

Роль Российской академии наук в развитии железнодорожного транспорта страны

О. В. БЕЛЫЙ, докт. техн. наук, профессор, директор Института проблем транспорта им. Н. С. Соломенко РАН



Находясь в процессе реформирования, обусловленного происходящими социально-экономическими и политико-правовыми преобразованиями России, железные дороги нуждаются не только во всесторонней поддержке материально-технического обеспечения, но и в научном обосновании проводимых преобразований, в обновлении и совершенствовании управления деятельностью железнодорожной отрасли. Эта важнейшая задача, несомненно, будет решаться с участием коллективов профильных научных учреждений.

Девизом празднования нынешнего юбилея железных дорог России стали слова «175 лет вместе со страной», и обоснованность этого девиза подтверждается всей историей развития важнейшего звена российской транспортной системы.

«Железные дороги крайне необходимы для России, они, можно сказать, выдуманы для нее... более, чем для какой — либо другой страны», — писал основоположник отечественных железных дорог П. П. Мельников в середине XIX в., а еще раньше создатель Царскосельской железной дороги Ф. А. Герстнер утверждал: «Нет такой страны в мире, где железные дороги были бы более выгодны, чем в России...»

Российские железные дороги сегодня являются крупнейшим системообразующим элементом российской экономики. Несмотря на бурное развитие автомобильного, воздушного и трубопроводного транспорта, железнодорожный транспорт в нашей стране остается основным средством перемещения грузов и массовой перевозки пассажиров.

Создание и развитие железнодорожного транспорта нашей страны всегда было теснейшим образом связано как с внедрением открытий и изобретений выдающихся мастеров-умельцев, механиков и техников, так и с использованием результатов фундаментальных исследований в различных областях научного и технического знания. Почетный академик Академии наук СССР Николай Александрович Морозов в своих воспоминаниях так писал о поэме Н. А. Некрасова «Железная дорога»: «...Наряду с образом землекопов, поги-

бавших при постройке земляного полотна, следовало бы прибавить и образ тех мыслителей, которые думали в тишине бессонных ночей и нередко при враждебном отношении окружающих о том, как решить грандиозные задачи строительства».

В славной плеяде этих мыслителей достойно представлены ученые Академии наук нашей страны.

Еще в начале XIX в. Академия наук в лице своих выдающихся математиков и механиков, таких как академики Л. Эйлер, Б. С. Якоби, В. Я. Буняковский, М. В. Остроградский, заложила основы для формирования транспортной науки и обеспечила высокий уровень общенаучной и инженерной подготовки выпускников первого транспортного вуза России — Института Корпуса инженеров путей сообщения.

Заметное влияние оказали ученые — члены Академии наук и на бурное развитие железнодорожного транспорта во второй половине XIX — начале XX в. Среди них — основатели научных школ И. А. Вышнеградский, Е. И. Золотарев, Д. П. Коновалов, А. Н. Крылов, Д. И. Менделеев, В. И. Смирнов, О. И. Сомов, С. А. Чаплыгин. Вошедшие в историю железнодорожного транспорта России выдающиеся ученые П. П. Мельников и С. В. Кербедз в 1858 г. были избраны почетными членами академии.

1920–1960-е гг. были ознаменованы пополнением членов академии целым рядом талантливых ученых — специалистов в области изысканий и проектирования железных дорог, мостостроителей, гидротехников, энергетиков, материаловедов, результаты фундаментальных исследований которых были напрямую связаны с пробле-



ФОТО: ИИТ ИМ. Н. С. СОЛОМЕНКО РАН

мами железнодорожной отрасли или нашли опосредованное применение в их решении. Среди отмеченных в этот период высокими академическими званиями такие выдающиеся ученые, как С. П. Тимошенко (член-корреспондент АН СССР с 1928 г.), Е. О. Патон (академик АН Украинской ССР с 1929 г.), Н. С. Стрелецкий (член-корреспондент АН СССР с 1931 г.), И. Г. Александров, Б. Е. Веденеев, Г. О. Графтио и Н. Н. Павловский (академики АН СССР с 1932 г.), М. А. Великанов и В. Н. Образцов (академики АН СССР с 1939 г.), Н. М. Беляев, Н. М. Герсеванов, А. В. Горинов, С. И. Дружинин и А. Б. Лебедев (члены-корреспонденты АН СССР с 1939 г.), Н. Н. Давиденков (академик АН Украинской ССР с 1939 г.), Г. П. Передерий и С. П. Сыромятников (академики АН СССР с 1943 г.), С. Я. Жук (академик АН СССР с 1953 г.), И. И. Николаев и А. П. Петров и В. А. Флорин (члены-корреспонденты АН СССР с 1953 г.), С. Я. Жук (академик АН СССР с 1966 г.), Д. П. Великанов (член-корреспондент АН СССР с 1968 г.).

За каждым из перечисленных имен — авторитетная научная школа, напряженный творческий поиск, результаты которого определили то или иное направление развития железнодорожного транспорта.

