

Библиографическая ссылка:

Большаков Н.М., Еремеева Л.Э. Планирование сбалансированного развития транспортной инфраструктуры территории // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2015. - №1. - С. 66-74.

**ПЛАНИРОВАНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕРРИТОРИИ**

**THE PLANNING OF BALANCED TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF
TERRITORY**

Большаков Н.М., Еремеева Л.Э.

Bolshakov N.M., Ereemeeva L.E.

Целью исследования является анализ развития транспортных потоков и интегральной транспортной доступности Республики Коми. На основе выявленных прогнозных объемов перевозок выполнена сортировка потоков по направлениям транспортной сети. В результате исследования обоснована целесообразность сбалансированного развития транспортного комплекса территории. Актуальность настоящего исследования подтверждается содержащимся в государственной программе Республики Коми Развитие транспортной системы заданием по разработке схемы размещения дорожной и транспортной сети Республики Коми. Исследование осуществлялось с использованием структурно-функционального анализа, и логических построений, типологий и классификаций.

The purpose of the study was to analyze the development of integrated traffic and transport accessibility in the Komi Republic. The sorting of direction flows of the republic transport network was made based on forecast of traffic volumes. The balanced development of transport complex of territory was proposed. Relevance of this study was confirmed in the Komi Republic state program "Development of transport system" to develop the layout of road and transport network in the Komi Republic. The research methods used for the study are structural and functional analysis, logical constructs, typologies and classifications.

Ключевые слова: интегральная транспортная доступность, инфраструктурные преобразования, транспортная сеть, транспортные потоки, интенсивность перевозки грузов, степень концентрации парка.

Keywords: Integrated transport accessibility, infrastructure transformation, transport network, traffic flows, intensity of goods transportation, degree of transport park concentration.

Введение

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года [5] реализует концепцию перспективного социально-экономического развития страны в части транспортной инфраструктуры и является документом долгосрочного планирования. Планирование развития сети коммуникаций предполагается осуществлять на основе транспортно-экономического баланса, который должен формироваться на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Одной из важных задач Республики Коми на стыкующихся направлениях транспортной сети республики является обеспечение рационального баланса между потенциалом региональной дорожной сети и ростом автомобильного парка. В области грузовых перевозок предстоит обеспечить транспортные нужды добывающих отраслей, включая экспорт энергетических и прочих сырьевых ресурсов, а также освоение новых месторождений полезных ископаемых.

Региональная транспортная сеть как элемент транспортной инфраструктуры призвана обеспечивать эффективное социально-экономическое развитие республики. Транспортные сети, наряду с показателями длины, густоты, состава, характеризуются еще пропускной способностью, мощностью грузопотоков, пассажиропотоков. Исходя из «Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2020 года» [4] необходимо обеспечить резервы определенных параметров транспортных сетей республики на каждом временном этапе. Данная задача требует сбалансированности объемов товарообменных связей от реализации основных инвестиционных проектов Республики Коми с развитием транспортной инфраструктуры, под которой следует понимать систему пространственно-выраженных элементов, включающих транспортную сеть, используемую для осуществления перевозок, а также объекты организационно-сервисного обслуживания для обеспечения эффективной транспортной работы.

Сооружения и устройства транспортной сети отличаются большой капиталоемкостью, длительными сроками строительства и реконструкции, невозможностью их быстрого приспособления к изменяющейся ситуации, что требует особого внимания к их параметрам при развитии транспортной инфраструктуры. В ходе исследования грузопотоки формировались на основе сводного перечня инвестиционных проектов «Схемы размещения и развития производительных сил в Республике Коми на период до 2020 года» [3].

Основная часть

Транспортный фактор оказывает влияние на размещение производства. Нельзя не учитывать и обратную связь: производство, генерирующее материальные потоки, влияет на транспортную сеть. Рационализация перевозок влияет на эффективность производства как отдельных предприятий, так и районов и страны в целом. Большое значение транспорт имеет и в решении внутренних социально-экономических проблем, и внешних — соседних регионов — посредством формирования общих экономических целей транспортной политики.

Одним из оценочных показателей загрузки транспортных сетей республики является степень концентрации парка автомобилей на один погонный километр автодорог общего пользования (K_{nj}^i).

