

DOI: 10.12731/2070-7568-2025-14-1-287

EDN: WARMYK

УДК 338.476:656



Научная статья | Региональная и отраслевая экономика

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Э.Б. Трепашова

Аннотация

Статья направлена на анализ стратегического менеджмента при развитии транспортной системы России в целях формирования понимания действующих подходов и инструментов планирования и реализации для возможности выработки новых подходов для повышения эффективности менеджмента в отрасли.

Актуальность статьи заключается в том, что современности присуща неопределенность и изменчивость экономических процессов, а транспортная система имеет ключевую роль в развитии любой страны, особенно такой обширной, как Россия.

Цель – определение подходов и приемов стратегического менеджмента, применяемых в транспортной отрасли.

Метод и методология проведения работы. В статье использовались экономико-математические методы, а также статистические методы анализа.

Результаты. Получены наиболее информативные параметры, показывающие некоторые аспекты проведения анализа инструментов стратегического планирования в транспортной отрасли и транспортоемкости, а также инструментов прогнозирования грузоперевозок.

Область применения результатов. Полученные результаты целесообразно применять субъектами, осуществляющими деятельность в сфере транспортного планирования и экономики.

Ключевые слова: экономика транспорта; транспортно-логистическая инфраструктура; стратегический менеджмент

Для цитирования. Трепашова, Э. Б. (2025). Анализ подходов стратегического планирования и прогнозирования, применяемых в транспортной отрасли Российской Федерации. *Наука Красноярья: экономический журнал*, 14(1), 109–134. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2025-14-1-287>

Original article | Regional and Sectoral Economy

ANALYSIS OF STRATEGIC PLANNING AND FORECASTING APPROACHES USED IN THE TRANSPORT INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION

E.B. Trepashova

Abstract

This article is aimed at analyzing strategic management in the development of the Russian transport system in order to form an understanding of current approaches and planning and implementation tools for the possibility of developing new approaches to improve the effectiveness of management in the industry. The relevance of the article lies in the fact that modernity is characterized by uncertainty and variability of economic processes, and the transport system plays a key role in the development of any country, especially such an extensive one as Russia.

Purpose. Identification of approaches and techniques of strategic management used in the transport industry.

Methodology. The article used economic and mathematical methods, as well as statistical methods of analysis.

Results. The most informative parameters have been obtained, showing some aspects of the analysis of strategic planning tools in the transport industry.

Practical implications. It is advisable to apply the results obtained by subjects engaged in activities in the field of transport planning and economics.

Keywords: economics of transport; transport and logistics infrastructure; strategic management

For citation. Trepashova, E. B. (2025). Analysis of strategic planning and forecasting approaches used in the transport industry of the Russian Federation. *Kras-*

noyarsk Science: Economic Journal, 14(1), 109–134. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2025-14-1-287>

Развитие транспортной отрасли, включая ее мультимодальность, учитывая обширную территорию Российской Федерации, а также разнообразный и сложный рельеф, имеет исключительное место в стратегическом развитии страны. Транспорт, являясь артерией, обеспечивающей мобильность населения и связанность территорий, обладает экономической, социальной и политической ролью. В этой связи совершенствование транспортного комплекса имеет особое место в развитии России.

Развитие транспортной отрасли является одним из ключевых факторов в достижении национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года, определенных Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309.

Национальные проекты, реализуемые в сфере транспорта («Эффективная транспортная», частично «Инфраструктура для жизни» и «Беспилотные авиационные системы») обеспечивают достижение 2 из 7 указанных национальных целей – устойчивая и динамичная экономика и комфортная и безопасная среда для жизни.

Стратегическим документом, определяющим вектор развития транспорта в Российской Федерации, его приоритеты и основные цели, задачи его развития и пути их достижения, является Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г., разрабатываемая Министерством транспорта Российской Федерации и утверждаемая Правительством Российской Федерации. Разработка стратегии осуществляется на основе предложений отраслевых структурных подразделений Минтранса России, подведомственных организаций и федеральных агентств в системе транспорта, отвечающих за реализацию государственной политики по видам транспорта и являющихся экспертами в области ведения с учетом определенных приоритетов и национальных целей развития страны.

При этом мероприятия в части развития транспортной отрасли ограничиваются параметрами определенного объема федерального

бюджета, определяемого правительственной комиссией по бюджетным проектировкам и Государственной Думой при непосредственном участии Минфина России. В данном вопросе Минфин России выступает регулятором и жестким фильтром отбора мероприятий, подлежащих реализации. Таким образом, Минтранс России как федеральный орган исполнительной власти, формирующий государственную политику в сфере транспорта, не может реализовать свои полномочия в полной мере ввиду ограничений со стороны бюджетной системы.

Таким образом, подходы стратегического управления, применяемые в транспортной отрасли, базируются на Транспортной стратегии Российской Федерации, инструментом реализации которой является государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы», включающая в себя как приоритетные и флагманские направления – национальные проекты, так и процессные обеспечивающие мероприятия, объем которых формируется исходя из возможностей федерального бюджета.