Нельзя не отметить особо значение работ выдающегося советского математика академика Л. В. Канторовича, удостоенного в 1975 г. (совместно с Т. Купером) Нобелевской премии по экономике за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов. Этот метод, максимизировавший производительность оборудования и известный се-

годня как метод линейного программирования, нашел широкое экономическое применение во всем мире, в том числе при решении задач наиболее эффективного распределения потоков транспорта и в транспортном строительстве.

Но роль ученых Российской академии наук в развитии и совершенствовании железнодорожной системы страны не ограничивается внедрением во все сферы ее деятельности передовых научно-технических достижений. Реально оценивая значимость для России транспортной отрасли — пожалуй, единственной отрасли, которая охватывает практически все стороны деятельности общества и каждого человека и теснейшим образом связана с экономическими, политическими, социальными, энергетическими, экологическими проблемами, — ученые Российской академии наук в сложнейшее время социально-экономических и политико-правовых реформ 1990-х гг. активно включились в борьбу за сохранение железнодорожной системы России как важнейшего фактора обеспечения жизнеспособности страны.

В октябре 1991 г. академики Н. С. Соломенко, Е. А. Федосов, Н. В. Черский и член-корреспондент РАН В. Г. Иноземцев подготовили письмо-обращение к Президенту Российской Федерации Б. Н. Ельцину «О сохранении магистрального железнодорожного транспорта как единого комплекса с централизованной системой хозяйственного и оперативного управления, подчиненного непосредственно Правительству РФ». Это письмо, направленное от имени Российской академии наук, оказало решающее значение для принятия на государственном уровне мер по развитию железнодорожного транспорта России в новых экономических условиях, по сохранению системы железных дорог страны как общенационального достояния.

В октябре 1996 г. председателю Правительства Российской Федерации В. С. Черномырдину было направлено открытое письмо «Об усовершенствовании управления транспортной системой России, установлении гарантий развития важнейших объектов инфраструктуры, приобретения подвижного состава и порядка определения тарифов на перевозку грузов и пассажиров по всем видам транспорта», которое от Академии наук было подготовлено академиками Е. А. Федосовым, Г. П. Свищевым, Г. С. Бюшгенсом, Ф. А. Кузнецовым и членами-корреспондентами

РАН В. Г. Иноземцевым и А. Е. Сазоновым.

В июле этого же года члены научного совета по проблемам транспорта РАН обратились в Правительство Российской Федерации с письмом о необходимости сохранения железнодорожного транспорта как государственного комплекса с единой системой хозяйственного и оперативного управления.

Стоит отметить, что взаимодействие научного совета по проблемам транспорта РАН с руководящими структурами страны носит постоянный характер и характеризуется успешностью. Так, научный совет дважды обсуждал проблему развития системы высокоскоростного движения, создание которой является важнейшей тенденцией развития современного железнодорожного транспорта. Соответствующие предложения совета были переданы в правительственные органы.

Необходимо подчеркнуть, что значительное число рекомендаций по улучшению состояния транспортной отрасли приводится в материалах и решениях научно-технических конференций, проводимых научными советами и учреждениями Российской академии наук.

С сожалением приходится констатировать, что в последние два десятилетия значительно сократилось число представителей транспортной науки в рядах членов Российской академии наук: в этот период в ее состав вошли всего трое ученых: В. Г. Иноземцев (член-корреспондент РАН с 1987 г.), В. В. Болотин (академик с 1992 г.) и В. И. Колесников (академик с 2003 г.). Сегодня только Владимир Иванович Колесников — ректор Ростовского государственного университета путей сообщения, известный специалист в области

трибологии, представляет в Российской академии наук железнодорожную отрасль. При этом не вызывает сомнения, что немало российских ученых, результаты научного поиска которых нашли свое эффективное применение в различных «органах» сложнейшего организма, имя которому «железнодорожная система России», могут по праву пополнить ряды членов Российской академии наук. Очевидно, что это стало бы дополнительным стимулом развития транспортной науки страны.

Таким стимулом стало в 1990 г. создание в системе Академии наук Института проблем транспорта. Показательно, что инициатором создания института выступили Министерство путей сообщения СССР и лично министр Н. С. Конарев. Первым директором ИПТ АН СССР был утвержден крупнейший ученый и организатор науки академик Н. С. Соломенко. Создание академического института транспортного профиля с активно работающим коллективом усилило научную базу Академии наук в области транспортной науки. Под руководством академика Н. С. Соломенко учеными института была сформирована Общеакадемическая программа фундаментальных исследований по проблемам транспорта. Значительную помощь в ориентации направлений научных исследований института в период его становления оказали ведущие ученые страны, академики Е. П. Велихов, И. В. Горынин, С. В. Емельянов, Н. Н. Исанин, Д. М. Климов, С. Н. Ковалев, В. В. Козлов, К. С. Колесников, Н. Н. Моисеев, Б. Н. Наумов, Г. В. Новожилов, Ю. С. Осипов, В. М. Пашин, В. Г. Пешехонов, В. Ф. Уткин, Е. А. Федосов, К. В. Фролов, Г. Г. Черный.



