеграцией ВСМ в транспортные системы агломераций Петербурга и Москвы.



Реализация проекта требует особой системы подготовки кадров, проведения экспертизы проектных решений и научных исследований. Это обеспечивает передовая инженерная школа (ПИШ) «Академия ВСМ».

Остановимся на задаче кадрового обеспечения (рис. 2).

В области железных дорог в стране солидный опыт: 215 лет истории ПГУПС и 128 лет — РУТ (МИИТ), плюс более молодые вузы, созданные при советской власти.

Сегодня выдвинуты новые требования и поставлены актуальные задачи в области подготовки кадров с учетом специфики ВСМ. Образно гово-

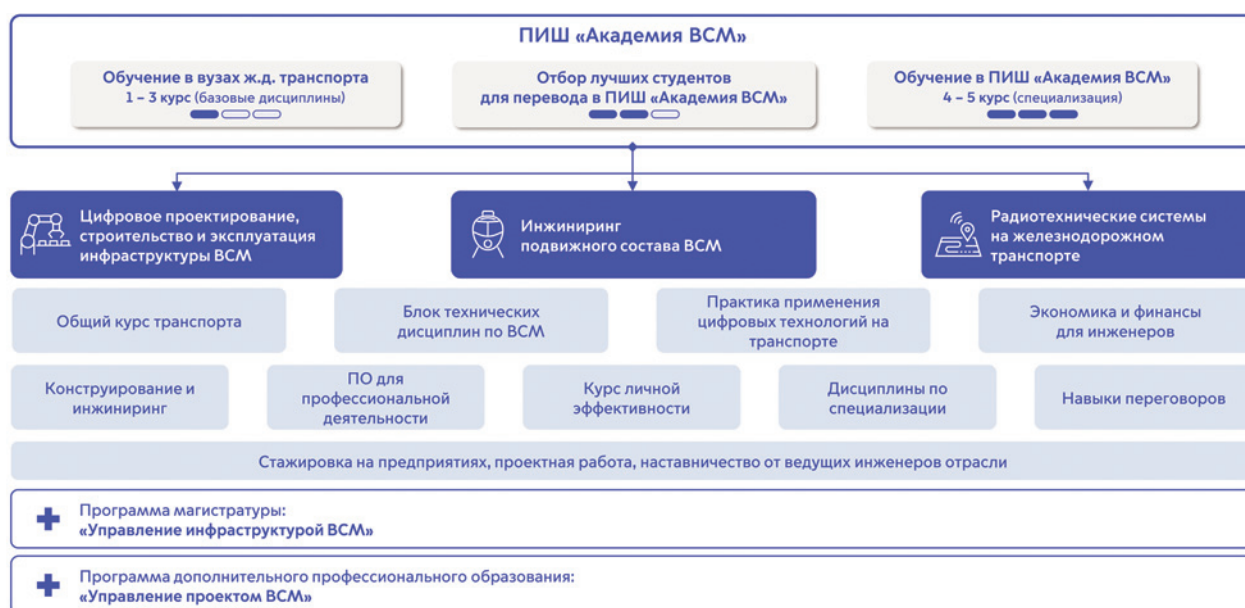


Рис. 2. Структура подготовки кадров для проекта ВСМ Москва – Санкт-Петербург

→ Центр экспертизы ВСМ

- Техническая экспертиза Проектной документации для строительства ВСМ-1
- Взаимодействие с генеральным подрядчиком, проектными и научными институтами



→ Центр компетенций ВСМ

- Высокоскоростной подвижной состав
- Беспроводная связь для пассажиров на ВСМ
- Пассажирские сервисы на ВСМ
- Маркетинговые исследования



→ Лаборатория «Цифровой двойник ВСМ»

- Цифровой двойник инфраструктуры ВСМ
- Высоточная геоинформационная система для ВСМ



→ Центр «Цифровые высокоскоростные транспортные системы»

- Интеграция ВСМ в Центральный транспортный узел
- Моделирование и прогнозирование пассажиропотоков
- Разработка графиков движения поездов
- Имитационное моделирование станций и ТПУ
- Анализ инфраструктурных и технологических решений



→ Научные проекты ПИШ

- Цифровые технологии связи на ВСМ
- Система сервисного обслуживания пассажиров
- Измерительный комплекс для ВСМ
- Цифровая интерактивная карта ВСМ-1



Рис. 3. Направления научной деятельности ПИШ «Академия ВСМ» РУТ (МИИТ)

ря, надо «доспециализировать»: инженеров-строителей, которых мы готовили многие десятилетия, до уровня ВСМ; студентов, изучающих подвижной состав; «доспециализировать» тех, которых готовим в области систем управления движением поездов, СЦБ и связи, железнодорожной автоматики (ЖАТ).

В указанных специальностях мы выделили специализации, для обучения на которых отбираем студентов четвертого и пятого курсов РУТ (МИИТ). Совместно с теми специалистами, которые реализуют проект ВСМ, мы формируем учебные программы и планы, организуем стажировки, прохождение практики и таким образом совместно готовим студентов.

Помимо этого, открыта магистратура и программы дополнительного профессионального обучения.

Для обеспечения необходимых научных исследований создано несколько центров (рис. 3).

Центр экспертизы ВСМ. Нам поручена роль технического эксперта в составе концессии.

Центр компетенций ВСМ, работающий под эгидой Правительства Москвы, которое активно участвует в проекте и имеет собственную позицию в части экспертного сопровождения.

Центр цифровых двойников, который занят созданием цифровой модели всей ВСМ.

Центр, действующий с 2017 г., который занимается вопросами Центрального транспортного узла.

Плюс к этому отдельные новые проекты, точнее *субпроекты*, которые родились уже в рамках передовой инженерной школы — ПИШ «Академия ВСМ».

Важная для ВСМ тема создания цифровых двойников (рис. 4). Нам надо осуществить высокоточное строительство, нельзя промахнуться. Те требования, которые заложены в специальных технических условиях (СТО) по инфраструктуре, требуют детальных и тонких расчетов, а главное мониторинга в процессе строительства и эксплуатации для того, чтобы выдержать все соответствующие требования и необходимые геоинформационные модели, геодезическое оборудование и т.д. Если говорить про техническую экспертизу, большая сложная работа — это экспертиза проектной документации, которая сегодня передается концессионеру.

Мы работаем в связке с концессионером и концедентом по экспертизе того, что запроектировано. Также с нами в составе консорциума работают Российская академия транспорта и Российская академия наук (рис. 5).

В заключение я бы хотел сформулировать основные темы и направления, на которые, на наш взгляд, необходимо сфокусировать внимание (рис. 6).

В проекте, мы считаем, до конца не определена роль главного инженера — генерального конструктора проекта ВСМ. Эта роль важна, потому

Для реализации проекта ВСМ-1 ведется разработка Цифрового двойника



Рис. 4. Разработка цифрового двойника ВСМ-1



Рис. 5. Техническая экспертиза проекта ВСМ-1 на стадии разработки

что многие вещи на стыке инфраструктуры и подвижного состава и требуют комплексного подхода.

Отдельная тема — создание цифрового двойника ВСМ как основы для дальнейшего мониторинга, строительства, эксплуатации. Большой блок, которым надо заниматься совместно, это разработка

элементов инфраструктуры вместе с заводами, производителями.

Огромная работа по сертификации и вообще нормативному обеспечению проекта ВСМ. Необходимо строить полигон, готовить нормативные документы.



Рис. 6. Ключевые фокусы проекта ВСМ-1

Актуально обеспечение транспортной безопасности. Каким образом она должна поддерживаться в проекте и как должна быть реализована?

Следующий блок проблем, связанных с организацией беспроводной связи для пассажиров в поезде. Мы все хотим, чтобы в поезде был интернет. Все это должно работать на скорости 350 км/ч.

Необходимо проработать сервисы и ИТ-системы, биометрию, билетные системы, сервисы на вокзале, бесшовные сервисы.

Многие ответы даны сегодня на инвестиционной стадии, все надо рассматривать в контексте жизненного цикла.

Сейчас важно сосредоточиться на подготовке инженеров-конструкторов. Железнодорожные вузы на протяжении десятилетий в значительной степени были, образно говоря, заточены на подготовку инженеров по эксплуатации железных дорог. А очень нужны разработчики, конструкторы как подвижного состава, так и элементов инфраструктуры ВСМ. Вообще конструкторская компетенция сегодня должна стоять во главе угла и возможно в связке с другими университетами, межотраслевой кооперацией формирования соответствующих научных школ, более глубокой интеграции наших университетов. Также важно, чтобы создавались научно-производственные объединения и фактически производство проникало в университеты. Хорошим примером является передовая инженерная школа — ПИШ «ИСКРА» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, показавшая пример того, как нужно соединить производство и науку. Спасибо за внимание.

Аплодисменты.

Ведущий: ВСМ Москва – Санкт-Петербург не единственная концессионная железная дорога, которая строится в новой современной России. Отметим, что и первая железная дорога в России — Царскосельская была построена в 1837 г. как акционерное общество, т.е. по концессии. Но с тех пор прошло почти два века.

И вот мы возвращаемся к очень удобному, насколько я понимаю, комфортному и эффективному финансовому инструменту.