Рис. 1. Схема инструментов транспортного управления

При разработке приоритетных направлений развития транспортного комплекса учитываются сценарии социально-экономического развития страны. Создание прогнозов для транспортного комплекса и его составляющих компонентов на ближайшие годы представляет собой неотъемлемую часть всего процесса планирования и подготовки стратегических документов целеполагания, прогнозирования и программирования, а также дает возможность проанализировать нынешнее положение транспортного комплекса и его будущее состояние, кроме того, позволяет обосновать научные подходы к его совершенствованию и государственному контролю.

При разработке прогноза используются отчетные данные федеральной статистической отчетности в части работы транспортного комплекса и входящих в него организаций, а также сведения Минтранса России и его подведомственных организаций, агентств и службы.

Транспорт – развивающаяся отрасль экономики. Понятие экономического роста в транспортном комплексе тесно связано с понятием социально-экономического развития страны и рассматривается как динамическая количественная характеристика. Специфика транспортного комплекса, а именно жесткая взаимосвязь транспортной отрасли с другими отраслями экономики (транспорт - производство - транспорт), делает невозможным формирование прогнозов работы транспортного комплекса независимо от экономических и социальных процессов.

Транспортный комплекс в России исторически имел большее значение для социально-экономического развития, чем в большинстве других стран, что связано с размерами территории, климатическими особенностями и специфичной структурой реального сектора экономики. Вклад транспортной отрасли в ВВП страны в последние годы превышает 5%, а количество работников в ней достигает примерно 4,8 миллиона человек, что составляет более 6,5% от общего числа занятых в экономике. Фактические объемы предоставляемых транспортных услуг существенно превосходят данные официальной статистики, так как она не полностью отражает реальный объем грузоперевозок и пассажиров сектора малого предпринимательства.

При прогнозировании показателей транспортной отрасли основная задача заключается в выявлении и определении взаимосвязи между основными макроэкономическими показателями и объемными показателями работы транспортного комплекса.

Анализ воздействия макроэкономических индикаторов на количественные параметры транспорта показывает наличие сильной корреляции между объемными показателями транспорта и макроэкономическими показателями.

Основными показателями, определяющими взаимосвязь функционирования транспортного комплекса с макроэкономическими показателями состояния национальной экономики, являются транспортноемкость и пассажироемкость экономики. В динамике эти показатели позволяют оценивать макроэкономическую эффективность, интенсивность работы транспортного комплекса, то есть показывают насколько адекватно процессам социально-экономического развития развивается транспортный комплекс. В условиях экономического роста благоприятные тенденции таковы: снижение транспортноемкости и рост пассажироемкости экономики.

Транспортноемкость (грузоемкость) экономики – показатель, характеризующий интенсивность работы грузового транспорта.

Транспортноемкость определяется как отношение суммарного грузооборота к ВВП в сопоставимых ценах. Этот показатель зависит от уровня экономического развития страны, территориального разделения труда, отражает размеры и конфигурацию территории. Решающее значение для транспортноемкости имеет отраслевая структура, относительно роль «тяжелых», сырьевых производств. В ретроспективе за последние 20 лет в Российской Федерации транспортноемкость менялась в диапазоне 20,7-22,5 т-км на 1000 руб. ВВП в сопоставимом уровне цен.

Следует обратить внимание, что транспортноемкость российской экономики относительно показателя ВВП стабильно увеличивалась с 2013 года: с 20,7 тонно-километров на 1000 рублей ВВП до 23,0 тонно-километров на 1000 рублей ВВП в 2018 году. В значительной степени этот рост обусловлен увеличением экспорта сырьевых товаров и ростом среднего расстояния перевозки 1 т груза. Начиная с 2018

года динамика транспортоемкости незначительно меняется (снижается или растет). Эта тенденция сохраняется на фоне роста удельного веса валовой добавленной стоимости, создаваемой готовой продукцией и сферой услуг на фоне неблагоприятных внешних факторов.



Рис. 2. Динамика транспортоемкости экономики, ткм на 1000 рублей ВВП в ценах 2021 года

Уточнение прогнозной модели параметров развития транспортного комплекса на среднесрочный период осуществлялось на основе следующих подходов.

1. В основу прогнозирования сбалансированных пропорций развития транспортной системы положено требование взаимосвязанности и взаимообусловленности потребностей отраслей экономики и населения в услугах транспорта с одной стороны, а с другой, – возможностей каждого из структурных элементов транспортной системы по предоставлению требуемых услуг.

2. Возможности обеспечения растущего спроса экономики и населения на транспортные услуги в среднесрочной перспективе определяются следующими факторами:

- темпами общего экономического роста;
- изменениями в структуре отраслей экономики;
- уровнем промышленного производства;
- трансформациями в распределении производственных мощностей, то есть изменения в территориальной структуре производства и потребления (в особенности касающихся транспортёмких товаров);

- изменениями в географической и товарной структуре экспорта и импорта, а также ролью России в международной транспортной системе;
- изменением численности экономически активного населения и занятого в экономике;
- ростом реальных доходов населения.

3. Гипотезы развития отдельных видов транспорта базируются на предпосылках изменения доли основных грузообразующих отраслей в структуре ВВП в зависимости от сценария социально-экономического развития.

4. Прогноз перевозок грузов и пассажиров является исходной информацией для составления всех остальных прогнозов и планов, в частности, используется при определении прогноза численности работающих, финансовых и инвестиционных ресурсов.