ФОТО: ИПТ ИМ. Н. С. СОЛОМЕНКО РАН



ФОТО: ИИТ ИМ. Н. С. СОЛОМЕНКО РАН

Первостепенное внимание в работе коллектива института уделяется разработке общих принципов направленного развития транспортной отрасли. Впервые институт разработал основы стратегии развития отрасли как единой системы и представил ее на Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт России на рубеже веков» в 1999 г.

Наиболее актуальные направления научных исследований, проводимых Институтом проблем транспорта им. Н. С. Соломенко РАН, имеющие комплексное значение для транспортной отрасли, взаимосвязаны с железнодорожным транспортом как системообразующим видом.

Коллективом института разработан комплекс имитационных моделей для исследования процесса грузовых железнодорожных перевозок, как в условиях непрерывного движения поездов, так и при наличии окон для выполнения ремонта. Модели позволяют оценивать пропускную и провозную способность железнодорожных направлений с учетом параметров поездов и условий их пропуска для существующих и прогнозируемых объемов перевозок. С помощью данных моделей можно еще на этапе проектирования определить эффективность мер по реконструкции и модернизации транспортной инфраструктуры.

Впервые создана методология автоматизированного анализа и комплексной оценки обеспечения пожарной безопасности применительно к объектам железнодорожного транспорта, сочетающая методы и подходы искусственного интеллекта со знанием и опытом людей, принимающих решения. Разра-

ботаны адаптивные встречные и комбинированные экспертно-статистические методы формирования данных для принятия решений по управлению пожарной безопасностью, на основе которых может быть формализована системная организация процесса комплексной оценки пожарной безопасности на железнодорожном транспорте.

Выполнены и внедряются результаты исследований, направленных на снижение уровня воздействия транспорта на окружающую среду, улучшение использования природных ресурсов, обеспечение соблюдения природоохранного законодательства (можно указать на мембранную технологию водоподготовки и технологию замкнутого водоиспользования в локомотивных и вагонных депо, технологию пропитки деревянных шпал без использования фенольных смол, экологически эффективную беспарочную технологию обработки цистерн).

Необходимо отметить плодотворность научного взаимодействия Института проблем транспорта им. Н. С. Соломенко Российской академии наук и ОАО «Российские железные дороги», в числе результатов которого:

- разработка концепции развития железнодорожного транспорта — так называемая «Белая книга», которая содержит общие принципы организации и управления на железнодорожном транспорте;
- разработка предложений по повышению экологической безопасности транспортно-технологических процессов в ОАО «РЖД»;
- логистическая организация потоков на стыках с морскими портами;

- разработка методов и моделей прогнозирования развития инфраструктурных ресурсов ОАО «РЖД» с учетом международных транспортных коридоров;
- разработка комплексных логистических технологий ОАО «РЖД», а также отраслевых стандартов: «Методы оценки и прогнозирования изменения показателей надежности и безопасности функционирования технических средств железнодорожного транспорта»; «Методы количественной оценки влияния реализации научно-технических инноваций на уровень качества и конкурентоспособности услуг железнодорожного транспорта»; «Методы оценки приоритетности внедрения ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте».

Институт проблем транспорта РАН подготовил проект соглашения о взаимодействии Российской академии наук и компании ОАО «Российские железные дороги». Этот проект был одобрен и подписан президентом РАН, академиком Ю. С. Осиповым и президентом компании ОАО «РЖД» В. И. Якуниным. Такое соглашение позволит объединить усилия всех ученых для направленного развития железнодорожного транспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белый О. В. Роль Академии наук России в развитии железнодорожного транспорта. Материалы юбилейной науч.-практич. конф. «160 лет российских железных дорог». СПб., 1998. С. 13–20.
2. Белый О. В., Попов С. А., Францев Р. Э. Транспортные сети России (системный анализ, управление, перспективы). Монография. СПГУВК. СПб., 1999. 147 с.
3. Белый О. В., Копанев А. А., Попов С. С. Системология и информационные системы. Монография. СПГУВК. СПб., 1999. 332 с.
4. Белый О. В., Кокаев О. Г., Попов С. А. Архитектура и методология транспортных систем. СПб.: Изд-во «Элмор», 2002. 248 с.
5. Белый О. В. Проблемы построения и развития транспортных систем. СПб.: Изд-во «Элмор», 2012. 189 с.
6. Белый О. В. Инновационные проблемы развития транспортной отрасли. Материалы Всероссийской науч.-практич. конф. «Транспорт России: проблемы и перспективы — 2011». СПб., 2011. С. 1–7.
7. Барнинова Л. Д., Белый О. В., Забалканская Л. Э., Куватов В. И., Малыгин И. Г., Стариченков А. Л. Фундаментальные проблемы единого транспортного пространства РФ. СПб.: Изд-во «Элмор», 2012. 110 с.