Обращаюсь с вопросом к **Александру Геннадьевичу Сахарову** — руководителю Федерального агентства железнодорожного транспорта. В какой точке сейчас проект и насколько концессия оказалась инновацией для Росжелдора и новым финансовым инструментом?

А.Г. Сахаров: Концессия не первая, но, конечно, на сегодня — самая масштабная. Такого рода концессия именно для целей использования в организации массовых пассажирских перевозок осуществляется впервые. В последние годы концессии предоставлялись на севере страны, на юге, в частности, в Тамани. Но все это в основном для организации грузовых перевозок, а не для пассажирских. В этом смысле — точно первооткрыватели.

5 апреля 2024 г. Президентом РФ В.В. Путиным утвержден перечень поручений по итогам сове-



Руководитель Федерального агентства железнодорожного транспорта А.Г. Сахаров

ПЕРВАЯ ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ Ж/Д МАГИСТРАЛЬ В РОССИИ

682 км
протяженность
магистрали

до **400 км/ч**
самая высокая скорость движения для
поездов нашей страны

СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ В ПУТИ

	сейчас	будет
Москва – Санкт-Петербург (679 км)	4 ч 5 мин	→ 2 ч 15 мин
Москва – Тверь (167 км)	1 ч 6 мин	→ 0 ч 39 мин
Санкт-Петербург – Великий Новгород (192 км)	3 ч 10 мин	→ 0 ч 29 мин

1,75 трлн руб.
кап. затраты проекта, без НДС

II кв. **2028** года
плановая дата ввода в эксплуатацию

40 лет
срок концессионного соглашения

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД

ТВЕРЬ

МОСКВА

Рис. 1. Целевые показатели проекта ВСМ Москва – Санкт-Петербург

щения по вопросу строительства ВСМ-1 Москва – Санкт-Петербург, состоявшегося 15 февраля 2024 г.

5 июня 2024 г. Председателем Правительства Российской Федерации М.В. Мишустиным подписано Распоряжение Правительства РФ № 1397-р об утверждении основных условий концессионного соглашения, на основании которого в настоящее время идет реализация проекта.

5 июля 2024 г. подписано концессионное соглашение между Росжелдором, выступающим концедентом от лица государства, и концессионером ООО «ВСМ Две Столицы». Срок концессионного соглашения составляет 40 лет.

В соответствии с условиями концессионного соглашения в срок до 1 января 2025 г. должны быть подписаны соглашения о финансировании и акт финансового закрытия, а до 30 июня 2025 г. ожидается получение положительного заключения Главгосэкспертизы России в отношении проекта.

Плановой датой введения в эксплуатацию инфраструктуры высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург является 1 апреля 2028 г. Это директивно установленный срок, от которого мы не имеем права отступить.

В рамках проекта строится магистраль протяженностью 682 км, которая будет проходить по территории шести субъектов Российской Федерации: Москве, Санкт-Петербургу, Московской, Тверской, Новгородской, Ленинградской областями. С каждым у нас заключены соглашения.

Магистраль позволит значительно сократить время в пути между конечными точками. В период

до 2060 г. от реализации проекта ожидается налоговый эффект в сумме 13 трлн руб. Общий прирост валового внутреннего продукта составит по расчетам 43 трлн руб. Благодаря новым точкам притяжения в регионах прохождения магистрали будет построено почти 4 млн кв. м площади различных объектов недвижимости.

Проект строительства ВСМ Москва – Санкт-Петербург окажет влияние не только на непосредственно прилегающие территории. В производстве поездов примут участие не менее 15 регионов страны. Среднегодовая потребность в строительной технике на период строительства прогнозируется на уровне 12,2 тыс. ед. В строительстве будет задействовано более 40 тыс. человек. В рамках проекта будут осуществлены капитальные вложения на сумму 1,75 трлн руб. без НДС.

Источниками финансирования будут: капитальный грант 28,5 млрд руб. для выкупа земельных участков, что, собственно говоря, государство в лице Росжелдора финансирует, акционерный капитал со стороны регионов и ОАО «РЖД» в размере 328,5 млрд руб., средства ФНБ (Фонд национального благосостояния) на 300 млрд руб., заемное финансирование от синдиката банков 648,9 млрд и заемное финансирование от негосударственных пенсионных фондов в сумме 450 млрд руб. Кроме того, на операционной стадии будет оказана господдержка в размере 299,4 млрд руб. в период с 2031 по 2038 г.

Также необходимо отметить, что в рамках проекта планируется создать 122 единицы подвижного состава, включая два головных состава серии, закупаемых ОАО «Российские железные дороги».

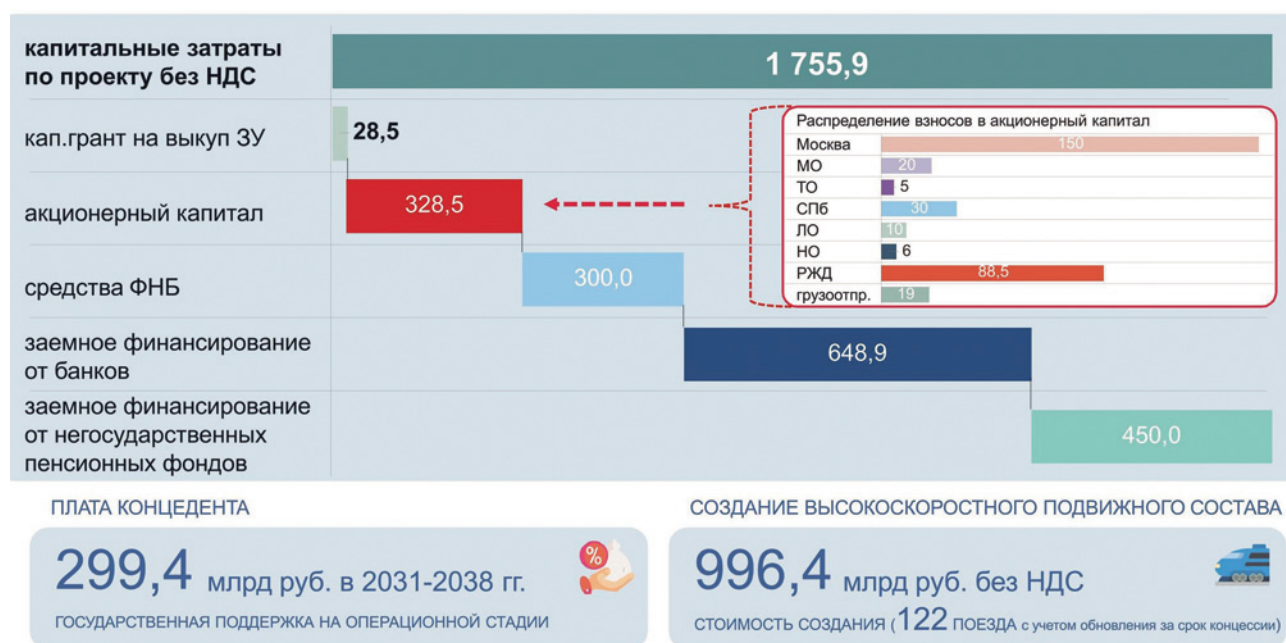


Рис. 2. Источники финансирования проекта ВСМ Москва – Санкт-Петербург, млрд руб.



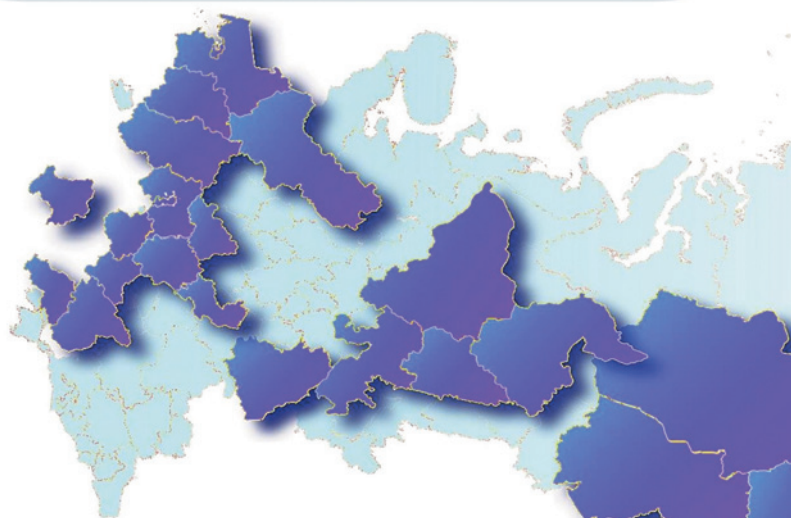
Рис. 3. Эффекты от проекта ВСМ Москва – Санкт-Петербург

Моторвагонный высокоскоростной электропоезд будет включать 8 вагонов и рассчитан на 454 пассажирских места, эксплуатационная скорость 360 км/ч, при этом максимальная — до 400 км/ч. ООО «Уральские локомотивы» в Верхней Пышме Свердловской области станет основной площадкой, где будут выпускаться поезда. На предприятии построят два новых цеха и полигон для проведения испытаний. В ближайшей перспективе будет создано 450 высокотехнологичных

рабочих мест, а со временем сюда планирует привлечь около 1,5 тыс. квалифицированных специалистов для реализации проекта.