5. Сложность задач прогнозирования перевозок пассажиров и грузов объясняется следующим:

- влиянием постоянно меняющихся внешних факторов и условий жизни населения на характер спроса на перевозки грузов и пассажиров;
- масштабами задач прогнозирования перевозок пассажиров и грузов;
- большой номенклатурой перевозимого груза;
- взаимодействием видов транспорта;
- случайным характером спроса населения на перевозки.

6. При разработке среднесрочного прогноза развития транспортного комплекса целесообразно использовать комплексный метод как сочетание двух возможных подходов: «сверху вниз» и «снизу вверх».

Подход «сверху вниз» подразумевает, что сначала создаются прогнозы по перевозке грузов и пассажиров для всего транспортного комплекса, принимая во внимание тенденции социально-экономического развития и установленные макроэкономические показатели, после чего они детализируются по отдельным видам транспорта.

Другой метод заключается в том, чтобы разработать прогнозные значения (объёмы перевозки грузов и пассажиров, грузообо-

рот, пассажирооборот) для каждого вида транспорта на основании их пропускных способностей, а общий прогноз для транспортного комплекса формируется путём сложения этих данных. Важнейшим условием точности таких прогнозов является их согласованность.

Применение комплексного подхода помогает снизить вероятность ошибок в прогнозировании. Согласование прогнозов разных уровней достигается благодаря проведению нескольких итерационных циклов.

Уточнение прогнозных моделей включает несколько этапов.

На первом этапе, на базе статистической информации ретроспективного периода осуществляется анализ тенденций, факторов и проблем развития транспортного комплекса посредством исследования динамических рядов статистических показателей, в том числе:

- определение тенденций изменения значений показателей в целях их экстраполяции на прогнозируемый период;
- формирование и проверка гипотез о наличии значимого влияния макроэкономических показателей социально-экономического развития России на показатели, характеризующие деятельность транспортного комплекса. Признаком наличия линейной корреляционной зависимости между факторами является условие, при котором коэффициент корреляции больше или равен 0,8 - 0,9.

Это позволяет сформировать перечень экзогенных и эндогенных показателей среднесрочного прогноза и определить количественные зависимости между показателями транспортного комплекса и макроэкономическими показателями в случае подтверждения гипотезы о наличии между ними статистически значимой зависимости.

На втором этапе осуществляется проработка и уточнение прогнозной модели параметров развития транспортного комплекса на среднесрочный период.

Учитывая особенности и преимущества различных методов прогноза, ограничения их применения, была определена целесообразность их комплексного использования при среднесрочном прогнозировании: прогноз эластичности (изменение транспортоемкости и

пассажироемкости при изменении ВВП) и уточнение показателей перевозок грузов и пассажиров по видам транспорта на основе эконометрических моделей и экспертного опроса.

Процедура прогноза грузовых перевозок включает следующие шаги:

1) Прогноз грузооборота транспортного комплекса на основе транспортноемкости валового внутреннего продукта и объемных показателей ВВП.

С одной стороны, само определение показателя транспортноемкости свидетельствует о целесообразности ее расчета относительно структуры ВВП (доли ВДС основных грузообразующих отраслей в ВВП).

С другой стороны, построение тренда транспортноемкости подтверждает основные выводы о тенденциях транспортного комплекса в условиях экономического роста. Поэтому в настоящее время основной интерес представляет исследование эластичности, то есть восприимчивость одной зависимой переменной к изменению других переменных, влияющих на нее.

Эластичность спроса – показатель, характеризующий восприимчивость транспортноемкости к положительному изменению ВВП, равен 0,2. Иначе говоря, если ВВП увеличивается на 1%, транспортноемкость снижается на 0,2%, соответственно, грузооборот будет расти медленнее, чем ВВП. Темпы прироста грузооборота в среднем составляют 0,84 от темпов роста объемов промышленного производства (коэффициент корреляции между этими показателями равен 0,92).

Кроме того, для прогнозирования грузовых перевозок представляет интерес зависимость грузооборота от ВВП.

Зависимость грузооборота от ВВП описывается формулой ($R=0,8$):

$$W = 0,0392 * \text{ВВП} - 2157,28,$$

где:

W – грузооборот, млрд т-км;

ВВП – валовой внутренний продукт, млрд рублей в сопоставимых ценах.

Динамика значений фактического и расчетного грузооборота в 2011-2019 годах представлена на рисунке:

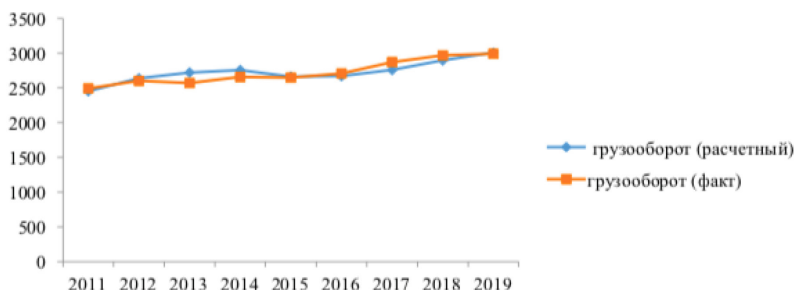


Рис. 3. Динамика значений фактического и расчетного грузооборота в 2011-2019 годах

