

Для ссылок: Рослякова Н.А. Государственное управление пространственным развитием на основе развития транспортной инфраструктуры: особенности взаимодействия транспортных и промышленных узлов в регионах // Друкеровский вестник. – 2019. – № 2. – С. 290-299. doi 10.17213/2312-6469-2019-2-290-299

Рослякова Н.А. н.с. ИПУ РАН
Roslyakova N. A. r.f. ICS RAS

Государственное управление пространственным развитием на основе развития транспортной инфраструктуры: особенности взаимодействия транспортных и промышленных узлов в регионах

Аннотация: в статье рассматривается специфика работы транспортных узлов в региональных экономических системах. На примере отрасли лесозаготовки с использованием математического моделирования оцениваются эффекты от развития транспортной инфраструктуры. Выявлены противоречия в системе регионального управления развитием Республики Карелии и на основе проведённого исследования предложены рекомендации по смещению центра активности в развитии транспортной инфраструктуры и оценены потенциальные выгоды региона.

Ключевые слова: пространственное развитие, система государственного управления, рост экономики на основе развития транспортной инфраструктуры, транспортные узлы, Республика Карелия, лесозаготовка.

Public administration of spatial development based on the development of transport infrastructure: features of interaction between transport and industrial hubs in the regions

Abstract: the article shows the specifics of transport hubs activities in regional economic systems. The effects of the development of transport infrastructure are estimated on the example of logging industry using mathematical modeling. Contradictions in the system of regional development public administration of the Republic of Karelia are revealed and on the basis of the conducted research author recommends the shift of the accent in the development of transport infrastructure are offered and estimated of potential benefits of the region.

Keywords: spatial development, public administration system, economic growth based on the development of transport infrastructure, transport hubs, Republic of Karelia, logging.

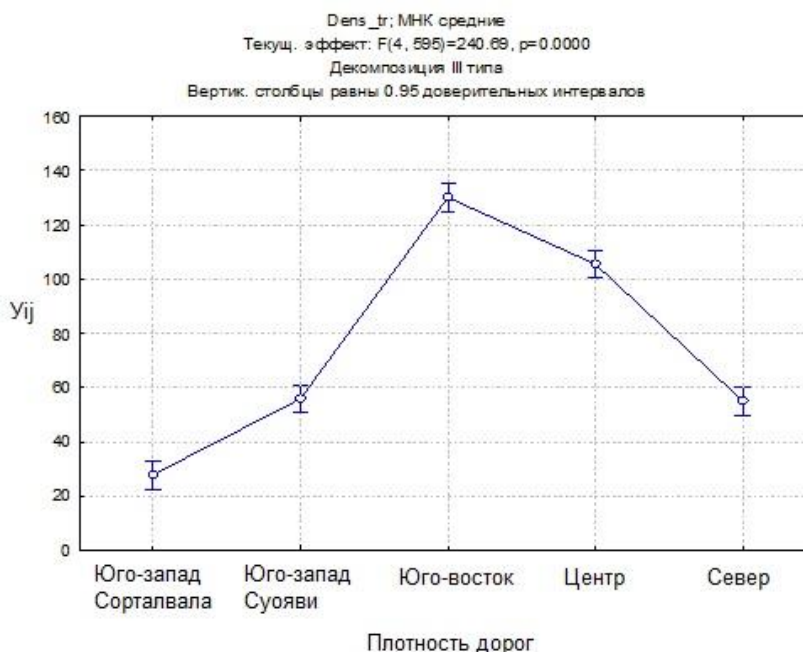
При планировании промышленного развития регионов и реализации функций транспортных узлов (ТУ) могут возникать затруднения. Инфраструктура ТУ может выступать как мощным инструментом развития территории, так и ограничивать возможности. Ключевым вопросом здесь являются целевые ориентиры в области инфраструктурного развития. Рассогласованность государственного управления в данной сфере может приводить к росту диспропорций регионального развития, усилению негативных социально-экономических процессов, существенному удорожанию производственной деятельности через отдаление от источников сырья и удорожание доставки.