Для сооружения магистрали необходим отвод свыше 6000 земельных участков общей площадью более 8000 га. В 2024 г. для осуществления действий по изъятию этих земельных участков для государственных нужд концессионеру выделен капитальный грант в размере 3 млрд руб., входящий в перечень, который приведен выше.

>15 регионов участвуют в создании и производстве поезда



ЗАКАЗ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

12,2 тысяч единиц строительной техники
среднегодовая потребность на период строительства

500 млрд руб.
заказ предприятиям, где работает почти **200** тыс. сотрудников

>40 тыс. человек
будут задействованы в строительстве ВСМ

Рис. 4. Влияние проекта ВСМ-1 Москва – Санкт-Петербург на различные отрасли промышленности и регионы страны

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

8

вагонов

454

пассажирских места

360 км/ч

эксплуатационная скорость

400 км/ч

макс. скорость движения



ПРОИЗВОДСТВО



Предприятие «Уральские локомотивы» (г. Верхняя Пышма, Свердловская область) станет основной площадкой, где будут выпускаться поезда для ВСМ Москва-Санкт-Петербург

На предприятии построят **2** новых цеха и полигон для проведения испытаний. В ближайшей перспективе будет создано **450** высокотехнологичных рабочих мест, а со временем сюда планируют привлечь около **1,5 тысяч** квалифицированных специалистов

Рис. 5. Основные параметры подвижного состава ВСМ Москва – Санкт-Петербург

КОЛИЧЕСТВО ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ШТ.

1584

публичные сервитуты

1199

лесной фонд

6544

шт.

2337

третьи лица

1424

государственная собственность

ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ГА

664

публичные сервитуты

1564

третьи лица

4877

лесной фонд

8187

га

1082

государственная собственность

Рис. 6. Структура земельно-имущественного комплекса по количеству и площади земельных участков. Количество участков будет уточнено в ходе подготовки графика предоставления земельных участков на основании утвержденной документации по планировке территории

В 2024 г. планируем отвести для проекта около 1000 участков общей площадью 700 га. Большое спасибо регионам за поддержку.

Спасибо за внимание.

Аплодисменты.

Ведущий: Несколько вопросов к генеральному директору ООО «ВСМ Две Столицы» **Олегу Вильямсовичу Тони.**

Олег Вильямсович, для обозначения высокоскоростных железнодорожных магистралей часто используется аббревиатура ВСМ, но встречается и аббревиатура ВСЖМ. Как все-таки правильно?



Генеральный директор
ООО «ВСМ Две Столицы»
О.В. Тони

О.В. Тони: Начиналось все с аббревиатуры ВСЖМ — высокоскоростная железнодорожная магистраль. Постепенно мы пришли к тому, что ВСМ звучит проще. Уже в названии компании мы видим ООО «ВСМ Две Столицы», в различных статьях слышим, например, «ВСМ объединяет страну». Понятно, что это относится к железнодорожному сообщению, и мы пришли к тому, что название ВСМ остается базовым.

Ведущий: Итак, коллеги, запомним: ВСМ.

Следующий вопрос. Вот только что Александр Геннадьевич нам четко сказал: первого апреля 2028 г. магистраль открывается. Мы понимаем, что это большая стройка, даже очень большая. Нет ли предпосылок к тому, что дата может сдвигаться? Расскажите, пожалуйста, подробнее о проекте и о том, как мы придем к этой дате: ведь всего три с небольшим года!

О.В. Тони: Мы действительно начали реализацию проекта первой из пяти утвержденных высокоскоростных магистралей в стране — ВСМ-1 «Москва – Санкт-Петербург» (рис. 1).

Интереснейший проект связывает два крупнейших узла страны — Центральный и Санкт-Петербургский. В регионах, тяготеющих к ВСМ, проживает 40 с лишним миллионов человек (рис. 2).

В реализации этого проекта два главных вызова — это сроки и ресурсы. При этом не просто надо построить, но еще и не упустить вопросы сертификации, апробирования этой линии. Наша задача как заказчика — вместе с коллегами так организовать работу, чтобы мы с одной стороны уложились в отведенные сроки и объемы финансирования, с другой — если в процессе реализации будут возникать какие-то дополнительные вызовы, были готовы с ними справиться.

Александр Геннадьевич отметил, что если бы мы работали так, как это обычно происходит: писали друг другу письма и так далее, то результатов, которые сегодня имеем, не было бы. Кон-

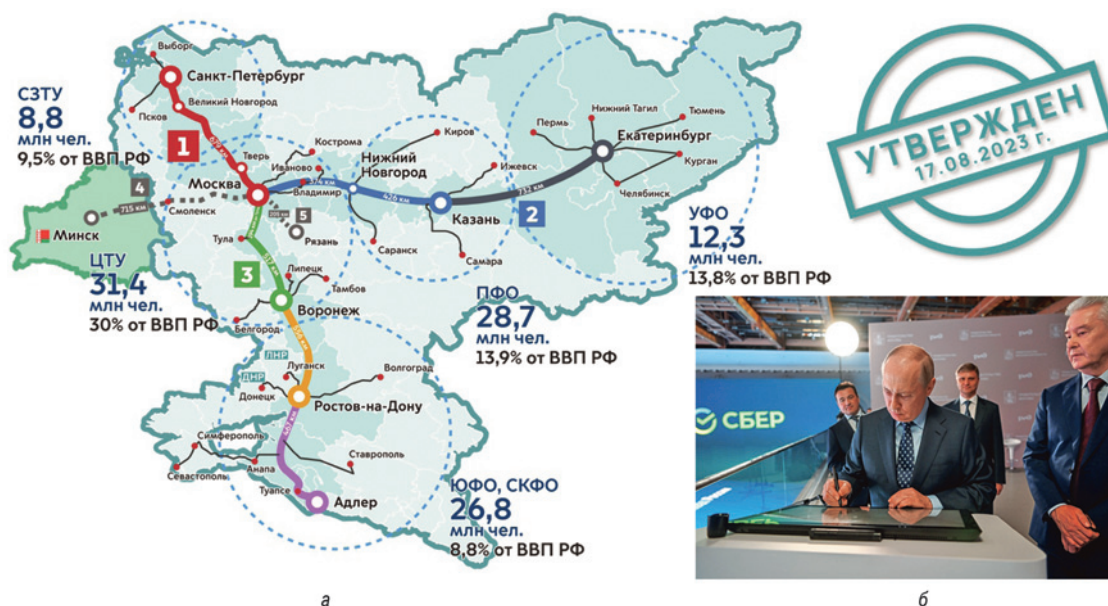


Рис. 1. Схема основных ВСМ России в соответствии с национальным проектом «Развитие высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ)» (а); Президент Российской Федерации В.А. Путин утверждает национальный проект «Развитие высокоскоростных железнодорожных магистралей». Торжественное открытие в столице Третьего Московского центрального диаметра (МЦД-3). 17 августа 2023 г. (б) На фото, слева направо: губернатор Московской области А.Ю. Воробьев, Президент РФ В.В. Путин, генеральный директор — председатель правления ОАО «РЖД» О.В. Белозёров, мэр Москвы Сергей Семёнович Собянин. URL: <https://xn--2--edd7ardtwel5cxd.xn--p1ai/#index>



Рис. 2. Основные характеристики проекта ВСКМ-1 «Москва – Санкт-Петербург»

цессионное соглашение, наверное, еще не было подписано.

Конечно, реализация проекта ВСКМ-1 — не только большая стройка, но и новый отечественный высокоскоростной подвижной состав, который проектируется АО «Инжиниринговый центр железнодорожного транспорта», а производится будет на предприятии ООО «Уральские локомотивы». Составные части поезда будут отечественные. Это тоже настоящий вызов для нашей промышленности, который даст хороший импульс ее перспективному развитию.

Подчеркну, что любой вызов — это и возможности проявить себя. Я всю жизнь на стройке, но такого сложного комплекса объектов в моей жизни еще не было. Это вызов, наверное, для каждого из нас. Уверен, что команда, которая сейчас сложилась, нацелена на успех, и у нас получится реализовать проект.

Хотел бы поблагодарить Правительство Санкт-Петербурга. За очень короткий промежуток времени приняты основные решения, позволяющие этот проект позиционировать в Санкт-Петербурге. В частности, принято важное решение о реконструкции Цимбаловского путепровода, проектные

решения которого увязаны с путевым развитием входа ВСКМ в Санкт-Петербург (рис. 3).

Ведущий: Олег Вильямсович. У нас аналогов таких высокоскоростных железнодорожных магистралей пока нет, а в мире они есть. Скажите, пожалуйста, те задачи, которые мы решаем; технологии, о которых вы говорили; это то, что позволит нам догнать или позволит заглянуть в завтрашний день и создать ВСКМ завтрашнего дня? Не догоняя, а, может быть, опережая коллег из других стран?

О.В. Тони: Сложно дать комментарии: «догнать или опередить». В моем представлении эта линия уникальная. Скорость до 400 км/ч — совершенно новый для нашей страны безбалластный путь, специальная контактная сеть, стрелочные переводы для высокоскоростного движения, эстакады. То есть если говорить о том, что мы что-то делаем, то делаем все новое, перерабатываем применительно к нашим условиям имеющийся мировой опыт (рис. 4).