Анализ фактического и расчетного грузооборота позволяет сделать следующие выводы:

- для долгосрочного прогноза грузооборота в условиях экономического роста наиболее предпочтительной является зависимость темпов роста транспортоемкости от темпов роста ВВП независимо от способа формирования массива исходных данных;
- наиболее предпочтительными моделями в условиях, когда устойчивые тенденции экономического роста еще не сложились, являются зависимости объемных показателей, которые могут быть использованы только при краткосрочном и среднесрочном прогнозировании. Относительная ошибка при расчете грузооборота на основе данной модели составляет в среднем 2,4%, тем не менее, при прогнозировании грузооборота транспортного комплекса на среднесрочную перспективу нужно принимать во внимание динамику показателя транспортоемкости ВВП, который отражает соответствие развития транспортной системы сценариям социально-экономического развития.

Общий грузооборот транспортного комплекса рассчитывается как произведение прогнозируемых значений транспортоемкости и прогнозируемого ВВП. Объемы перевозок транспортного комплекса были определены на основе грузооборота с учетом изменений средней дальности транспортировки одной тонны груза. Таким образом,

можно моделировать ситуацию в рамках установленных ограничений и прогнозного периода, опираясь на темпы роста ВВП и темпы роста объемов промышленного производства.

2) Определение показателей отдельных видов транспорта.

На базе анализа динамики спроса на грузовые перевозки обычно прогнозируют либо грузооборот, либо объем грузовых перевозок, в зависимости от стабильности корреляционной связи этих показателей с макроэкономическими параметрами сценариев социально-экономического развития.

Для получения прогнозных оценок грузооборота отдельных видов транспорта целесообразно использовать прогноз темпов роста валового внутреннего продукта или индекса промышленного производства (основных грузообразующих отраслей). Между показателями существует тесная корреляция как по транспортному комплексу в целом, так и по отдельным видам транспорта, исключая морской транспорт.

Показатели для каждого вида транспорта оценивались на основе эконометрических оценок и трендовых линий.

а) объем грузовых железнодорожных перевозок в прогнозируемый период будет зависеть от индексов промышленного производства в стране. Однако увеличение объема перевозок будет немного уступать темпам роста промышленности вследствие ускоренного развития энергетического и сырьевого секторов, а также усиливающейся конкуренции со стороны автомобильного транспорта.

Следует учитывать, что в 2023 году при росте грузооборота транспортного комплекса и индекса промышленного производства объем перевозок и грузооборот железнодорожного транспорта остались на уровне 2022 года, а доля железнодорожного транспорта в общем грузообороте снизилась с 86 % в 2022 году до 84.4 % в 2023 году. На фоне снижения объема погрузки грузов среднее расстояние перевозки груза выросло, в частности, за счет переориентации грузоперевозок на Дальний Восток. В условиях экономического роста стабилизация работы железнодорожного транспорта будет возрастать, при этом прогнозные значения показателей будут в зна-

чительной степени зависеть от точности прогноза макроэкономических показателей.

б) Главными факторами, влияющими на изменение объема грузовых авиаперевозок, являются: динамика ВВП, развитие международной торговли, а также обновление и расширение парка воздушных судов. Среди рисков, которые могут существенно повлиять на достижение прогнозируемых показателей - развитие ситуации на мировом рынке товаров и услуг, возможное введение дополнительных ограничений в отношении устаревших воздушных судов, обусловленных обеспечением требований транспортной и экологической безопасности.

Наиболее сильная зависимость из всех макроэкономических показателей за анализируемый период наблюдалась в отношении динамики импорта товаров. Зависимость индексов импорта товаров и индексов грузооборота воздушного транспорта в процентах к предыдущему году представлена на рисунке:

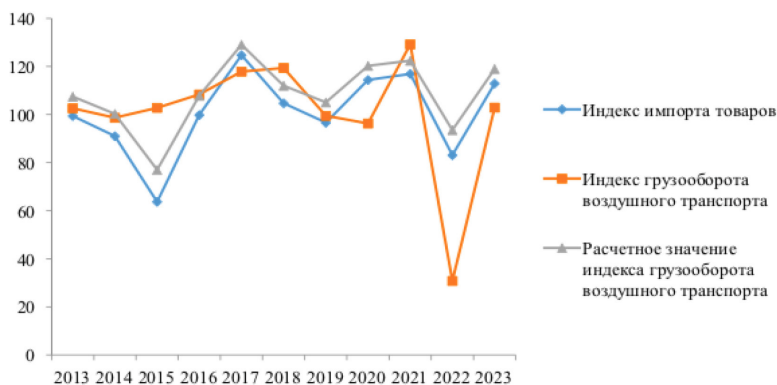


Рис. 4. Зависимость индексов импорта товаров и индексов грузооборота воздушного транспорта в процентах к предыдущему году

Расчетное значение индекса грузооборота в 2022 году составляет 93,5%. Фактическое значение грузооборота воздушного транспорта в 2022 году с учетом закрытия воздушного пространства и падения объемов экспорта и импорта товаров на мировом рынке темпы роста грузооборота составили 30,8%. Такая же ситуация в 2023 году. Таким образом, при прогнозировании грузооборота воздушного

транспорта необходимо обратить внимание на сочетание экспертных и аналитических методов и учитывать тенденции, сложившиеся на основе месячной (оперативной) информации в 2024 году.