Источник данных для расчета — паспорта муниципальных образований (МО), статистические данные. Методика расчета:

$$K_{ij}^i = \frac{A_j^i}{L_j^i},$$

где A_j^i - количество автомобилей по i -му муниципальному району (городскому округу) в j -м году, ед.; L_j^i - эксплуатационная длина автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием по i -му муниципальному району (городскому округу) в j -м году, км.

На основе статистических данных о грузовых и пассажирских автоперевозках в Республике Коми [2] произведены расчеты и выполнена группировка территориальных образований по динамике концентрации парка автомобилей на автодорогах общего пользования (табл.1).

Таблица 1

Анализ групп территориальных образований РК по динамике концентрации парка автомобилей на автодорогах общего пользования 2012 г./2008 г.

Группы по динамике темпов роста	Городские округа	Муниципальные районы
Замедление (от 80 до 100%)	Сыктывкар, Вуктыл, Ухта	Княжпогостский, Сыктывдинский
Слабый рост (до 110%)	Печора, Сосногорск. Усинск,	Койгородский, Усть-Вымский
Средние темпы роста (свыше 110 до 130%)	Воркута	Удорский, Корткеросский
Высокие темпы роста (свыше 130 до 150%)	-	Усть-Куломский, Усть-Цилемский, Троицко-Печорский, Прилузский, Ижемский, Сысольский
Очень высокие темпы роста (свыше 150%)	Инта	-

Степень концентрации парка автомобилей на один погонный километр автодорог общего пользования имеет достаточно высокое значение в ряде муниципальных районов: Усть-Куломском, Усть-Цилемском, Троицко-Печорском, Прилузском, Ижемском, Сысольском, а также в городском округе Инта. Динамику анализируемого показателя предлагается использовать в прогнозировании

развития автодорожной сети как по наращиванию эксплуатационной длины автодорог, так и в интегральной оценке качественных параметров дорог, таких как ширина полос, количество полос в одном направлении, а также предельной осевой нагрузки на полотно дороги.

При проведении анализа выявлено, что в Республике Коми рост количества автомобилей превышает рост эксплуатационной длины автодорог общего пользования и качественные изменения показателей автодорог.

Учитывая фактически сложившиеся значения степени концентрации парка автомобилей на один погонный километр автодорог общего пользования, превышение данного показателя более чем на 20% может служить обоснованием необходимости изменения параметров дорожной сети конкретного района. Темпы роста автомобилизации имеют прямую связь с повышением материального благосостояния населения и ростом экономики территории в целом. Однако несоответствие темпов развития дорожной сети и парка автомобилей сдерживает территориальное развитие и возможности экономической деятельности.

Для оценки загруженности автодорожной транспортной сети республики произведен расчет показателя средней интенсивности перевозки грузов автомобильным транспортом в Республике Коми (рис.1), полученные характеристики позволяют констатировать, что средняя интенсивность за последние пять лет не повысилась.

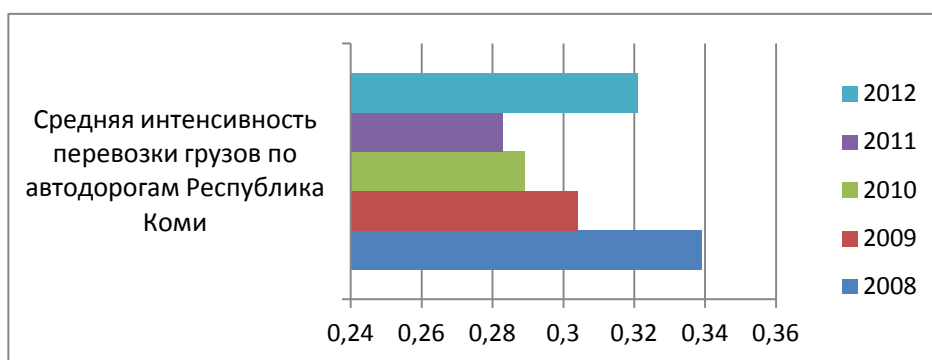


Рис. 1. Оценка интенсивности перевозки грузов в Республике Коми автомобильным транспортом, млн т-км на 1 км автодорог с твердым покрытием

В ходе исследования выявлены новые дополнительные грузопотоки на автодорожной и железнодорожной транспортных сетях (табл. 2,3) и проведена логистическая сортировка грузопотоков для составления актуального прогноза грузопотоков.