Проект ВСКМ разрабатывается и параллельно проходит техническую экспертизу. Первого июля 2025 г. должны получить заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» по всем этапам проекта ВСКМ-1 «Москва – Санкт-Петербург».

- 1 Принят Закон Санкт-Петербурга от 03.04.2024 № 217-54 "О внесении изменения в Закон Санкт-Петербурга "О налоговых льготах" - ставка 0%
- 2 Определены механизмы и сроки финансового обеспечения участия Санкт-Петербурга в реализации проекта
- 3 Разработаны транспортные схемы пассажирского терминала
- 4 Градостроительный совет при правительстве Санкт-Петербурга принципиально одобрил архитектурно-градостроительный облик пассажирского терминала
- 5 Подписано Соглашение о взаимодействии между Росжелдором и Санкт-Петербургом

Рис. 3. Законодательные и административные решения по реализации проекта ВСКМ-1 «Москва – Санкт-Петербург», принятые в Санкт-Петербурге в конце 2024 г.

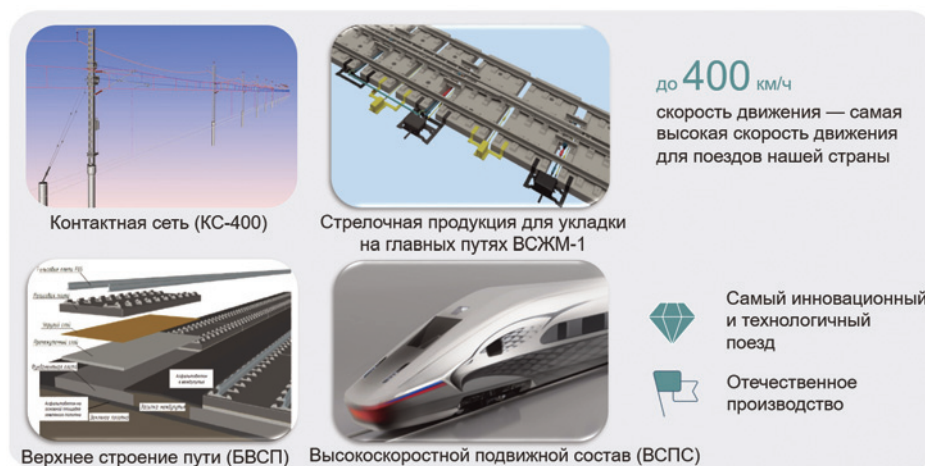


Рис. 4. Инновации в инфраструктуре и подвижном составе ВСМ-1 «Москва – Санкт-Петербург»

Хочу особо отметить вклад коллектива ученых и специалистов Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I. Без разработанных в этом университете специальных технических условий на проекти-

рование и строительство ВСМ-1 «Москва – Санкт-Петербург» вести сейчас проектные работы было бы невозможно. ПГУПС ведет большую работу по подготовке кадров для проектирования, строительства и эксплуатации ВСМ (рис. 5, 6).



Рис. 5. Участие ученых и специалистов ПГУПС в подготовке нормативно-правовых актов проекта ВСМ-1 «Москва – Санкт-Петербург»



Рис. 6. Подготовка высококвалифицированных кадров для ВСМ

Мы создаем свой отечественный уникальный продукт под названием «Комплекс высокоскоростной железнодорожной магистрали и специально подвижного состава для нее». Создаем впервые. Но один раз, пройдя все этапы проектирования, строительства и развернув эксплуатацию, мы сможем использовать полученные результаты, тиражировать их при проектировании, строительстве любой другой высокоскоростной магистрали как у нас в стране, так и за рубежом.

Ведущий: Спасибо, Олег Вильямсович, за развернутый ответ.

Аплодисменты.

Ведущий: Предстоит большая стройка. Не скажется ли она на работе Октябрьской железной дороги? Этот вопрос я хочу адресовать **Виктору Георгиевичу Голомолзину**, руководителю Октябрьской железной дороги.



Начальник Октябрьской железной дороги — филиала ОАО «РЖД»
В.Г. Голомолзин

В.Г. Голомолзин:

Прежде всего хочу присоединиться к поздравлениям в адрес ПГУПС, который отмечает 215-летие со дня своего основания. Этот ведущий транспортный вуз Северной столицы на протяжении более века тесно сотрудничает с Октябрьской железной дорогой, что способствует внедрению инновационных решений в работу компании «Российские железные дороги». Многие достиже-

ния, реализованные на полигоне Октябрьской железной дороги, стали результатом плодотворного

взаимодействия железнодорожников и научного сообщества транспортных вузов.

Когда Президент страны принял решение о строительстве ВСМ между Петербургом и Москвой, опыт и наработки, реализованные на полигоне Октябрьской железной дороги, а именно эксплуатация скоростных поездов ЭР200 и в последующем приход высокоскоростных «Сапсанов» — это фундамент, на котором сегодня начинает создаваться новая глава в истории железнодорожной отрасли нашей страны.

Важно отметить, что строительство ВСЖМ будет осуществляться с учетом минимизации воздействия на текущую эксплуатационную деятельность железной дороги. На центральном участке магистрали от Алабушево до ст. Обухово-2 строительные работы будут вестись «с нуля», что исключит необходимость перерывов в движении поездов.

На участке от ст. Обухово-2 до Санкт-Петербурга предусмотрено строительство двух дополнительных путей. Кроме того, с вводом в эксплуатацию магистрали планируется перераспределение пригородного движения с Московского вокзала на станцию Волковская, что обеспечит удобство для пассажиров и снизит нагрузку на инфраструктуру.

Наиболее напряженный участок от Алабушево до Москвы, где ежедневно курсирует более 300 пар пассажирских поездов, включая пригородные поезда МЦД-3, уже находится в стадии строительства. На данный момент предпосылок для осложнения эксплуатационной работы не наблюдается.

Таким образом, продуманный подход к организации проектирования и строительства ВСЖМ позволит обеспечить стабильную работу Октябрьской железной дороги как в период реализации проекта, так и в дальнейшей эксплуатации магистрали.

ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ



Рис. Пассажирские перевозки на направлении Санкт-Петербург – Москва

Ведущий: Большое спасибо, Виктор Георгиевич! **Аплодисменты.**

Ведущий: Мой следующий вопрос к представителю транспортного комплекса Санкт-Петербурга — заместителю председателя Комитета по транспорту Санкт-Петербурга **Дмитрию Юрьевичу Ваньчкову**.

Дмитрий Юрьевич, как изменит ВСМ Петербург?



Заместитель председателя
Комитета по транспорту
Санкт-Петербурга
Д.Ю. Ваньчков

Д.Ю. Ваньчков: Я бы разделил вопрос на две части. Первое — это открывающиеся возможности с точки зрения строительства и создания новых объектов инфраструктуры. Появится ряд новых улиц, подземный переход, часть улиц будет реконструирована. То есть налицо значительные изменения городской инфраструктуры и благоустройства. Все это, безусловно, разовьет дорожное строительство

Петербурга. Необходимо отметить, что также появится новый наземный вестибюль и выход на поверхность станции метро «Лиговский проспект II». Планируется, что к 2028 г. строительство нового вестибюля, который будет соединен непосредственно с терминалом ВСМ, завершится.

И, конечно, существенна вторая часть — сокращение времени в пути, что увеличит пассажиропоток и привлечет большое количество туристов в наш город.

Реализация таких масштабных проектов позволяет создать новые рабочие места, активно развивать экономику региона. Безусловно, перспективы открываются и перед аэропортом Пулково, который, в свою очередь, будет активно развивать новые направления в Китай, Индию и другие страны, пользующиеся наибольшей популярностью у туристов. Я уверен, что и внутренние российские перелеты тоже станут более интересны.

Строительство ВСМ — это комплексное решение, направленное на развитие Санкт-Петербурга, и сегодня необходимо сделать все для того, чтобы проект осуществился.

Благодарю за высокую оценку деятельности правительства Санкт-Петербурга по участию в реализации столь важного проекта, которая прозвучала в выступлении О.В. Тони.

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, Дмитрий Юрьевич.

Я хотел бы задать следующий вопрос управляющему директору по развитию интеллектуальных систем управления АО «Трансмашхолдинг» (ТМХ) и генеральному директору компании «ТМХ Интеллектуальные Системы» **Андрею Михайловичу Романчикову**.

АО «Трансмашхолдинг» — один из мировых лидеров в производстве железнодорожного подвижного состава. Какие технологические, новые технические решения мы увидим от вашей компании в ближайшие годы? Как происходит выбор таких решений?

А.М. Романчиков: Только что О.С. Валинский представил участников проекта ВСМ. Вы, наверное, обратили внимание, что АО «ТМХ» нет среди участников этого проекта.

Однако наша компания является лидером в транспортном машиностроении России, и именно поэтому проект по строительству ВСМ не может быть реализован без ее участия.

Мы видим свою роль в качестве технологического партнера, который вносит вклад в создание ВСМ на всех уровнях. Это касается как производства компонентов подвижного состава, так и подготовки квалифицированных кадров. Для нас ВСМ — это место кооперации, ведь проект такого масштаба может быть успешно реализован только при совместной работе различных специалистов и организаций.