Использование сочетания методов прогнозирования «снизу вверх» и «сверху вниз» позволяет сбалансировать показатели отдельных видов транспорта и транспортного комплекса в целом.

в) прогноз развития объемов перевалки грузов в морских портах на среднесрочный период базируется на сценариях социально-экономического развития страны, приоритетах государственной транспортной политики, тенденциях развития морского транспорта.

Уникальность российских портов в том, что они являются неотъемлемой частью международных транспортных коридоров (далее - МТК). Порты Балтийского бассейна служат конечными точками российских маршрутов международных транспортных коридоров (МТК) «Восток – Запад» и «Север – Юг». Порты Азово-Черноморского бассейна являются частью МТК «Север – Юг».

Порты Арктического бассейна выполняют функции по обслуживанию Северного морского пути. Через порты Каспийского бассейна проходит МТК «Север – Юг». С учетом сложившейся геополитической ситуации встает необходимость кардинально менять подход к развитию морского транспорта в России. Для этого нужно:

- делать упор на развитие отечественных портов как неотъемлемой части МТК «Восток – Запад» и «Север – Юг»;
- перевести весь экспорт в отечественные порты с одновременным снижением (уравниванием) железнодорожных тарифов и комплексной технологической модернизацией всех инфраструктурных отраслей (прежде всего морских портов);
- увеличить перевалку транзитных грузов, что станет стимулом повышения контейнеризации;
- развивать порты-хабы (Зарубино, Тамань, Калининград, Усть-Лугу, Мурманск), то есть узловые порты, чаще всего контейнерные, расположенные на основных маршрутах морской сети, в которую поступают партии грузов с океанских линий с дальнейшим распределением по более мелким портам;

- увеличивать удельный вес речного транспорта в доставке грузов в порты и их вывозе из портов, что поможет решить проблему ограниченности железнодорожных и автомобильных подходов.

Методология прогнозирования грузооборота морских портов учитывает тенденции развития морского транспорта и макроэкономические параметры социально-экономического развития страны.

К экзогенным показателям можно отнести следующие макроэкономические показатели: экспорт нефтепродуктов, экспорт СПГ, темпы роста экспорта товаров, темпы роста в реальном выражении ненефтегазового экспорта, темпы увеличения в реальном исчислении экспорта нефти и газа, темпы роста в реальном выражении импорта товаров, темпы роста объема перевозок (грузооборота) морским транспортом, структура перевозок грузов морским транспортом (экспортные, импортные, транзитные, каботажные).

Анализ объемов перевалки грузов в морских портах России в 2009-2023 годах позволил выявить основные тенденции.

1) динамика объема перевалки грузов в морских портах носит положительный характер, рост в 2023 году составил 178,0% к уровню 2009 году.

Перевалка грузов в 2023 году, несмотря на санкции, выросла на 105,0% к уровню 2022 года. Перевалка экспортных грузов в 2023 году по данным Ассоциации морских торговых портов, выросла на 3,5% к уровню 2022 года до 690,3 млн тонн.

После падения в 2022 году доля перевалки импортных грузов увеличилась на 6,9%, транзитных – на 7,0%. Прирост каботаж в 2022 году составил 15,5%.

В новых реалиях на фоне антироссийских санкций драйверами развития новых проектов в ближайшей перспективе будут следующие факторы: внешний спрос на основе межправительственных соглашений, переориентация грузовых потоков и смена логистических маршрутов, спрос внутреннего рынка.

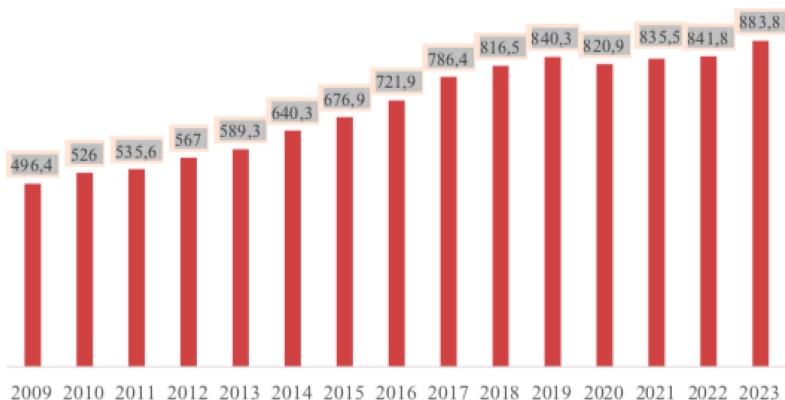


Рис. 5. Динамика объемов перевалки грузов в морских портах России в 2009- 2023 годах

В прогнозируемом периоде ожидается дальнейшее увеличение перевалки грузов в российских морских портах. Это будет достигнуто, прежде всего, за счет роста перевалки контейнеров, древесины, зерна и угля, экспорт которых в среднесрочной перспективе будет расти при отсутствии значительного потенциала наращивания экспортных поставок нефти, нефтепродуктов и металлургической продукции. Для повышения конкурентоспособности морских портов России необходимо обеспечить строительство новых и модернизацию действующих портовых комплексов, при совершенствовании системы портовых пошлин, уплачиваемых судами в морских портах России, и тарифов на погрузочно-разгрузочные операции.