Государственная программа Республики Карелия (РК) «Развитие транспортной системы» [3] опирается на приоритеты, определённые в государственной программе РФ "Развитие транспортной системы" [1], которые можно выразить как повышение конкурентоспособности экономики и отдельных отраслей. При этом на период до 2017 г., основными целями развития транспорта в Республике определены: удовлетворение спроса потребителей качественными услугами грузового транспорта; обеспечение транспортной доступности производственных объектов; обеспечение пользователям транспортной системы комфортных и безопасных условий движения.

Среди основных мероприятий программы развития транспортной системы: 1. Осуществление ремонта автомобильных дорог общего пользования местного значения – 15 км.; 2. Строительство автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения общей протяженностью 9 км.; 3. Реконструкция автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения общей протяженностью 126.5 км. Пространственное приложение этого плана предполагает работы в Лахденпохском районе (Мийнальский муниципалитет), Межевьежгорском районе (Паданский муниципалитет), Муезерском районе (Ругозерский муниципалитет), Олонецком районе (Куйтежский, Туксинский, Коверский муниципалитеты), Прионежском районе (Деревянский муниципалитет) и Пряжинском районе (Эссоильский муниципалитет), которые преимущественно расположены в южных районах Республики.

С другой стороны, федеральная целевая программа «Развитие Республики Карелия на период до 2020 года» [2] предусматривает ряд мероприятий, направленных на модернизацию и существенное расширение производств. Для лесопереработки предполагается: расширение завода по производству ориентированно-стружечных плит ООО "ДОК "Калевала"; организация производства химико-термомеханической массы; расширение производства клееного бруса и пиломатериалов, целлюлозы. Реализация инвестиционных проектов в лесопромышленном комплексе позволит увеличить объемы производства пиломатериалов до 1010 тыс. куб.м, древесностружечных плит – до 615 тыс. куб.м, бумаги – до 950 тыс. тонн, мешков бумажных – до 450 млн. штук.

При этом в работе [11] была доказана зависимость объёмов заготовки и вывозки древесины в РК от наличия автомобильных дорог. Важно отметить, что наибольший объём заготовки древесины обеспечивается не при самой высокой плотности дорог. Это позволяет сделать вывод о наличии некоторого целевого уровня развития транспортной инфраструктуры в Республике для нужд лесной отрасли. То есть, в районах со слабой лесистостью (южные территории), увеличение плотности дорог для нужд лесной отрасли, не может обеспечить значительный прирост лесозаготовок. С другой стороны, в районах с высокой лесистостью не обеспеченных должной инфраструктурой, сдерживаются возможности интенсивного роста выпуска продукции. Эта зависимость отражена на рисунке 1.



Примечание: Обозначение Dens_tr в заголовке рисунка эквивалентно обозначению плотность дорог.
Источник: [12]

Рисунок 1. График зависимости вывозки древесины от плотности дорог в разных районах Республики Карелия

В частности, для РК в лесах Юго-восточной зоны (Пудожский, Кондопожский, Прионежский, Пряженский, Олонецкий районы) при среднем уровне развития транспортной инфраструктурой обеспечивается наибольшая в Республике вывозка древесины. Северная и Центральная зоны, имея значительные запасы древесины, недостаточно осваиваются из-за нехватки инфраструктуры. На рисунке 1 районы РК расположены по оси абсцисс в порядке уменьшения плотности автомобильных дорог. Можно видеть подобие экстремума, которое указывает некоторый уровень обеспеченности дорожной инфраструктурой, позволяющий максимизировать заготовку древесины. То есть, уровень обеспеченности дорогами Юго-восточной зоны можно принять за ориентир для развития инфраструктуры в других районах.