Сегодня у нас есть отличный и наглядный пример кооперации между Министерством образования России, вузами и промышленными предприятиями — это открытая сегодня Передовая инженерная школа (ПИШ) ИСКРА в ПГУПС.

В рамках партнерства с ПГУПС компания ТМХ создала в ПИШ ИСКРА современную лабораторию, которая станет важной частью практической подготовки студентов. В этой лаборатории молодые специалисты смогут познакомиться с передовыми технологиями и оборудованием, обеспечивающими безопасность движения рельсового транспорта. Это не только повысит уровень их знаний, но и даст возможность применять теоретические навыки на практике.

Помимо всех ранее упомянутых совместных проектов, есть еще один, о котором важно ска-



Управляющий директор по
развитию интеллектуальных
систем управления
АО «Трансмашхолдинг»
(ТМХ) и генеральный
директор компании «ТМХ
Интеллектуальные Системы»
А.М. Романчиков

зять. В Санкт-Петербурге, на Октябрьском электровагоноремонтном заводе (ОЭВРЗ) — старейшем предприятии АО «Трансмашхолдинг», которому в 2026 г. исполнится 200 лет, мы совместно с ПГУПС в следующем году планируем открыть Технопарк в рамках Передовой инженерной школы.

Этот Технопарк создается с целью укрепления связей между образовательным процессом и производственной деятельностью, чтобы мы стали ближе к вам — профессорам, преподавателям и студентам на вашей площадке, а вы — ближе к нам, производителям, на производственно-технологической площадке ОЭВРЗ.

Технопарк на Октябрьском электровагоноремонтном заводе представляет собой совместный проект производства и вуза. Это уникальная возможность создать новую инновационную производственную площадку в Санкт-Петербурге.

Аплодисменты.

Ведущий: Большое спасибо, а дискуссию продолжит Наталья Николаевна Шишлакова — заместитель генерального директора по корпоративному развитию и проектной деятельности — член Управляющей коллегии АО «ТМХ».



Заместитель
генерального директора
по корпоративному развитию
и проектной деятельности —
член Управляющей коллегии
АО «ТМХ» Н.Н. Шишлакова

Н.Н. Шишлакова:

Коллеги, то, что сегодня мы обсуждаем, очень важно, и, как известно, удача любит подготовленных.

Мне хотелось бы начать нашу сегодняшнюю встречу с того, что мы, как АО «ТМХ», уже реализовали в 2023 г. — открытие передовой инженерной школы в ПГУПС. Основная цель создания института такого формата — опережающая подготовка инженеров новой формации, а также создание интел-

лектуальных систем безопасности полигонного управления на железнодорожном транспорте нового поколения.

Могу сказать, что это далеко не первая передовая инженерная школа, которая открывается в нашей стране за последние несколько лет. Поэтому необходимо понимать, что следует обеспечивать синергию и подготовку к любым большим инфраструктурным проектам. Только в партнерстве между реальными производителями и образовательными учреждениями можно решить поставленные перед страной задачи. Я благодарна Ми-

нистерству образования Российской Федерации и непосредственно министру образования господину Фалькову, с которым мы ведем беседу уже не первый месяц и готовимся к этим задачам. ПИШ — одна из частей того, что делает инфраструктура, бизнес, то, что мы делаем с вами как специалисты. Индустрия, индустриальные бизнесы, такие как ТМХ, делают это совместно с образовательными партнерами, в частности мы — с ПГУПС. Мы готовим будущих специалистов.

Если брать в пример компанию «Трансмашхолдинг», то она готовится к значительным изменениям загоды. По совместительству я еще и директор корпоративного университета. Образовательный проект, который мы реализуем внутри огромной корпорации, направлен на подготовку специалистов не только для себя, но и для инфраструктуры, в том числе инфраструктуры партнерских компаний. Одна из его особенностей — сильно развитая система проектного управления внутри корпорации. Это позволяет Трансмашхолдингу готовить высококласных специалистов разных направлений под конкретную задачу.

Сегодня звучало название предприятия Октябрьский электровагоноремонтный завод. В настоящий момент АО «ТМХ» совместно с партнерами и администрацией г. Санкт-Петербурга собирается открыть на территории предприятия новый индустриальный парк, который станет основой для опытных инновационных производств, и площадкой для инновационной практической подготовки будущих специалистов.

Мы много работаем с Санкт-Петербургскими образовательными учреждениями: Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого, Санкт-Петербургской государственной художественно-промышленной академией имени А.Л. Штиглица, Петербургским государственным университетом путей сообщения Императора Александра I и профильными кафедрами других вузов в Санкт-Петербурге. Точки роста, научно-исследовательские работы, отдельные образовательные проекты в рамках таких серьезных объединений возможны только в той среде, которая уже имеется сейчас в ПГУПС. Огромное спасибо Олегу Сергеевичу, с его поддержкой мы реализуем проект уже более года. И, конечно, ребята, которые сейчас уже учатся и еще будут учиться в ПИШ, готовятся не только для работы на инфраструктурных проектах наших партнеров, мы очень ждем их в ТМХ.

Вкладываем в этот проект не только силы, денежные средства, но и стратегическую мысль. Ведь, по сути, мы не просто собираемся реализовать масштабный проект по обеспечению подвижным составом наших железных дорог, но, прежде

всего, наши усилия направлены на наращивание мощности инженерного потенциала России. Для этого корпоративный университет ТМХ и собирает инженерные компетенции, которые локализованы в российской корпорации, занимающейся подвижным составом абсолютно всех направлений. Напомню, что технологии, с которыми мы с вами здесь работаем, мультиплицированы, т.е. могут быть использованы как на городском рельсовом транспорте, так и в локомотивном хозяйстве. Они на удивление сейчас пересекаются. Технологии тяги, подвижного состава, применение новых технологий при производстве вагонов, цифровых технологий и искусственного интеллекта — все это должно использоваться при подготовке разных специалистов, это пересекающиеся компетенции. И это радостно, потому что тогда мы можем мультиплицировать наши знания и опыт на сегодняшний момент.

Заканчивая свою речь, могу сказать следующее. Компания «Трансмашхолдинг», одна из немногих в Российской Федерации, имеющая в своем активе корпоративный университет, который может самостоятельно готовить инженерные кадры. Образовательную базу под наши программы мы накапливаем уже более 25 лет. За время существования не только накопили компетенции, но и существенно подтянули инженерный потенциал, которым владеем на базе наших собственных инженерных центров, сфокусированных на развитии российского транспорта.

Я искренне верю, что Министерство образования, Министерство транспорта, ОАО «РЖД» и другие наши партнеры будут участвовать в этих образовательных проектах. Уверена, что через них и, в частности, через передовую инженерную школу мы разовьем несколько ключевых компетенций, которые сейчас задумали. Это не только подготовка инженерных кадров по основным направлениям транспортного машиностроения, но и, прежде всего, новые технологии, которые связывают нас с большими данными, исследованиями, исследовательской работой по автоматизации, цифровизации, обеспечением подвижного состава технологиями искусственного интеллекта и т.д.

Напомню, что страна у нас огромная, и таких проектов, уверена, будет множество. Сейчас мы тренируемся формировать образовательные программы нового поколения в Санкт-Петербурге для того, чтобы потом предать этот опыт на Дальний Восток, Урал и Сибирь. Специалистов-транспортников мы готовим не первый год, а задел нам нужно сделать лет на десять вперед.

Спасибо большое.

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, Наталья Николаевна. Поднята очень важная тема: подготовка инженеров нового поколения и синергия транспортной науки и транспортного машиностроения. В продолжение темы, говоря о подвижном составе, я хочу попросить ректора Уральского государственного университета путей сообщения **Александра Геннадьевича Галкина** рассказать о том, как вуз участвует в создании нового высокоскоростного подвижного состава.

А.Г. Галкин: Спасибо, Дмитрий Юрьевич! Уважаемые участники форума, я присоединяюсь к уже прозвучавшим поздравлениям и хочу пожелать успехов преподавателям, сотрудникам, студентам и, конечно, выпускникам! Наш вуз создавался в 1956 г. как ответ на вызов того времени. Тогда происходила массовая электрификация железных дорог на Урале, была острая потребность в инженерных кадрах, инженерах-электромеханиках. Первое название нашего вуза — Уральский электромеханический институт инженеров транспорта. На сегодняшний день в Уральском регионе наблюдается высокая концентрация предприятий транспортного машиностроения и, соответственно, мы это расцениваем как новый вызов, на который должны дать ответ. Цель — удовлетворение запросов отрасли транспортного машиностроения и железнодорожного транспорта в подготовке высококвалифицированных специалистов, научных исследованиях и инженерных разработках.

Такая цель будет достигнута благодаря созданию Института транспортного машиностроения. Сегодня этот проект уже реализуется. Он направлен на решение ряда задач — от разработки многоуровневой системы подготовки специалистов до научного сопровождения проектов. Структура института разрабатывалась на основе процессного подхода (сначала были описаны процессы, под них спроектирована инфраструктура). Модель включает ряд центров, которые, в свою очередь, объединяют лаборатории, учебные и научные подразделения.

