

# Инженерно-управленческий подход в сфере транспорта и логистики

**Степанов Алексей Алексеевич**

Д-р экон. наук, зав. каф. управления транспортными комплексами  
ORCID: 0000-0002-4385-2612, e-mail: astepanov@guu.ru

**Игнатова Яна Сергеевна**

Канд. экон. наук, доц. каф. управления транспортными комплексами  
ORCID: 0000-0002-7315-9771, e-mail: ys\_ignatova@guu.ru

**Меренков Артем Олегович**

Канд. экон. наук, доц. каф. управления транспортными комплексами  
ORCID: 0000-0002-8940-9982, e-mail: ao\_merenkov@guu.ru

**Ласточкина Галина Александровна**

Ст. преп. каф. управления транспортными комплексами  
ORCID: 0000-0003-0754-0635, e-mail: ga\_lastochkina@guu.ru

**Малькова Александра Витальевна**

Ассист. каф. управления транспортными комплексами  
ORCID: 0000-0003-4753-239X, e-mail: av\_malkova@guu.ru

Государственный университет управления, г. Москва, Россия

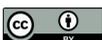
## Аннотация

Статья посвящена анализу (рассмотрению) особенностей управления в сфере транспорта на современном этапе развития общества и технологий. Описана роль транспорта и инфраструктурных проектов как ключевого элемента развития экономики страны. Будучи связанными в единый комплексный план, инфраструктурные решения становятся основой для развития страны или территории. Был сделан вывод, что при текущей форме организации транспортной деятельности оптимальной считается двухконтурная система управления, когда роль государства сводится к планированию длинных циклов и роли экономического администратора, а частный сектор, отдельные перевозчики, мелкие компании регулируют качество сервиса путем индивидуализации предложения. Одной из важнейших точек соприкосновения этих систем становится сфера образования. Авторами описана концепция инженерно-управленческого подхода к образованию. Данный подход позволит системно вести подготовку специалистов, обладающих как технологическими, так и управленческими компетенциями, что станет импульсом для развития отраслей экономики и укрепления технологического суверенитета государства. Цель статьи состоит в определении закономерностей функционирования сферы транспорта и логистики в рамках экономики предложения, а также в рассмотрении инженерно-управленческого подхода к подготовке специалистов (для отрасли).

## Ключевые слова

Транспорт и логистика, инженерно-управленческое образование, экономический уклад, экономика предложения, транспортный каркас, логистический сервис, транспортная инфраструктура

**Для цитирования:** Степанов А.А., Игнатова Я.С., Меренков А.О., Ласточкина Г.А., Малькова А.В. Инженерно-управленческий подход в сфере транспорта и логистики // Вестник университета. 2024. № 3. С. 69–77.



# Engineering and management approach in the sphere of transport and logistics

**Alexei A. Stepanov**

Dr. Sci. (Econ.), Head of the Management of Transport Complexes Department  
ORCID: 0000-0002-4385-2612, e-mail: [astepanov@guu.ru](mailto:astepanov@guu.ru)

**Yana S. Ignatova**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Management of Transport Complexes Department  
ORCID: 0000-0002-7315-9771, e-mail: [ys\\_ignatova@guu.ru](mailto:ys_ignatova@guu.ru)

**Artem O. Merenkov**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Management of Transport Complexes Department  
ORCID: 0000-0002-8940-9982, e-mail: [ao\\_merenkov@guu.ru](mailto:ao_merenkov@guu.ru)

**Galina A. Lastochkina**

Senior Lecturer at the Management of Transport Complexes Department  
ORCID: 0000-0003-0754-0635, e-mail: [ga\\_lastochkina@guu.ru](mailto:ga_lastochkina@guu.ru)

**Alexandra V. Malkova**

Assistant at the Management of Transport Complexes Department  
ORCID: 0000-0003-4753-239X, e-mail: [av\\_malkova@guu.ru](mailto:av_malkova@guu.ru)