Таблица 2

Грузопотоки железнодорожного сообщения, генерируемые инвестиционными проектами Республики Коми на период к 2020 году

Участки ж/д магистралей	Прогноз объемов грузопотоков
-------------------------	------------------------------

	железнодорожного сообщения к 2020 г., тыс. т
Инта - Сыня	4026,4
Усинск - Сыня	120 030
Сыня - Ухта	124 056,4
Ухта- Микунь	136 715, 4
в том числе логистическая сортировка по направлениям:	
Микунь - Соликамск	76,115
Микунь -Архангельск	60,600

Таблица 3

Дополнительные грузопотоки автомобильного сообщения, генерируемые инвестиционными проектами Республики Коми на период к 2020 году

Участки автодорог	Прогноз объемов грузопотоков автомобильного сообщения к 2020 г., тыс. т
Усть-Вымь - Сыктывкар	153
Емва - Сыктывкар	15
Койгородок - Сыктывкар	13
Усть-Кулом - Сыктывкар	10
Усинск - МР	20
Инта – МР	73

Выполнена картографическая интерпретация прироста грузопотока на конкретных участках железнодорожной транспортной сети (рис. 2а) и на конкретных участках автодорожной транспортной сети (рис. 2б) при реализации инвестиционных проектов Республики Коми до 2020 года. В частности, выявлен рост исходящего из республики грузопотока, нагружающего участки

железнодорожной магистрали Белкомур как направления Соликамск, так и направления Архангельск.

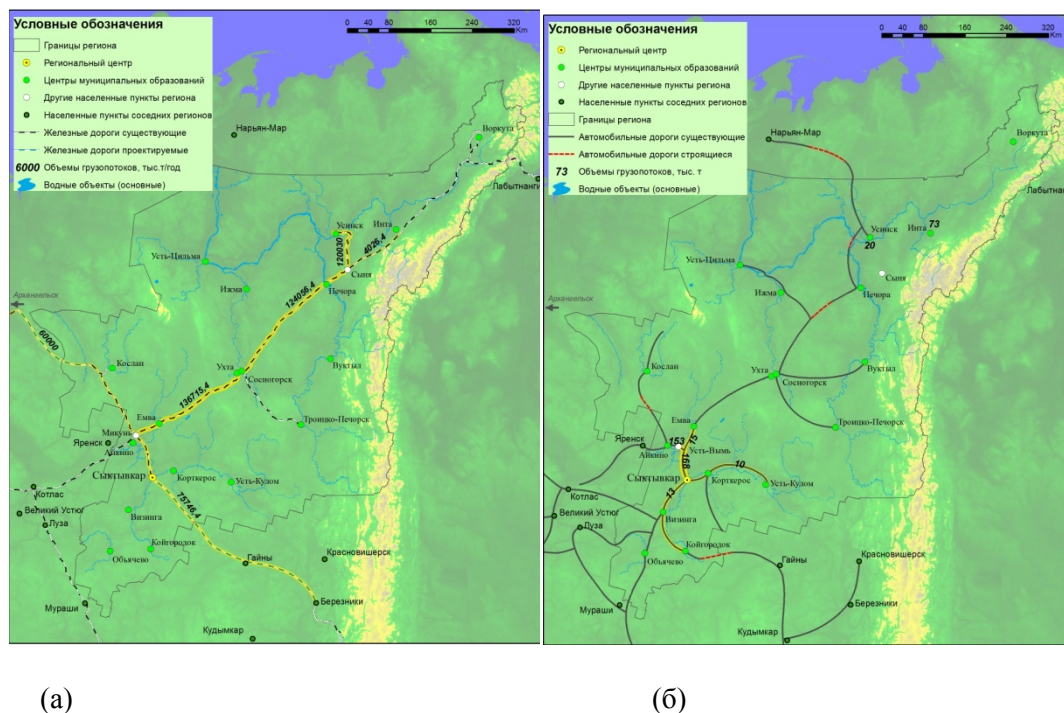


Рис. 2. Прогноз формирования новых грузопотоков железнодорожного (а) и грузопотоков автомобильного сообщения (б) при реализации инвестиционных проектов Республики Коми на период до 2020 года

При экспертной оценке эффективности проектов железнодорожной транспортной сети принято считать экономически целесообразными проекты с грузопотоком более 25 млн т/год. Рассчитанные в ходе исследования дополнительные грузовые потоки Республики Коми (табл.2), тяготеющие к железнодорожной магистрали, в несколько раз превышающие критический (безубыточный) объем, подтверждают целесообразность дальнейшего развития дорожно-транспортной сети социально-экономического развития Республики Коми.