Проект позволяет расширить инфраструктуру университетского кампуса, обеспечить условия для генерации, распространения новых знаний, цифровую трансформацию учебного лаборатор-



Ректор Уральского государственного университета путей сообщения А.Г. Галкин

Цель Института транспортного машиностроения:

• удовлетворение отраслей транспортного машиностроения и железнодорожного транспорта в высококвалифицированных кадрах, научных исследованиях и инженерных разработках.

Задачи Института:

- разработка многоуровневой системы подготовки специалистов, способных к широкому применению наукоемких технологий в области транспортного машиностроения;
- инфраструктурное обеспечение, соответствующее современным принципам организации научно-технической и инновационной деятельности в области транспортного машиностроения;
- обеспечение уровня научных исследований и разработок, позволяющих отказаться от заимствования технологий и продукции транспортного машиностроения из-за рубежа;
- повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям в отрасли транспортного машиностроения путем привлечения инвестиций в нематериальные активы;
- научное сопровождение разработки современной продукции транспортного машиностроения.



Рис. 1. Цели и задачи стратегического проекта Института транспортного машиностроения

Центры Института

- ✓ Цифровые технологии для транспорта
- ✓ Инжиниринг, цифровые двойники и математическое моделирование
- ✓ Машиностроение
- ✓ Тяговые энергоустановки
- ✓ Стандартизация и сертификация транспорта
- ✓ Системы управления
- ✓ Организация производства продукции транспортного машиностроения

Рис. 2. Структура Института транспортного машиностроения УрГУПС

ного корпуса и создания современных научных и образовательных комплексов. Речь идет в том числе о тех пространствах, которые показаны на рис. 3. Я хотел бы обратить внимание, что это высокотехнологичное оборудование, современное программное обеспечение и другие ресурсы. Сегодня мы уже реализуем такие уровни обучения, как бакалавриат и специалитет по направлениям подготовки и специальностям «Мехатроника и робототехника», «Подвижной состав железных дорог» (соответствующие профили и специализации — «Инжиниринг и информационные технологии в

Расширение кампуса:

- обеспечение условий для генерации и распространения новых знаний;
- цифровая трансформация учебно-лабораторного корпуса;
- создание современных научных и образовательных пространств.



Рис. 3. Схема институциональной трансформации УрГУПС



Рис. 4. Образовательная деятельность Института транспортного машиностроения



Рис. 5. Инфраструктура Института транспортного машиностроения

транспортном машиностроении», «Высокоскоростной наземный транспорт»).

Университет планирует принять участие в конкурсе на получение мест госбюджетного обучения — так называемые «контрольные цифры приема за счет бюджетных ассигнований» и претендует на 30 бюджетных мест для объявления приема на эти специальности. Часть специальностей уже реализуется в УрГУПС. В частности, вуз выпускает специалистов по высокоскоростному железнодорожному транспорту, и многие из них уже трудоустроены на предприятия транспортного машиностроения. Например, на «Уральских локомотивах» трудятся наши выпускники прошлых лет, причем не только в инженерном корпусе, но и в руководящем составе. Совместно с предприятием создана базовая кафедра, что позволяет применять сетевые технологии для обучения студентов. Здесь студенты проходят технологическую, производственную и преддипломную практику, выполняют дипломные проекты по заданию производства, а преподаватели могут проходить стажировки. Специалисты предприятия читают лекции нашим студентам, и работники предприятия тоже учатся в университете. Сегодня пять работников предприятия работают над диссертациями, одна диссертация уже защищена. Считаю, что такое сотрудничество должно дать хорошие результаты как в деле подготовки высококвалифицированных кадров для отрасли, так и в части выполнения заданий производства по научным исследованиям и инженерным разработкам.

Проект проработан достаточно детально. На рис. 5 представлены планы аудиторий и лабораторий, включая расстановку оборудования. Пока строительство комплекса не началось, но уже идет процесс оснащения института оборудова-

нием. Например, закуплена и смонтирована целая линия аддитивных технологий [прим. ред.: аддитивные технологии — общее название всех технологий 3D-печати, позволяют изготавливать любое изделие послойно на основе компьютерной 3D-модели. Такой процесс создания объекта также называют «выращиванием» из-за постепенности процесса]. Это 3D-принтер, который печатает металлом, сканер, а также оборудование для подготовки азота и отжига готовых деталей. Все это уже используется учеными и аспирантами УрГУПС, которые проводят исследования по созданию перспективного экипажа [подвижного состава. Ред.], математическим цифровым моделям обеспечения устойчивого токосяема при скоростях движения до 400 км/ч. Есть новое направление — в 2024 г. подписано соглашение с Уральским архитектурно-художественным университетом о создании интерьера/экстерьера скоростных и высокоскоростных поездов. Сформирована команда молодых ученых и студентов.

Научные исследования и разработки, проводимые учеными УрГУПС:

- создание перспективного экипажа с поколенным регулированием силы тяги посредством мотор-колес на основе синхронных двигателей;
- математические цифровые модели для диагностики и прогнозирования технического состояния высокоскоростного подвижного состава;
- обеспечение устойчивого токосяема при скоростях до 400 км/ч;
- решения по автономности поезда посредством тяговых аккумуляторных батарей;
- разработка и испытания тележки Якобса для низкопольного пригородного поезда.

Еще один пример выполнения исследований по заданию производства — изучение долговечности пружин. На слайде приведены результаты рас-



Рис. 6. Примеры научных разработок УрГУПС. Срок службы пружин, по результатам исследований и результатам расчетов в «n Code Design Life», составляет 25,27 года ≈ 25 лет подтвержден

четов, которые подтверждаются практическими испытаниями. На международной промышленной выставке «Иннопром» [прим. ред.: международная промышленная выставка в России, проводится в Екатеринбурге ежегодно с 2010 г. В 2012 г. Правительство России присвоило выставке федеральный статус], которая проходит в Екатеринбурге, подписано соглашение о создании консорциума «Развитие российского транспортного машиностроения», в состав которого вошли предприятия холдинга «Синара — Транспортные Машины», Уральский государственный университет путей сообщения, Уральский федеральный университет, Сибирский государственный университет путей сообщения.

Считаю, что реализация всех программ позволит решить поставленные задачи и достигнуть главной цели университета, которая заключается в подготовке высококвалифицированных кадров, выполнении научных исследований и инженерных разработок по заданию отрасли. Благодарю за внимание!

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, уважаемый Александр Геннадьевич, очень интересный рассказ о реальном участии вуза в создании российского высокоскоростного поезда на базе единения науки и производства и одновременной подготовки кадров для будущего производства.

Продолжая тему оснащения будущей ВСМ самыми передовыми достижениями техники и технологиями, я хочу обратиться к примеру городского скоростного транспорта, которым являются метрополитены, а также системе городского трамвая, в которых появились интересные пионерные разработки.

В Петербурге, в метрополитене и в ГУП «Горэлектротранс» многое делается для развития беспилотного транспорта. Все мы знаем о системе

автоведения в метрополитене, о том, что у нас по улицам города движутся умные трамваи. Я хотел бы сейчас у двух руководителей крупнейших городских транспортных предприятий спросить, какие подходы, технологии, может быть, методы и решения вы готовы рекомендовать для высокоскоростной магистрали? И этот вопрос я вначале хочу адресовать **Евгению Германовичу Козину**, руководителю Петербургского метрополитена.

Е.Г. Козин: Добрый день, уважаемые коллеги. Вначале хочу поздравить родной вуз с замечательным событием — 215-летием со дня основания. Желаю успехов всем студентам, профессорам и преподавателям и укрепления наших партнерских связей.

В следующем 2025 г. исполняется 70 лет Петербургскому — Ленинградскому метрополитену, который создавался — проектировался, строился, развивался и эксплуатируется при активном участии ученых и специалистов ЛИИЖТ — ПГУПС и его выпускников.

Сегодня во взаимодействии с крупнейшими не только транспортными, но и другими университетами и институтами Санкт-Петербурга, мы развиваем ряд научных направлений, прикладные дисциплины, внедряя теоретические основы и разработки, которые, в том числе, и мы увидели сегодня в Передовой инженерной школе ПГУПС. Несомненно, они будут реализованы в практику транспортных предприятий.



Начальник
ГУП «Петербургский
метрополитен»
Е.Г. Козин

Отвечая на ваш вопрос, остановлюсь на следующем. Безусловно, система автоведения это шаг в будущее, это «беспилотье» — такой термин, кажется, впервые ввел Денис Юрьевич Минкин — руководитель нашего Петербургского Горэлектротранса.

Но для беспилотия очень важно определить баланс между безопасностью перевозки при наличии и отсутствии непосредственного оператора-машиниста, который сидит за контроллером и управляет подвижным составом. Очевидно, что главным в этом балансе должно быть условие абсолютной безопасности.

Любая деятельность представляет угрозу. Однако использование программно-аппаратных комплексов, моделирующих угрозы и риски, в сочетании со своевременным принятием компенсирующих мер способны поддержать безопасность на требуемом уровне и позволяют говорить о внедрении беспилотья. Такой подход предполагает оценку всех составляющих процесса перевозки и соответствующие действия как автоматически (без участия человека) в системе с использованием тех же самых технологий искусственного интеллекта, так и со стороны бортинженера на составе, который бы предпринял те или иные действия в случае какой-то нештатной аварийной ситуации.