State University of Management, Moscow, Russia

## Abstract

The article is devoted to the analysis (consideration) of peculiarities of management in the sphere of transport at the present stage of social and technological development. The role of transport and infrastructure projects as a key element of the country's economic development is described. Being linked into a single comprehensive plan, infrastructure solutions become the basis for the development of a country or territory. It was concluded that with the current form of organisation of transport activities, a two-circuit management system is believed to be optimal, when the role of the state is reduced to planning of long cycles and to the role of economic administrator. The private sector, individual carriers, small companies regulate the quality of service by individualising the supply. One of the most important points of contact between these systems is the sphere of education. The authors describe the concept of engineering and management approach to education. This approach will make it possible to systematically train specialists with both technological and managerial competencies which will become an impetus for the development of economic sectors and strengthening the technological sovereignty of the state. The purpose of the article is to determine the patterns of functioning of the transport and logistics sphere in the framework of supply-side economics, and to consider the engineering and management approach to the training of specialists (for the industry).

## Keywords

Transportation and logistics, engineering and management education, economic structure, supply-side economics, transportation framework, logistics service, transport infrastructure

**For citation:** Stepanov A.A., Ignatova Y.S., Merenkov A.O., Lastochkina G.A., Malkova A.V. (2024) Engineering and management approach in the sphere of transport and logistics. *Vestnik universiteta*, no. 3, pp. 69–77.



## ВВЕДЕНИЕ

Эволюция в области техники и технологий развивается стремительно, и ее скорость измеряется годами и даже месяцами. При этом очевидным является тот факт, что процесс эволюции технических систем идет на сегодняшний день гораздо активнее и заметнее, чем эволюция в социально-гуманитарной сфере. Это обусловлено переориентацией экономики на технические нужды, в частности специалистов данной сферы. Тем не менее, техническая система как комплексное явление тесно связана с управленческой деятельностью и не может качественно и полноценно рассматриваться без нее.

В сфере транспорта и логистики технико-технологическим базисом являются дорога, подвижной состав, груз, пассажир [1]. Однако в процессе проектирования и эксплуатации системы участвуют экономисты и менеджеры, обеспечивающие настройку системы под различные нужды потребителей. Поэтому для качественной и полноценной работы система не должна оцениваться исключительно протяженностью дорог или количеством новейших логистических терминалов. Также важной составляющей всей системы выступают квалифицированные специалисты, грамотно разработанная нормативно-правовая база, налаженный и контролируемый процесс передачи информации и данных между элементами системы.

Таким образом, можно сказать, что задача управления техническими системами сводится к обеспечению баланса между инженерной и управленческой составляющими с целью максимизации возможностей организации. Данная концепция не является модным маркетинговым приемом. Взаимодействие столь популярных областей жизнедеятельности возникло из-за изменения окружающей среды и условий, в которых существовало человечество. Кроме того, люди, осваивая новые сферы деятельности и исследуя свои возможности, создали фундамент для подобных сотрудничеств.

В разные периоды существования человека на первый план выходили то климатические (переселение народов), то торгово-экономические (открытие новых континентов и, как следствие, новых торговых путей, создание банковского института), то социальные (феминистские движения, борьба с бедностью), то экологические, технические (развитие мануфактур, фабрик и заводов), управленческие факторы развития (концепции научного управления, теории мотивации). Количество сфер, в которых задействован человек, увеличивалось, они имели четкие точки соприкосновения и пересечения, поэтому стало учитываться все больше элементов одновременно.

Процесс эволюции технологий имеет вид восходящей спирали. Принципы развития экономики, причины успеха тех или иных экономических систем исторически были одним из основных объектов исследования ведущих экономистов.

Российская экономическая школа, исследуя эволюцию экономических формаций, опирается на циклический подход в развитии экономики. Первые труды, описывающие наблюдения цикличности в экономике, датируются 1922 г. В своей работе «Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны» экономист Н.Д. Кондратьев определяет индикаторы цикличности экономики, а также их периодичность (продолжительность может достигать 50 лет) [2]. Экономическими показателями, характеризующими развитие экономики, являлись индексы цен, номинальная заработная плата, государственные долговые обязательства, а также добыча полезных ископаемых и производство [3; 4].