ОАО «Российские железные дороги» в среднесрочной перспективе ожидает прирост грузопотока с территории Республики Коми и Ямало-Ненецкого автономного округа в направлении северо-запада страны. Связано это, в первую очередь, с вывозом каменного угля из районов Крайнего Севера, углеводородного сырья с нефтегазоконденсатных месторождений округа, продуктов переработки титановых руд. Эти грузы будут продвигаться, главным образом, в северо-западный регион страны и на Урал. В частности, магистраль уже фиксирует увеличение грузооборота. Основное увеличение погрузки ожидается в Сосногорском транспортном узле, в 2020 г. прирост составит 16,7 млн тонн, или 83% к 2013 г. Необходимо найти оптимальные решения по увеличению пропускной способности станции Усинск и участка железной дороги Сыня – Усинск. В 2012 году, по сравнению с аналогичным периодом 2011 года, на станции Усинск отгружено в семь раз больше вагонов, в 2013 году происходит еще 50-процентное увеличение объемов отправки грузов. Данный рост грузопотока

связан с увеличением объемов работ, выполняемых динамично развивающимися нефтедобывающими предприятиями региона. Среди основных проблем, требующих решения в связи с возросшими объемами - недостаток путей, несоблюдение технологического времени оборота вагонов грузоотравителями и грузополучателями. На усиление пропускной способности станции Усинск и строительство двух автоматизированных блок-постов потребуется привлечь более 800 миллионов рублей.

Одной из существенных характеристик транспортной инфраструктуры является схема территориальной организации транспорта как форма пространственной организации сети. Конфигурация транспортной сети в значительной мере определяет ее производственный потенциал и возможности развития транспортной сети на разных уровнях, поэтому следует учитывать, что транспортные системы со сходными количественными показателями, такими как общая протяженность и плотность сети, масса и скорость движения транспортных средств, но с разными схемами начертания дорожной сети обладают неодинаковыми возможностями выполнения перевозок. В связи с этим важным моментом в исследовании транспортной инфраструктуры является изучение конфигурационных особенностей транспортных сетей. Каркас опорной сети в Республике Коми создается по существующим путям сообщения – железным и автомобильным дорогам с учетом покрытия, ширины проезжей части, интенсивности движения, частоты пассажирского сообщения и физико-географических условий на изучаемых участках дорог.

Важность и необходимость улучшения показателя интегральной транспортной доступности проявляется при оценке влияния автомобильных дорог на социально-экономическое развитие республики с использованием математических методов, что позволяет выявить регрессионную зависимость показателя производственных затрат от транспортного показателя - интегральной транспортной доступности. Улучшая транспортную доступность, можно получить снижение производственных затрат, а это представляет собой оценку влияния транспортно-инфраструктурной составляющей (дорожной сети) на экономическое развитие республики и отраслей производства. Интенсификация всех отраслей, соответствующих профилю республики (лесного, сельского хозяйства и др.), связана с дальнейшим систематическим развитием дорожной сети, направленным на улучшение транспортных связей и сокращение времени передвижения.

Потребность в обеспечении транспортной доступности населенных пунктов Республики Коми, условия социально-экономического развития территории диктуют необходимость строительства автомобильных дорог, пригодных к круглогодичной эксплуатации. Выявлена тенденция замедления в Республике Коми ввода в действие автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования, наблюдаемая на региональном уровне в течение достаточно длительного периода. Существенным показателем по вводу автодорог был отмечен 2000 год, который характеризуется вводом в действие 181,3 км автомобильных дорог. За период с 2002 по 2012 гг. было введено всего 99,85 км автомобильных дорог, что составляет 55,1% от объема ввода только одного 2002 года, подобная непропорциональность в развитии дорожных сетей оказывает негативное влияние на динамику концентрации парка автомобилей на один погонный километр автодорог общего пользования, а следовательно не соответствует параметрам развития региона.