Перенесение акцента инфраструктурного развития на север РК кажется оправданным и особенно это актуально для обеспечения устойчивого развития лесной отрасли. Из рисунка 1 видно, что территории с высокой степенью обеспечения дорогами демонстрируют самые малые объемы лесозаготовки. Это связано с тем, что к настоящему моменту уже существенно использованы запасы древесины. В отсутствие расширения ресурсных баз в северных районах потенциально можно ожидать падение заготовки древесины. С другой стороны, можно ожидать потенциального повышения себестоимости лесных ресурсов, так как доля транспортных затрат может возрасти из-за более трудоёмкой доставки в условиях бездорожья. Также в работах [9; 14; 18] отмечалось, что отсутствие качественной дорожной сети ведёт к росту числа поломок техники и т.п.

Хочется отметить противоречие, которое заключено в программах инфраструктурного и экономического развития Республики, оно заключается в том, что предполагается расширение транспортной инфраструктуры в южной зоне Карелии, где сконцентрированы основные производства и потребители, а потребность в развитии транспортной инфраструктуры для нужд экономики региона проявляется на севере. Следует сказать, что лесозаготовка и лесопереработка являются отраслями специализации Республики Карелия. На протяжении всего современного периода Республика входит в первую десятку регионов РФ по объёму производства необработанной древесины.

Анализ эффектов развития транспортных узлов, обслуживающих лесозаготовительную промышленность в Российской Федерации, возможно осуществит через модель типа производственной функции, в которую наравне с факторами труда (L) и капитала (K) был введён параметр отражающий наличие транспортной инфраструктуры (I). Модель (1) имеет общий вид:

$$Y_{ij} = A L_{ij}^{\alpha} K_{ij}^{\beta} I_{ij}^{\gamma} \quad (1)$$

где, Y_{ij} – производство необработанной древесины в i -м регионе в j -й год, тыс. куб.м.; L_{ij} – среднесписочная численность работников по отрасли лесозаготовки по полному кругу организаций в i -м регионе и j -м году, чел.; K_{ij} – общий запас древесины лесных насаждений на землях лесного фонда и землях иных категорий в i -м регионе и j -м году, млн. куб.м.; I_{ij} – протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального и местного значения в i -м регионе и j -м году, км.; α , β , γ – коэффициенты, которые отражают отдачу факторов труда, капитала и инфраструктуры, соответственно; A – свободный член.

Линеаризованная модель оценивалась методом наименьших квадратов. Данные имели панельную структуру (81 регион (без городов Москва и Санкт-Петербург) в 2009-2014 гг.). Оценка проводилась по простой регрессии без случайных и фиксированных эффектов по регионам и периодам. Также из-за изменения метода отражения протяжённости автодорог в официальных статистических источниках были рассчитаны две модели: на данных 2009-2011 гг. (без учёта протяжённости уличной сети) и на данных 2012-2014 гг. (с учётом протяжённости уличной сети).

Обе полученные модели и все факторы значимы на уровне вероятности ошибки в 5%. Сумма коэффициентов при регрессорах ($\alpha+\beta+\gamma$) больше единицы, что означает возрастающую отдачу от масштаба.

Таблица 1. Выходные данные моделей, оцененных для всех регионов РФ

Коэффициент	2009-2011 гг.	2012-2014 гг.
A	0.041	0.092
α	0.638	0.616
β	0.378	0.420
γ	0.308	0.216
R²	0.85	0.83

Источник: рассчитано и составлено автором

Увеличение протяженности дорог действительно вызывает прирост вывозки древесины, поскольку приращение фактора I_{ij} на 1% будет вести к приращению результирующего показателя (Y_{ij}) на 0.31% и 0.22%, соответственно. Увеличение всех ресурсов на 1% приводит к более высокому росту результирующего показателя производства необработанной древесины – на 1,2-1,3%. На основании этого можно выписать модели (2)-(3).

$$Y_{ij} = 0.041 L_{ij}^{0.638} K_{ij}^{0.378} I_{ij}^{0.308} \quad (2)$$

$$Y_{ij} = 0.092 L_{ij}^{0.616} K_{ij}^{0.420} I_{ij}^{0.216} \quad (3)$$

На следующем этапе были выделены регионы, которые специализируются на лесозаготовительной деятельности (подробнее об этом в источнике [5; 9]), куда относятся и РК. Гипотеза заключается в том, что в таких регионах имеют место более тесные организационно-экономические взаимодействия между промышленными и транспортными узлами, что будет вести к более ощутимым экономическим эффектам в лесозаготовительной отрасли от развития транспортной инфраструктуры. Можно предполагать, что коэффициенты в регионах специализации будут выше, оценки приведены в таблице 2.