Стоит отметить, что в 30-е гг. XX в. данный подход к управлению экономикой с позиции планового подхода нашел свою поддержку в советской России, которая выстраивала пятилетние циклы своего экономического развития в формате планов. При этом основой выступали крупные инфраструктурные, в том числе транспортные, мегапроекты опережающего развития, формирующие условия для экономики предложения. Системные решения в сфере долгосрочного национального развития позволяли формировать инфраструктурный каркас, который включал в себя строительство Транссибирской, Байкало-Амурской, Туркестано-Сибирской и Трансполярной магистралей, строительство 7 каналов, сформировавших базу водной навигации, а также создание транспортного машиностроения. Как следствие, формируется единая система учета потребностей населения и отраслей народного хозяйства в рамках единого транспортного баланса страны.

## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В новейшей истории Российской Федерации (далее – РФ, Россия) идею планового подхода к экономике на базе развития технологий и технологических укладов развивают ученые Российской академии наук Д.С. Львов и С.Ю. Глазьев [4–6]. В качестве основы для смены технологических укладов рассматривается эволюция технологий.

При этом уместно говорить о перечне базовых, обеспечивающих инфраструктурных технологиях, которые формируют необходимую основу для научно-технического развития: электрификация, сети связи, транспортные коммуникации и т.д. Особенностью данных технологий является то, что факт их существования становится мощным элементом развития территорий и укрепления единства государства в целом. Соответственно, необходимо формирование общего принципиального подхода к работе в данных сферах у представителей и персонала на различных этапах эксплуатации технологий.

Инфраструктурные решения необходимо связывать в единый план действий по развитию страны или конкретной территории<sup>1</sup>. Следует обеспечивать взаимосвязь планов строительства транспортных магистралей, прокладку систем связи, прочих коммуникаций. Координация достигается при помощи внедрения сквозных цифровых технологий, в то время как формирование конкретного запроса контролируется и формируется социально-экономической системой.

Заметим, что исследование закономерностей развития экономики через призму развития инфраструктуры, в том числе транспортной, находит свое отражение в трудах различных ученых. Преимущественно данная тематика свойственна авторам из Бразилии, России, Индии, Китая и Южно-Африканской Республики. В частности, отмечается важность влияния инфраструктуры на производство в Индии, Китае, регионах Ассоциации государств Юго-Восточной Азии, в Африке и др. [7; 8]. Данный тезис доказан эмпирически, в том числе в контексте развития отдельных регионов страны [9]. При этом в качестве инфраструктуры целесообразно понимать транспорт, телекоммуникации, водоснабжение, санитарно, электроэнергетику, газоснабжение [10].

С точки зрения рассмотрения проблематики, взаимодействие технико-технологической и социальной систем является предметом исследования западноевропейских авторов. Учеными был введен термин «социально-технологические системы», установлена важность данной взаимосвязи, определены уровни общей системы: аппаратный, человеческий, организационный [11].

## СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

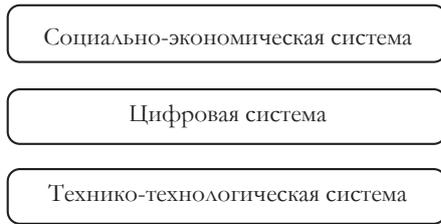
Современный уровень развития транспортных технологий характеризуется как опережающий по отношению к социально-экономической системе (рис. 1). Повсеместно наблюдаются успешные технологические примеры реализации интеллектуальных транспортных систем, в том числе в формате ситуационных центров управления дорожной обстановкой (далее – ЦОДД) в рамках конкретной территории. При этом ЦОДД представляют собой интеграционную платформу управления дорожным движением, информированием пользователей, техническим состоянием улично-дорожной сети; контроля нарушений; координации общественного транспорта, транспортной безопасности и других сервисов.



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 1. Логика реализации экономики предложения

<sup>1</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.11.2021 г. № 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/727294161?ysclid=lutgh7ar29259183865> (дата обращения: 09.01.2024).



*Составлено авторами по материалам исследования*

Рис. 2. Основные компоненты комплексной системы транспортного обслуживания

Реализация многофакторных и комплексных подходов к решению задач и развитие экономики в целом опираются на инженерно-управленческий подход к организации управления. При помощи социально-экономических элементов системы появляется возможность связать и объединить технико-технологические элементы (рис. 2).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На фоне усложнения технологий как таковых объективной реальностью становится комплексный подход к их эксплуатации как со стороны специалистов, так и со стороны пользователей. Принятие решения в социально-технологическом поле требует базовой системной подготовки, но обеспечивает оптимальный результат для всех участников взаимоотношений.