Рост рынка пассажирских перевозок в большой степени будет зависеть от государственных мер поддержки общественного транспорта и процессов его коммерциализации, увеличения количества частных и индивидуальных операторов на рынке транспортных услуг, а также улучшения организации транспортного процесса в городских и пригородных сообщениях.

Для корректировки прогнозных показателей по каждому виду транспорта применялись автономные отраслевые прогнозы.

Процедура прогноза пассажирских перевозок включает следующие этапы:

1) обоснование показателя для целей прогнозирования пассажирских перевозок. Такими показателями могут быть: пассажироемкость экономики (отношение пассажирооборота к ВВП в сопоставимых ценах) и подвижность населения (отношение пассажирооборота к численности жителей), учитывая, что в условиях экономического роста тенденции данных показателей достаточно четко определены. Прогнозное значение пассажирооборота можно определить как произведение подвижности, или пассажироемкости на прогнозное значение численности населения или ВВП.

При этом для определения пассажирооборота в целом по транспорту общего пользования целесообразно использовать показатель пассажироемкости (положительным моментом при прогнозе этого показателя является знание тенденции его развития в условиях экономического роста), при определении пропорций отдельных видов транспорта (видов сообщения) – показатель подвижности.

С 2020 по 2023 годы, под влиянием внешних факторов, наблюдались более значительные колебания (падение или рост) пассажирооборота по сравнению с ВВП. Низкий коэффициент корреляции между данными за весь период с 2003 по 2023 год в данном случае не означает отсутствие связи между пассажирооборотом и ВВП, а скорее указывает на зависимость этой связи от конкретных временных интервалов. Следовательно, численные показатели зависимости пассажирооборота и ВВП должны анализироваться на более коротких временных промежутках, например, при формировании краткосрочных и среднесрочного прогноза, а тенденции пассажироемкости – при формировании долгосрочных прогнозов.

В условиях влияния внешних факторов показатель пассажирооборота в 2023 году необходимо было корректировать с учетом изменения макроэкономических показателей (реальные располагаемые доходы, реальная заработная плата, объем платных услуг) и учитывать сложившиеся тенденции по данным оперативной отчетности.

2) прогнозная доля каждого вида транспорта определяется на основе эконометрических моделей, либо на основе тенденций роста подвижности населения на каждом виде транспорта. Это при

условии формирования суммарного пассажирооборота без учета индивидуального транспорта.

В случае формирования пассажирооборота с учетом индивидуального транспорта, целесообразно выделить еще один этап – этап формирования частного сектора пассажирских перевозок.

Следует обратить особое внимание на то, что для получения прогнозов должны быть использованы не только аналитические и эконометрические методы, но и ожидаемые воздействия влияния транспортной политики на рост автомобилизации.

3) показатели пассажирских перевозок в целом более слабо связаны с макроэкономическими параметрами, чем показатели грузовых перевозок. Для проверки правильности полученных прогнозных оценок по видам транспорта должны быть использованы независимые прогнозы, основанные на подходе «снизу вверх», то есть отраслевые прогнозы.

Оценки, полученные при проведении независимого прогноза «снизу вверх» сопоставлялись со значениями прогноза «сверху вниз». Если эти оценки не совпадали, то итерация проводилась до тех пор, пока результаты не будут реалистичны с точки зрения двух подходов.

Таким образом, анализ опыта применения различных методов прогнозирования грузовых и пассажирских перевозок позволяет сделать следующие выводы:

- прогнозирование работы транспортного комплекса сопряжено с большими сложностями из-за необходимости получения большого объема информации. Никакая эконометрическая модель не может быть построена без статистического анализа взаимосвязей между ее переменными с использованием реальных статистических данных;
- выбор метода прогнозирования является ключевым решением, которое, с одной стороны должно обеспечить функциональную полноту, достоверность и точность прогноза, а с другой – уменьшить трудоемкость прогнозирования. Экспертные методы применяются в случаях, когда объект прогнозирования трудно описать количественно, а влияние внеш-

них факторов велико. Трендовая (эконометрическая) модель описывает развитие (изменение) достаточно стабильной во времени системы, тенденции которой определены, особенно развитие агрегированных макроэкономических показателей.

Считается, что трендовая модель является лишь инструментом получения «прогностического сырья». Учитывая особенности и преимущества различных методов прогнозирования и учета их ограничений, рекомендуется применять их комплексно при составлении прогнозов на среднесрочную перспективу.

Целесообразно прогнозировать не абсолютные значения показателей, а темпы их роста (или снижения), с последующим расчетом абсолютных величин на основе полученных темпов и дефляторов-индексов. Использование индексов в качестве переменных позволяет устранить проблему различной размерности.

Основой предложенного подхода является метод последовательных расчетов, который не требует разработки системы одновременных уравнений. Соответственно, значения показателей рассчитываются поэтапно для каждого года прогнозируемого периода.