Выводы

Следует учитывать, что действующие автодороги в республике были спроектированы и построены во второй половине прошлого века при эксплуатации подвижного состава отечественного автомобилестроения средней грузоподъемности и соответственно под низкую осевую нагрузку. Кардинальное улучшение характеристик дорожной транспортной сети автомобильного сообщения для эффективного развития производительных сил и социально-экономического развития Республики Коми возможно лишь при проектировании, строительстве и реконструкции автомобильных дорог под более высокую нормативную осевую нагрузку транспортного средства (115 кН/11,5 тс), а также с учетом повышения интенсивности транспортного потока, доли тяжелых автомобилей и усиления дорожных одежд. Подобная модернизация дорожной сети не требует повышения категории дорог.

Планируется произвести до 2017 года обеспечение автомобильным сообщением по дорогам с твердым покрытием 174 населенных пунктов в Республике Коми, находящихся в районе тяготения с проживающим населением более 525 тыс. человек, не имеющих постоянной связи с центрами муниципальных образований. Непосредственно более 150 тыс. человек в четырех муниципальных образованиях Республики Коми с окончанием строительства автомобильной дороги Сыктывкар - Ухта - Печора - Усинск - Нарьян-Мар получают выход на опорную сеть автомобильных дорог общего пользования Республики Коми.

Реализация государственной программы Республики Коми «Развитие транспортной системы» предполагает увеличение к уровню 2010 года протяженности путей сообщения, в том числе автомобильных дорог - на 4,3 процента, железнодорожных путей - на 14,5 процента [1].

Таким образом, анализ потенциала региональной транспортной сети является основой для планирования сбалансированного развития транспортного комплекса территории в увязке с программами её социально-экономического развития.

Список литературы:

1. Государственная программа Республики Коми "Развитие транспортной системы" в ред. Постановления Правительства РК от 15.05.2013 № 154. URL: http://www.consultant.ru/document/regbase_doc_RLAW096_73003/ (дата обращения: 03.06.2014).
2. О грузовых и пассажирских автоперевозках в Республике Коми // Статистический бюллетень № 6-104-108/4 Территориального органа Федеральной службы государственной статистики, 2013. С.11.
3. О Схеме размещения и развития производительных сил в Республике Коми на период до 2020 года (вместе со "Сводным перечнем инвестиционных проектов Республики Коми Схемы размещения и развития производительных сил в Республике Коми на период до 2020 года"). / Утв. Распоряжением Правительства РК от 14.02.2008 №39-р (ред. от 21.05.2010). URL: http://komi.news-city.info/docs/sistemse/dok_iegpd/page4.htm (дата обращения: 03.06.2014).

4. Постановление Правительства Республики Коми от 27.03.2006 № 45 (ред. от 12.02.2014) "О Стратегии социально-экономического развития Республики Коми на период до 2020 года". URL: <http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;> (дата обращения: 03.06.2014).
5. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. / Утв. Распоряжение Правительства РФ от 22.11.2008 № 1734-р. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/596074> (дата обращения: 03.06.2014).

References:

1. *State program of the Komi Republic "The Development of Transport System"*. Government Resolution, 15.05.2013 № 154. Available at: http://www.consultant.ru/document/regbase_doc_RLAW096_73003/ (accessed 03.06.2014)
2. *The freight and passenger transport operations in the Republic of Komi*. Statistical Bulletin № 6-104-108-4 Territorial body of the Federal State Statistics Service, 2013, p.11.
3. *On the layout, and the development of the productive forces in the Republic of Komi untill 2020 (along with "consolidated list of investment projects in the Republic of Komi allocation scheme and the development of the productive forces in the Komi Republic for the period untill 2020"*. Approved by the Order of the Government of the Komi Republic 14.02.2008 №39-Р (edition 21.05.2010). Available at: http://komi.news-city.info/docs/sistemse/dok_iegpdi/page4.htm (accessed 03.06.2014).
4. *Resolution of the Government of the Komi Republic, 27.03.2006 № 45 (edited 12.02.2014) "On the Strategy of Socio-Economic Development of the Republic of Komi untill 2020"*. Available at: <http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?Req=doc;base=RLAW096;n=90121;frame=3312> (accessed 05.06.2014).
5. *Transport Strategy of the Russian Federation for the period till 2030*. Approved by Russian Federation Government Decree 22.11.2008 № 1734-r. Available at: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/596074> (accessed 03.06.2014).