Государство берет на себя роль административного регулятора (основного регулятора и крупного потребителя), становясь главным субъектом формирования экономико-технологической среды и для бизнеса, и для населения. Кроме того, государство задает тренды во всех сферах деятельности, на всех уровнях управления и для всех представителей малого, среднего и крупного бизнеса. Как следствие, происходит трансформация экономики спроса в экономику предложения. Бизнесу и населению предлагается удовлетворить различные потребности, в том числе и неочевидные [12].

Примером этого может послужить функционирование транспортной инфраструктуры. Являясь технико-технологической базой экономики, она требует к себе особого внимания как с инженерной позиции (конструирование и техническая эксплуатация), так и с управленческой позиции (организация процессов при ее проектировании и эксплуатации). Развитие транспортного каркаса выступает важной функцией государства. В то время как частный бизнес занимается локальными вопросами, связанными с решением задач конкретного потребителя и коммерциализации своей деятельности, государство является оператором инфраструктуры, формирует комплексные планы развития территорий, разрабатывает законодательство, обеспечивает единство транспортного предложения в рамках функционирования национальной транспортной системы [13; 14].

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Актуальность перехода от экономики спроса к экономике предложения в рамках транспортной инфраструктуры демонстрирует строительство трассы М12, Москва – Казань, общей протяженностью 794 км. Необходимо отметить, что при ее строительстве были использованы следующие новейшие технологии:

- технология укрепления слабых и переувлажненных грунтов комплексными минеральными добавками, которая обеспечивает устойчивость земляного полотна, увеличивает несущую способность естественных оснований и выдерживает высокие транспортно-эксплуатационные показатели всей конструкции. Важно отметить: в производстве были задействованы местные строительные материалы и грунты, что прежде всего позволяет сократить сроки и стоимость доставки материалов для строительства. Кроме того, возможность в дальнейшем использовать местные материалы для строительства стимулирует создание производства на данной территории, а это положительным образом повлияет на ее развитие;
- технология гибких матов успешно использовалась на подтопляемых участках земляного полотна. Бетон в сочетании с гибкими связями обеспечивает высокую надежность, простоту монтажа и высокие

темпы работ, что в свою очередь позволило снизить стоимость строительства и увеличить срок эксплуатации дороги;

- технология скользящей опалубки была применена при строительстве моста через реку Оку при сооружении пилона высотой 90 м, который перемещается по металлическим направляющим со скоростью подъема от 7 до 15 см/ч с выполнением всего цикла бетонирования в непрерывном режиме. Поскольку работа ведется постоянно, темп ее проведения увеличивается, а стоимость – снижается. Кроме того, благодаря гибкости оборудования появляется возможность воплотить в жизнь самые разные архитектурные конфигурации;

- технология непрерывного бетонирования применялась также при возведении моста через Оку, который стал первым вантовым сооружением, при строительстве которого было использовано почти 50 % отечественных материалов и технологий. Таким образом, отечественные организации могут развивать свое производство, наращивать его объемы, разрабатывать современные технологии, предоставляя рабочие места, достойную заработную плату и поддерживая востребованные научные интересы.

Таким образом, создание объектов транспортной инфраструктуры, предложенных государством, приводит к быстрому внедрению новых технологий. Выше описан инженерный аспект. Однако, как уже отмечалось, инфраструктурные проекты должны отвечать требованиям социально-экономической системы. В данном проекте мы видим, что эксплуатация трассы М12 окажет следующее влияние на экономику (управленческий аспект):

- быстрое транспортное сообщение между крупнейшими городами страны от Санкт-Петербурга через Москву и Нижний Новгород до Казани приведет уже с 2025 г. к росту ежегодного объема грузовых автоперевозок, который достигнет 70 млн т в год. Экономический эффект от ее эксплуатации превысит 100 млрд руб. в год. 45–50 тыс. машин и 20–25 тыс. пассажиров общественного транспорта будут ежедневно использовать М12, что уменьшит количество пробок на Горьковском и Носовихинском шоссе, сократит время в пути пассажиров и несомненно повысит качество самой поездки;