При разработке прогноза развития транспортного комплекса на среднесрочную перспективу (2025-2027 гг.) были использованы расчетные модели, использованные в работе, соответствуют ряду критериев:

- Модель должна быть сбалансированной. Это обеспечивается тем, что основные показатели должны быть согласованы по видам транспорта, а главные разделы прогноза — между собой. Экзогенными переменными модели должны выступать преимущественно макроэкономические параметры социально-экономического развития страны, тогда как эндогенные переменные должны рассчитываться на основе этих параметров;
- Модель должна быть максимально замкнутой, то есть все эндогенные переменные в конечном счете должны зависеть друг от друга и от экзогенных переменных, потому что сбалансированное решение возможно лишь в пределах замкнутой модели;

- Модель должна достоверно отображать ретроспективу и современные экономические реалии, обладая высокими прогностическими качествами;
- Модель обязана учитывать ресурсные ограничения, включая ограничения по факторам производства. При этом она должна оказывать некоторое обратное воздействие на строгость этих ресурсных ограничений;
- Необходимо соблюдать баланс между точностью модели и возможностью её практической реализации, учитывая существующие ресурсные и информационные ограничения;
- Важнейшей частью создания эконометрической модели является выбор факторов, оказывающих значительное влияние на исследуемый показатель и подлежащих включению в разрабатываемую модель.
- Оптимальный набор факторов определяется на основе качественного и количественного анализов на стадии постановки задачи. Факторами, чье влияние требуется учесть при создании модели, становятся те, которые проходят проверку на наличие тесной линейной корреляционной связи между ними.

В случае подтверждения гипотезы о наличии между ними статистически значимой зависимости определяются количественные зависимости между показателями транспортного комплекса и макроэкономическими показателями; при формировании модели на среднесрочный период необходимо учесть влияние геополитических и геоэкономических рисков, обусловленных изменением темпов экономического роста, инфляцией, снижением деловой и инвестиционной активности, рецессией в мировой экономике в результате санкционного давления на Российскую Федерацию. Так, в условиях ужесточения санкций в 2022 году появились новые виды рисков, влияние которых трудно просчитать. Результатами упомянутых рисков могут стать разрывы в логистических цепочках, неравномерная загрузка пропускных мощностей ключевых узлов сети, высокие и нестабильные тарифы, снижение доходов, приостановка внешнеэкономических операций и сокращение внутреннего спроса. В этих

условиях наряду с методами корреляционно-регрессионного анализа возрастает роль экспертного опроса по видам транспорта.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».
4. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2015 г. № 1234 «О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 г. № 1596 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие транспортной системы“».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 304 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие судостроения на 2013–2030 годы“».
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2017 г. № 1243 «О реализации мероприятий федеральных целевых программ, интегрируемых в отдельные государственные программы Российской Федерации».

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 395 «Об утверждении Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации».
11. Приказ Минэкономразвития России от 30 июня 2016 г. № 423 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке, корректировке, мониторингу среднесрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и о признании утратившим силу приказа Минэкономразвития России от 30 ноября 2009 г. № 492».
12. Макаров, О. Н. (2024). Институционально-экономическое обоснование мультиагентной роли транспортной отрасли в развитии макросистем. *Проблемы рыночной экономики*, (2), 98–106. <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2024-2-98-106>
13. Макаров, О. Н., & Абдурахимова, Э. Б. (2024). Современные транспортные мультиагентные системы: влияние на культурный капитал, экономику и цифровую трансформацию. *Наука Красноярья: экономический журнал*, 13(2), 55–71. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-2-246>
14. Макаров, С. А., Нарыжная, Н. Ю., & Сафронов, Е. Г. (2024). Этапы процесса управления рисками в системе менеджмента качества предприятия. *Экономика и предпринимательство*, (3), 1307–1310. <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.164.3.254>
15. Макаров, И. Н., Дробот, Е. В., Графов, А. В., Евсин, М. Ю., & Пивоварова, О. В. (2022). Трансформация институциональных основ и механизмов экономической политики как фактор импортозамещения в России в условиях санкционного давления и внешнеэкономических угроз. *Экономические отношения*, 12(4), 651–670. <https://doi.org/10.18334/eo.12.4.116909>
16. Макаров, О. Н., Абдурахимова, Э. Б., & Дьякова, П. С. (2024). Обоснование принятия решений в транспортной политике на основе мультиагентного подхода (на примере транспортной стратегии России). *Наука Красноярья: экономический журнал*, 13(3), 131–150. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-3-253>
17. Awasthi, A., & Omrani, H. (2018). A goal-oriented approach based on fuzzy axiomatic design for sustainable mobility project selection. *In-*

- ternational Journal of Systems Science: Operations & Logistics*, 6(1), 86–98. <https://doi.org/10.1080/23302674.2018.1435834>
18. Beukers, E., Bertolini, L., & te Brommelstroet, M. (2021). Why cost-benefit analysis is perceived as a problematic tool for assessment of transport plans: A process perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1), 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.09.004>
 19. Huang, X. (2023). A review of multicriteria decision-making methods in transport planning: Applications and future directions. *Transportation Research Part II: Transport and Environment*, 115.
 20. Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The simulation heuristic. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 201–208). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477.015>
 21. Kheirandish, R., & Mousavi, S. (2018). Herbert Simon, innovation, and heuristics. *Mind & Society*, 17, 97–109. <https://doi.org/10.1007/s11299-019-00203-6>