Что касается высокоскоростных перевозок, на мой взгляд, при такой значительной протяженности участка линии высокоскоростного движения системы контроля инфраструктуры нужно предусматривать на этапе эксплуатации, который кратко будет превышать по времени сроки строительства и проектирование, озвученные сегодня до 2029 г. Магистраль, если я не ошибаюсь, проходит по территории шести регионов, пересекает различные инженерно-геологические условия, достаточно большое количество объектов инфраструктуры будет построено — мостовые переходы, эстакады. Следить за состоянием инфраструктуры и изменениями в системе исключительно человеку просто не получится.

Для этапа эксплуатации уже сейчас должны быть предусмотрены такие системы контроля, которые в наиболее рискованных зонах могли бы осуществлять прогноз изменений в природно-технической системе.

По итогам последующего прогнозирования возможных состояний и принятия мер в случае нежелательных изменений в системе, где функционирует и сам подвижной состав, и объекты инфраструктуры, будет обеспечиваться главное требование к перевозке — безопасность. Внедряя технологии, использующие искусственный интеллект, человек будет способен на основе прогноза изменений не допустить чрезвычайные ситуации, своевременно отреагировать на возможные откло-

нения в функционировании подвижного состава и объектов инфраструктуры. Я думаю, что за этим будущее, а предлагать такие системы, оценивающие состояние и соответствие инфраструктуры, нужно уже сейчас. Спасибо.

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, Евгений Германович. Я хочу тот же самый вопрос адресовать директору Санкт-Петербургского ГУП «Горэлектротранс» **Денису Юрьевичу Минкину**. Насколько сегодня актуальна и продвигается идея внедрения «интеллектуальных» трамваев и троллейбусов в Санкт-Петербурге? Могут ли быть полезны эти наработки для управления высокоскоростными поездами?

Д.Ю. Минкин: Спасибо. Но я, честно говоря, улыбнулся, когда речь зашла об искусственном интеллекте, пригласили меня и Евгения Германовича Козина... Но сначала поздравление профессорам, преподавателям, студентам знаменитого учебного заведения. Добрые пожелания университету к 215-летию, эта дата значимая, конечно, и для города, и для страны в целом.



Директор
Санкт-Петербургского
ГУП «Горэлектротранс»
Д.Ю. Минкин

Что касается обмена опытом, то петербургский трамвай как городская железная дорога — младший брат железной дороги. И было бы некорректно с моей стороны давать какие-то советы в этом плане. Хотя относительно метрополитена мы старше по возрасту.

Железная дорога разберется сама без нас со своими техническими решениями. Я абсолютно в этом уверен. Но в целом ключевая мысль сегодняшнего форума, мне кажется, написана вот на этом панно, которое над сценой, знаки препинания только можно поточнее расставить. Написано: «Высокоскоростная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург – Москва. Вызовы, решения, кадры». Я бы не точку, а двоеточие здесь поставил: «Вызовы, решения: кадры». Потому что и вызовы, и основные проблемы связаны с кадрами и их решение всегда находят кадры. И в этом роль ПГУПС огромна.

Я эту аббревиатуру пока не запомнил, вашей новой школы «Искра»: ВШИП там или ПИШ. Важно, чтобы она стала реальной действенной школой, а не «ПШИКОМ».

Над этим еще надо работать. Во всех сферах, особенно высокотехнологичных, кадры — это глав-

ное. Тем более, в контексте такого важного проекта как ВСМ.

Возможно сравнение неудачное, но это как поздний ребенок в семье, когда родители уже взрослые и он рождается, его все ждали. Его ценность не только в том, что он долгожданный ребенок, а в том, что вся семья вокруг него затрепетала. Любовь по-новому, чувства по-новому, интерес жизни новый и т.д. Что я имею в виду? Вокруг проекта ВСМ много-много нового: и бизнес, и подъем интереса, и какие-то новые формы деятельности и, конечно, развитие научных направлений, которых, может быть, не было раньше.

Автоматика налицо: скорость 400 км/ч, а это 111 м/с. Какие там возможности человека? Очевидно, что автоматические системы управления будут там автопилотом под названием искусственный интеллект.

Второй вопрос — образовательные процессы. Вузы, в том числе старейшие, должны дать толчок новым образовательным программам, должно быть оживление спроса на получение наукоемких профессий. Вот в этом роль проекта для нас и для города.

А городской электрический транспорт — трамваи и троллейбусы, вместе с метро и автобусами должны, образно говоря, «растачить» этих пассажиров. Поезда ВСМ будут накачивать вокзалы людьми толчками, как артерии. Пассажиры будут «выплескиваться» в город. Сколько? В одном поезде будет прибывать условно тысяча пассажиров. Это много людей, их как-то надо забрать, развезти по городу. Значит, в первую очередь, это метро. Но и роль наземного электротранспорта немаловажна. Поэтому мы должны быть все вместе.

Обращусь к коллегам, которые меня почему-то упомянули. Научно-образовательный кластер, который затекает Трансмашхолдинг, это ровно то, что сейчас нужно. Потому что необходима интеграция промышленности и образования с наукой и желательно с производственной площадкой, где реальная жизнь, эксплуатация «на земле». Это должно быть и это на самом деле суперактуально и своевременно. Вы нас-то, городских транспортников, тоже не забудьте позвать, потому что «железкой» дело не ограничивается.

И последнее, что хочу сказать. Вы представляете, как медленно летит самолет из Москвы в Петербург, если у пассажиров находится время

на чтение скучного и второстепенного интервью Минкина, как сказал один из выступавших? Пора поездам уже обгонять самолеты. Спасибо.

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, Денис Юрьевич!

Я хочу вернуться к теме искусственного интеллекта. **Антон Юрьевич Петров**, начальник Дирекции скоростного сообщения — филиала ОАО «РЖД». Скажите, пожалуйста, когда у нас все-таки появятся беспилотные поезда на ВСМ и появятся ли?

А.Ю. Петров: Добрый день, уважаемые коллеги. Рад приветствовать всех и поздравить родной вуз с 215-летием. Мы подготовили небольшой подарок. Один из наших поездов «Ласточка» стилизовали символикой Университета. Он будет курсировать между Петербургом и Москвой и напоминать всем нам об этом прекрасном событии, о юбилее. Поздравляю!



Начальник Дирекции скоростного сообщения — филиала ОАО «РЖД»
А.Ю. Петров

Отвечая на вопрос о беспилотном движении. Знаете, это тернистый и долгий путь. И, безусловно, уже многие выступавшие об этом говорили, это путь, который можно пройти, синхронизировав усилия науки, производителей и эксплуатации. Но мы вступили на данный путь уже сегодня. В зоне ответственности дирекции есть один проект — проект Московского центрального кольца (МЦК), где на одном из составов установлено оборудование с уровнем автоматизации GoA3⁴. На практике это означает, что поезд полностью управляет собой, сам выдерживает режим скорости, прибывает на станцию и прицельно тормозит (останавливается) в определенном месте у платформы, открывает/закрывает двери, обнаруживает перед собой препятствие на пути, контролирует межвагонное пространство (отсутствие посторонних предметов или людей) [так называемые «зацеперы» — прим. ред.], диагностирует состояние своего оборудования. Такой уровень автоматизации уже есть. Безусловно, машинист присутствует, потому что уровень авто-

⁴ GoA3 — степень автоматизации управления движением поездов метрополитенов и пригородных поездов по классификации Международного союза общественного транспорта (МСОТ, фр. *Union Internationale des Transports Publics, UITP*). Степень GoA — англ. *Grade of Automation* — степень автоматизации третья из четырех (4 — самая высокая): поезд без машиниста; привод поезда в движение, регулирование скорости, остановка поезда (прицельное торможение) — *автоматическая система управления*; закрытие дверей перед отправлением производит *кондуктор* (проводник); управление поездом в случае каких-либо нарушений осуществляет *кондуктор* (проводник).

матизации не позволяет работать сегодня беспилотно. Есть еще и нормативные документы, которые должны это узаконить, разрешить использовать.

Путь, которым мы идем, образно говоря, «набирая» ошибки, [их анализировать, систематизировать, классифицировать и избегать в будущем. Ред.], позволяет эту технологию «шлифовать».

Будущее МЦК это однозначно беспилотное движение, замкнутый контур путей, где созданы все условия для того, чтобы его там применять.

Для ВСМ, будущих высокоскоростных поездов эту наработку, которую сегодня применяем, опыт, который приобретаем на МЦК, закладываем в будущее. Например, устройства, приборы обнаружения препятствий, системы контроля скорости и построения кривых скоростей в зависимости от условий следования поезда. Это даст возможность работать машинисту в одно лицо⁵. В будущем, я уверен, это позволит осуществить полностью автоматическое управление поездом. Но нам всем надо будет через какое-то время перешагнуть рубеж психологический: когда мы будем понимать, что поезд управляется не человеком, а машиной. Вот об этом, мне кажется, стоит задуматься. Спасибо.

Аплодисменты.