- качество самой жизни населения, живущего в городах и населенных пунктах вдоль всей магистрали, повысится, а также неоспорима большая польза для бизнеса;

- строительство дороги и ее эксплуатация позволит создать более 10 тыс. рабочих мест (М24), построить новые инфраструктурные и логистические объекты и таким образом стимулировать развитие всех вовлеченных регионов;

- создаваемые рабочие места уже привели к подъему в жилищном строительстве. Доступность исторических центров сможет развить туристическую сферу в том числе городов Золотого кольца (Суздаль, Владимир, Муром) – планируется в 7 раз увеличить туристический поток до 2030 г.;

- строительство четырех многофункциональных заправочных комплексов на 1 000 кв. м свидетельствует об исчерпывающей инфраструктуре проекта.

Важной особенностью такого быстрого строительства является современный тренд – привлекать студенчество, которое, учась в вузе и проходя практику, может увидеть, как в действительности применяются теоретические методики и практические технологии. Надо отметить, что к строительству дороги были привлечены 500 студентов российских вузов.

## ОРИГИНАЛЬНОСТЬ И ЦЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

В связи с реализацией проектов экономики предложения в рамках транспортной инфраструктуры реализуется государственная система развития экономических отношений, создаются комфортные условия для населения и возможности для развития бизнеса.

Ориентация государства на опережающее развитие предопределяет трансформацию социально-экономической системы, что сказывается на деятельности организаций, укладе жизни людей, и происходит органическая модификация образовательной парадигмы. В новой экономической реальности, когда государства обеспечивают суверенное функционирование национальной экономики, возрастает роль производства. Это требует притока квалифицированных инженерных специалистов (рис. 3).

К 1975 г. в Советском Союзе была создана методическая основа для инженерно-экономической подготовки специалистов для всех отраслевых вузов страны. Однако Болонская система уменьшила в экономическом и управленческом образовании инженерную (отраслевую) подготовку. Сегодня менеджмент стал фактически финансовым управлением. Поэтому перед государством стоит неотложная задача –

разрабатывать программы подготовки кадров для технологического суверенитета с целью развития отраслей. Одно из направлений такого образования – инженерно-управленческое (рис. 4) [1].



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 3. Механизм реализации экономики предложения в сфере образования



Составлено авторами по материалам исследования

Рис. 4. Подход к инженерно-управленческому образованию

Отметим, что инженерно-управленческое образование также требует внимания государства, которое, ориентируясь на развитие производства, должно учитывать фактор наличия квалифицированных специалистов. В России уделяется повышенное внимание к данному вопросу. Активно развиваются следующие проекты:

- передовая инженерная школа;
- детские технопарки;
- профильные классы ведущих компаний в общеобразовательных школах;
- создание лабораторий по робототехнике, инженерной графике и компьютерным сетям;
- инженерные чемпионаты и др.

Крупные компании все чаще применяют инструмент целевого обучения, гарантируя трудоустройство по окончании обучения.

Сегодня в РФ наблюдается повышенный интерес к инженерным профессиям. Данный подход требует в том числе изменения в инженерно-управленческом образовании для новой экономики предложения. Очевидно, что будущие специалисты должны соответствовать запросам экономики, а именно сочетать компетенции и знания инженерной составляющей, управленческие компоненты, экономические знания и сквозные цифровые навыки. Это соотносится с понятием инженерно-управленческого подхода в образовании. Развитие образования – прерогатива государства, которое берет на себя обязательства по созданию благоприятных условий активного функционирования данных проектов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В любом технологическом укладе всегда существуют как синоминутные, так и сквозные технологии. Первые могут стать флагманом развития в данный момент, но при этом в следующем экономическом цикле принципиально утратить свою эффективность и уступить место новым технологиям. Вторые даже при разном уровне реализации должны присутствовать всегда, являясь неотъемлемым элементом функционирования государства и экономики. Как правило, государство само решает вопрос формирования и финансирования данных объектов, иначе развитие экономики будет невозможно. Транспорт во всех его проявлениях как раз считается типичной сквозной технологией, формирующей инфраструктурный каркас территории государства. В данном случае этим каркасом выступают и транспортные магистрали, и процесс их эксплуатации, и системы связи и т.д. Без связующей роли транспорта не будет идти развитие государства в целом и территории в частности.