References

1. President of the Russian Federation Decree No. 309 dated May 7, 2024. On National Goals for the Development of the Russian Federation until 2030 and Prospective up to 2036.
2. President of the Russian Federation Decree No. 474 dated July 21, 2020. On Objectives for the Development of the Russian Federation until 2030.
3. President of the Russian Federation Decree No. 596 dated May 7, 2012. On Long-Term State Economic Policy.
4. President of the Russian Federation Decree No. 601 dated May 7, 2012. On Main Directions for Improving the System of Public Administration.
5. Government Resolution of the Russian Federation No. 1234 dated November 14, 2015. On Procedure for Developing, Adjusting, Monitoring, and Controlling Implementation of Medium-term Forecast of Socio-economic Development of the Russian Federation and on Recognition of Certain Acts of the Government of the Russian Federation as Invalid.

6. Government Resolution of the Russian Federation No. 1596 dated December 20, 2017. On Approval of the State Program of the Russian Federation “Development of Transport Infrastructure”.
7. Government Resolution of the Russian Federation No. 304 dated April 15, 2014. On Approval of the State Program of the Russian Federation “Development of Shipbuilding Industry for 2013–2030”.
8. Government Order of the Russian Federation No. 3363-r dated November 27, 2021. On Transport Strategy of the Russian Federation until 2030 with Outlook until 2035.
9. Government Resolution of the Russian Federation No. 1243 dated October 12, 2017. On Implementation of Measures of Federal Target Programs Integrated into Separate State Programs of the Russian Federation.
10. Government Resolution of the Russian Federation No. 395 dated July 30, 2004. On Approval of Regulations on Ministry of Transport of the Russian Federation.
11. Order of the Ministry of Economic Development of Russia No. 423 dated June 30, 2016. On Approval of Guidelines for Preparation, Correction, and Monitoring of Medium-term Forecast of Socio-economic Development of the Russian Federation and on Revocation of Order of the Ministry of Economic Development of Russia No. 492 dated November 30, 2009.
12. Makarov, O. N. (2024). Institutional-economic justification of multi-agent role of transport industry in macro-system development. *Problems of Market Economy*, (2), 98–106. <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2024-2-98-106>
13. Makarov, O. N., Abduriahimova, E. B. (2024). Contemporary Multi-Agent Transportation Systems: Impact on Cultural Capital, Economy, and Digital Transformation. *Krasnoyarsk Science: Economic Journal*, 13(2), 55–71. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-2-246>
14. Makarov, S. A., Narzhannaya, N. Y., Safronov, E. G. (2024). Stages of Risk Management Process in Enterprise Quality Management System. *Economics and Entrepreneurship*, (3), 1307–1310. <https://doi.org/10.34925/EIP.2024.164.3.254>

15. Makarov, I. N., Drobot, E. V., Grafov, A. V., Evsin, M. Y., Pivovarova, O. V. (2022). Transformation of institutional foundations and mechanisms of economic policy as a factor of import substitution in Russia under sanctions pressure and external trade threats. *Economic Relations*, 12(4), 651–670. <https://doi.org/10.18334/eo.12.4.116909>
16. Makarov, O. N., Abduriahimova, E. B., Dyakova, P. S. (2024). Justification of decision-making in transport policy based on multi-agent approach (case study of Russia's transport strategy). *Krasnoyarsk Science: Economic Journal*, 13(3), 131–150. <https://doi.org/10.12731/2070-7568-2024-13-3-253>
17. Awasthi, A., & Omrani, H. (2018). A goal-oriented approach based on fuzzy axiomatic design for sustainable mobility project selection. *International Journal of Systems Science: Operations & Logistics*, 6(1), 86–98. <https://doi.org/10.1080/23302674.2018.1435834>
18. Beukers, E., Bertolini, L., & te Brommelstroet, M. (2021). Why cost-benefit analysis is perceived as a problematic tool for assessment of transport plans: A process perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(1), 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.09.004>
19. Huang, X. (2023). A review of multicriteria decision-making methods in transport planning: Applications and future directions. *Transportation Research Part II: Transport and Environment*, 115.
20. Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). The simulation heuristic. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (pp. 201–208). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477.015>
21. Kheirandish, R., & Mousavi, S. (2018). Herbert Simon, innovation, and heuristics. *Mind & Society*, 17, 97–109. <https://doi.org/10.1007/s11299-019-00203-6>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Трепашова Эльвира Булатовна, аспирант кафедры психологии, социологии, государственного и муниципального управления
Института экономики и финансов
Российский университет транспорта

*ул. Образцова, 9, стр. 9. Москва, 127994, Российская Феде-
рация*

a.elvira.2503@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

Elvira B. Trepashova, Postgraduate student of the Department of Psy-
chology, Sociology, State and Municipal Management at the In-
stitute of Economics and Finance

Russian University of Transport

9/9, Obraztsova Str., Moscow, 127994, Russian Federation

a.elvira.2503@gmail.com

SPIN-code: 7160-2410

ResearcherID: 1232578

Поступила 28.02.2025

После рецензирования 10.03.2025

Принята 15.03.2025

Received 28.02.2025

Revised 10.03.2025

Accepted 15.03.2025