Ведущий: Спасибо, Антон Юрьевич за интересный рассказ. Вы прояснили ситуацию для тех, кто не очень посвящен в эту проблему. Действительно, хотя в мире уже есть подобные автоматические поезда без машинистов, например, метрополитен в Дубае, Арабских Эмиратах, психологический аспект, безусловно, существенный. Думаю, для пассажиров важно понимать, что в поезде есть ответственный сотрудник — кондуктор, проводник, начальник поезда — неважно название его должности, который в случае необходимости возьмет управление непредвиденной ситуацией на себя.

Высокоскоростное движение — это большая ответственность, особые требования к работникам. Хочу адресовать свой вопрос **Сергею Ивановичу Черногаеву** — председателю Федерации независимых профсоюзов России, председателю Российского профессионального союза железнодорожников и транспортных строителей: как профсоюзы будут участвовать в большой и очень сложной работе по подготовке и переподготовке кадров?

С.И. Черногаев: Спасибо за вопрос. Во-первых, ВСМ — масштабный проект, который имеет большой социально-экономический потенциал. А профсоюз это в первую очередь те работники, которые создают технологии, подвижной состав, те люди, которые обеспечивают эксплуатацию

и инфраструктуры, и подвижного состава.

Поэтому реализация высокотехнологичного проекта приведет к созданию и высокотехнологичных рабочих мест. Мы уже слышим о том, что искусственный интеллект повлечет за собой изменения профессий. Подвижным составом будет управлять не машинист, а оператор. А это совсем другие условия труда, другая подготовка работников, иное обучение.

Подготовленные работники, конечно, это и высокая оплата их труда. Соответственно запрос с учетом нехватки рабочих рук сегодня приведет к новым социальным программам, улучшится социальный климат и в коллективах, и вокруг проекта ВСМ. Я уже не говорю о тех социальных эффектах, которые проект создаст для граждан, общества. Прежде всего — это возможность быстрого перемещения. Мы говорим сегодня только о ВСМ Москва – Санкт-Петербург. Будут и другие направления. Это затронет все сферы жизни не только деловые, но и отдых, общение между людьми и все, что с этим связано.

Новые рабочие места и технологии потребуют современных инструментов, оборудования, спецодежды, подходов к охране труда. То есть здесь такой комплексный эффект, который в целом повлечет за собой улучшение труда для работников, создания более комфортных рабочих мест.

Конечно, это не может не отразиться на профсоюзах, которые всегда и выступают именно за это, за организацию комфортных, безопасных рабочих мест и хорошую систему оплаты труда. А то, что мы это будем делать, я не сомневаюсь, услышав все то, что здесь сейчас до меня говорили выступающие. И совершенно уверен, что проект, о котором мы сегодня говорим, обязательно осуществится. Хотел бы пожелать нам всех успехов в его реализации.

Высокоскоростная магистраль — бесшовная технология жизни, когда ты можешь из комфортного своего состояния, например отдыха, перебраться в комфортное состояние работы и затем



Председатель Федерации независимых профсоюзов России, председатель Российского профессионального союза железнодорожников и транспортных строителей С.И. Черногаев

⁵ Работа машиниста «в одно лицо» — в терминологии железнодорожников означает, что машинист управляет локомотивом или моторвагонным поездом один, без помощника машиниста.

также комфортно вернуться назад, не ощущая никаких проблем, никаких изменений в жизни. Потому что сегодня, если мы говорим про самолет, то это как бы прерванная жизнь, да? Ты на какое-то время выпадаешь полностью из общения. А ВСМ это как раз та технология, которая позволит людям всегда находиться на связи.

Спасибо за внимание.

Аплодисменты.

Ведущий: Большое спасибо, уважаемый Сергей Иванович! Мы именно на это и рассчитывали, завершая наш разговор вашим выступлением о людях, кадрах, социальных вопросах. Техника, технологии, организационные новации — все важно, но все должно делаться для человека и во имя человека.

Я сердечно благодарю всех выступавших; экспертов, которые развили тему и добавили свои важные представления о комплексе проблем создания первой в стране высокоскоростной железнодорожной магистрали; слушателей; участников форума, которые были так внимательны и заинтересованы. Пожелаем всем нам успехов в реализации этого грандиозного проекта и, уверен, встретимся в декабре 2028 года на очередном Бетанкуровском международном инженерном форуме с обсуждением итогов постройки только что открытой первой российской высокосортной железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург!

Аплодисменты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с утвержденным планом работ по реализации проекта высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Санкт-Петербург в декабре 2024 г. состоялось финансовое закрытие по крупнейшей концессии в истории России.

Как сообщил официальный портал Сбербанка 20 декабря 2024 г., прошло финансовое закрытие по проекту строительства ВСМ Москва – Санкт-Петербург⁶. Были подписаны договоры на привлечение финансирования в проект общим объемом 1,788 трлн руб.

Как отметил министр транспорта РФ Р.В. Старовойт, команда Правительства, Минтранса, Росжелдора, регионов и всех участников проекта делает все необходимое для реализации поручения Президента России В.В. Путина о строительстве высокоскоростной магистрали. Сбербанк выступает

организатором синдиката банков и финансовых организаций, которые также принимают участие в финансировании проекта.

Глава Минтранса РФ подчеркнул, что ВСМ принесет значительную пользу для пассажиров, экономики регионов и всей страны. *«Ведется активная работа по реализации проекта, в том числе в отношении документационной базы. Подписаны основные соглашения, обеспечивающие процедуру финансового закрытия проекта, приближающие нас к запуску линии. Все участники находятся в едином правовом поле, закрепляют свои обязательства в проекте»*, — сообщил Р.В. Старовойт.

Сбербанк выступил организатором двух синдицированных кредитов на строительство инфраструктуры и финансирование приобретения высокоскоростного подвижного состава. Также в состав синдиката банков вошли ВТБ, Совкомбанк и другие финансовые организации. Заемщиком по первому кредиту выступает концессионер проекта ООО «ВСМ Две Столицы», заемщики по второму кредиту — заказчик серийных поездов Группы государственной транспортной лизинговой компании (ГТЛК). Сроки кредитов — 21 и 25 лет соответственно.

Сбербанк также выступает в проекте в качестве кредитного управляющего, управляющего залогом и межкредиторского агента. Помимо договоров синдицированного кредита, в рамках финансового закрытия подписан ряд документов, обеспечивающих функционирование проекта на инвестиционной и эксплуатационной стадиях: акционерное соглашение, договор организации перевозки, дополнительное соглашение к концессии ВСМ, прямое соглашение между кредиторами проекта и государством.

А.А. Ведяхин, первый заместитель председателя правления Сбербанка отметил: *«Случилось без преувеличения историческое событие. Было обеспечено финансирование крупнейшего проекта государственно-частного партнерства в истории нашей страны. В проект привлекаются беспрецедентные финансовые ресурсы, сумма внебюджетных инвестиций превышает 1,7 трлн рублей. Оформление всех отношений между участниками проекта в обязывающие договоры заняло более 5 месяцев с момента подписания концессии 5 июля 2024 года, и это очень короткий срок для такого объема документации. Было подписано более 10 000 страниц различных документов, подписантами выступили 15 организаций, которые поставили более 1000 под-*

⁶ 23 декабря 2024 г. Сбербанк. Состоялось финансовое закрытие по крупнейшей концессии в истории России ВСМ Москва – Санкт-Петербург. URL: <http://www.sberbank.ru/ru/sberpress/business/article?newsID=7777de48-a3c4-4119-bb55-59b0e7d92e84&blockID=8a17129a-cf00-4b6d-b8b8-fe57ee628586®ionID=77&lang=ru&type=NEWS>



Участники подписания документов финансового закрытия проекта ВСМ Москва — Санкт-Петербург. Москва. 20 декабря 2024 г.
Фото Минтранс РФ. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/11648>

писей. Подписанные договоры призваны детально регулировать взаимоотношения сторон на долгие годы вперед.

Мы можем сказать, что закончена подготовительная стадия проекта ВСМ и он вступил в инвестиционную стадию. В ближайшие 6 лет на строительство инфраструктуры проекта и поставку подвижного состава должны быть освоены колоссальные ресурсы банков, пенсионных фондов, акционеров и государства. Все они предоставляются в проект с учетом возможности их возврата из доходов проекта в последующие годы. При этом срочность заемных средств — до 25 лет, что беспрецедентно для российского финансового рынка».

ВСМ протяженностью 679 км охватит шесть регионов: Москву и Санкт-Петербург, Ленинградскую, Новгородскую, Тверскую и Московскую области. Ожидается, что после ее запуска пассажиропоток между городами в зоне притяжения увеличится и

достигнет 23 млн человек к 2030 г. В результате из Москвы в Санкт-Петербург можно будет добраться за 2 ч 15 мин, из Великого Новгорода до Северной столицы — за 29 мин, время в пути между Тверью и Москвой сократится до 39 мин. В ходе реализации проекта будут применяться отечественные разработки и оборудование.

Поручение Президента РФ, определившее старт проекта по ВСМ, вышло в апреле 2024 г. Ранее В.В. Путин неоднократно отмечал высокую значимость проекта для экономики, промышленности, наращивания инфраструктурного и технологического потенциала России. Всего в России планируется запустить несколько высокоскоростных магистралей. Ожидается, что Москву свяжут новыми линиями с Санкт-Петербургом, Екатеринбург, Адлером, Рязанью и Минском.

Репортаж-отчет подготовил к публикации
И.П. Киселев