Актуальным становится создание в отраслях систем управления на основе технико-технологической и цифровой составляющих. Соответственно, данная потребность обязательно должна проецироваться на систему образования, позволяя реализовать системный подход к подготовке специалистов. Поэтому вузам необходимо учить квалифицированных кадров, обладающих как технологическими, так и управленческими компетенциями. Реализация методик инженерно-управленческого образования и развитие подобных программ подготовки специалистов станут важным шагом для развития отраслей экономики и укрепления технологического суверенитета государства [15].

В текущих реалиях, когда происходит трансформация экономики спроса в экономику предложения, уже не исходят из текущего спроса и текущей рыночной ситуации. Основной тенденцией становится то, что можно выстраивать инфраструктуру опережающим темпом, которая будет формировать новые тренды и генерировать новые возможности для национальной экономики. В этой связи как никогда возрастает роль транспорта. Он, как и любая технологическая система, все больше усложняется, реализуя широкий круг потребностей бизнеса, населения и государства. Данный аспект формирует дуализм транспортной системы: с одной стороны ярко выражен социально-экономический аспект, а с другой – четкий инфраструктурный аспект. Полноценное функционирование возможно при планомерном и одновременном развитии всех подсистем.

## Список литературы

1. Горин В.С., Персианов В.А., Степанов А.А., Метелкин П.В., Богданова Т.В., Дунаев О.Н. и др. Научная мысль в развитии транспорта России: историческая ретроспектива, проблемные вопросы и стратегические ориентиры: монография. М.: ТрансЛит; 2019. 496 с.
2. Кондратьев Н.Д. Мировое хозяйство и его конъюнктура во время и после войны. Вологда: Вологодское областное отделение Государственного издательства; 1922. 258 с.
3. Галушка А.С., Низаметов А.К., Окулов М.О. Кристалл роста к русскому экономическому чуду. М.: Наше Завтра; 2021. 360 с.
4. Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир; 2019. 768 с.
5. Львов Д.С., Моисеев Н.Н. Россия в поисках третьего пути. Вехи 2001 года. Вестник экологического образования в России. 2012;63(1):10–15.
6. Львов Д.С. Россия: рамки реальности и контуры будущего. В кн.: Дети и молодежь – будущее России: материалы Третьей Российской научно-практической конференции, Вологда, 27–29 июня 2007 г. Вологда: Российская академия наук; 2007. С. 27–34.
7. Saboo P., Dasb R.K. Infrastructure development and economic growth in India. Journal of the Asia Pacific Economy. 2009;4(14):351–365. <http://dx.doi.org/10.1080/13547860903169340>
8. Démurger S. Infrastructure development and economic growth: an explanation for regional disparities in China? Journal of Comparative Economics. 2001;1(29):95–117. <http://dx.doi.org/10.1006/jcec.2000.1693>
9. Ji X., Song T., Umar M., Safi A. How China is mitigating resource curse through infrastructural development? Resources Policy. 2023;82:103590. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103590>
10. Ajakaiye O., Ncube M. Infrastructure and economic development in Africa: an overview. Journal of African Economies. 2010;1(19):3–12.
11. Belmonte F., Schön W., Heurley L., Capel R. Interdisciplinary safety analysis of complex socio-technological systems based on the functional resonance accident model: an application to railway traffic supervision. Reliability Engineering & System Safety. 2011;2(96):237–249. <http://dx.doi.org/10.1016/j.res.2010.09.006>

12. Горин В.С., Меренков А.О., Ласточкина Г.А. Факторы цифровизации транспортного комплекса Российской Федерации. Путеводитель предпринимателя. 2020;1(13):15–22. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2020-13-1-15-22>
13. Степанов А.А., Горин В.С., Меренков А.О., Тетцоева О.А., Мищенко Е.А. Автономизация подвижного состава: история и перспективы. Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2020;3(19):146–158.
14. Троицкий А.В., Степанов А.А., Курбатова А.В., Богданова Т.В., Савченко-Бельский В.Ю., Игнатова Я.С. и др. (ред.) Транспорт и логистика устойчивого развития территорий, бизнеса, государства (драйверы роста, тренды и барьеры): материалы I-й Международной научно-практической конференции, Москва, 31 марта, 2022 г. М.: Государственный университет управления; 2022. 147 с.
15. Степанов А.А., Меренков А.О. О развитии транспортного образования в Государственном университете управления на основе инженерно-управленческого подхода. Вестник транспорта. 2023;1:2–4.

## References

1. Gorin V.S., Persianov V.A., Stepanov A.A., Metyolkina P.V., Bogdanova T.V., Dunaev O.N. et al. Scientific thought in the development of Russian transport: historical retrospective, problematic issues and strategic guidelines: monograph. Moscow: TransLit; 2019. 496 p. (In Russian).
2. Kondratyev N.D. World economy and its conjuncture during and after the war. Vologda: Vologda regional branch of the State Publishing House; 1922. 258 p. (In Russian).
3. Galushka A.S., Niyazmetov A.K., Okulov M.O. Crystal of growth for the Russian economic miracle. Moscow: Nashe Zavtra; 2021. 360 p. (In Russian).
4. Glazyev S.Yu. Leap into the future. Russia in the new technological and world economic paradigms. Moscow: Knizhny mir; 2019. 768 p. (In Russian).
5. Lvov D.S., Moiseev N.N. Russia in search of the third way. Milestones of 2001. Bulletin of environmental education in Russia. 2012;63(1):10–15. (In Russian).
6. Lvov D.S. Russia: framework of reality and contours of the future. In: Children and youth are the future of Russia: Proceedings of the Third Russian Scientific and Practical Conference, Vologda, June 27–29, 2007. Vologda: The Russian Academy of Sciences; 2007. Pp. 26–34. (In Russian).
7. Saboo P., Dash R.K. Infrastructure development and economic growth in India. Journal of the Asia Pacific Economy. 2009;4(14):351–365. <http://dx.doi.org/10.1080/13547860903169340>
8. Démurger S. Infrastructure development and economic growth: an explanation for regional disparities in China? Journal of Comparative Economics. 2001;1(29):95–117. <http://dx.doi.org/10.1006/jcec.2000.1693>
9. Ji X., Song T., Umar M., Safi A. How China is mitigating resource curse through infrastructural development? Resources Policy. 2023;82:103590. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103590>
10. Ajakaiye O., Ncube M. Infrastructure and economic development in Africa: an overview. Journal of African Economies. 2010;1(19):3–12.
11. Belmonte F., Schön W., Heurley L., Capel R. Interdisciplinary safety analysis of complex socio-technological systems based on the functional resonance accident model: an application to railway traffic supervision. Reliability Engineering & System Safety. 2011;2(96):237–249. <http://dx.doi.org/10.1016/j.res.2010.09.006>
12. Gorin V.S., Merenkov A.O., Lastochkina G.A. Factors of digitalization of the transport complex of the Russian Federation. Entrepreneur's Guide. 2020;1(13):15–22. (In Russian). <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2020-13-1-15-22>
13. Stepanov A.A., Gorin V.S., Merenkov A.O., Tetsoeva O.A., Mishchenko E.A. Rolling stock autonomy: history and prospects. Scientific Notes of the Russian Academy of Entrepreneurship. 2020;3(19):146–158.
14. Troitskij A.V., Stepanov A.A., Kurbatova A.V., Bogdanova T.V., Savchenko-Belskij V.Yu., Ignatova Ya.S. u al. (eds.) Transport and logistics of sustainable development of territories, business, state (growth drivers, trends and barriers): Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference, Moscow, March 31, 2022. Moscow: State University of Management; 2022. 147 p. (In Russian).
15. Stepanov A.A., Merenkov A.O. On the development of transport education at the State University of Management on the basis of engineering and management approach. Bulletin of transport. 2023;1:2–4. (In Russian).