Таблица 2. Выходные данные моделей, оцененных для 57 регионов, специализирующихся на лесозаготовке

Коэффициент	2009-2011 гг.	2012-2014 гг.
A	0.212	0.163
α	0.669	0.578
β	0.295	0.344
γ	0.167	0.243
R²	0.83	0.81

Источник: рассчитано и составлено автором

Обе полученные модели и все факторы значимы на уровне вероятности ошибки в 5%. Большая роль отрасли лесозаготовки прослеживается, в первую очередь, через большую величину коэффициента A. Увеличение протяженности дорог также вызывает прирост вывозки древесины, поскольку приращение фактора I_{ij} на 1% будет вести к приращению результирующего показателя (Y_{ij}) на 0.17% и 0.24%, соответственно. Причём в отличие от общероссийских моделей для регионов специализации значение фактора транспортной инфраструктуры с течением времени увеличивается. Увеличение всех ресурсов на 1% приводит к более высокому росту результирующего показателя производства необработанной древесины – на 1,1-1,2%. Таким образом можно выписать модели (4)-(5).

$$Y_{ij} = 0.212 L_{ij}^{0.669} K_{ij}^{0.295} I_{ij}^{0.167} \quad (4)$$

$$Y_{ij} = 0.163 L_{ij}^{0.578} K_{ij}^{0.344} I_{ij}^{0.243} \quad (5)$$

Можно сказать, что промышленные узлы, которые по своей сути ориентированы на внешние для локалитета связи, создают положительные эффекты от частных и государственных инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры, выраженные в росте вывозки продукции промышленного узла.

Приоритеты частных интересов и проектные принципы управления приводят к тому, что ТУ обеспечивают концентрацию положительных эффектов внутри промышленных узлов. При этом отрицательные внешние эффекты распределяются гораздо шире: риски инвестирования и строительства инфраструктурных объектов обеспечиваются государственными инвестициями [7; 13]; отвлекаются потоки товаров от других транспортных узлов; локалитеты, где расположены объекты инфраструктуры, недополучают налоги из-за вертикальной интеграции промышленных узлов; экологические проблемы; население несёт убытки эксплуатации от разбитых промышленным транспортом дорог. Данные результаты, подтверждают выкладки И.О. Семькиной о том, что при создании инфраструктурных объектов наблюдается малая локализация затрат и территории, на которых осуществляется строительство, не получают преимуществ и импульсов экономического развития, а чаще напротив концентрируют негативные эффекты [15]. Попытки оценки инфраструктурного капитала с помощью производственной функции предпринимались Е.А. Коломак, А.Г. Исаевым [6; 8]. Отличие данного исследования состоит в том, что оцениваются не стоимостные параметры в виде ВРП, а реальные показатели работы конкретной отрасли в натуральных показателях. Несомненно, что такой подход является более трудоёмким и требует более детальной информации, а также требует более вдумчивой интерпретации полученных результатов моделирования в контексте экономического роста. Однако получение более точных оценок и сопоставимость данных во времени является преимуществом.

Также могут наблюдаться следующие эффекты от развития ТУ:

- ✓ формирование специализации по производству отдельного вида товаров или ресурсов;
- ✓ фиксирование сложившихся хозяйственных пропорций;
- ✓ ограничения возможностей реализации региональных предпосылок при развитии крупных компаний, ориентированных на федеральные задачи;
- ✓ изменение конъюнктуры для конкурирующих транспортных узлов, переключению потоков товаров, падение объёмов перевозок на некоторых направлениях или видах транспорта;
- ✓ увеличение налоговых поступлений от промышленного предприятия в конкретном локалитете;
- ✓ увеличение числа предприятий и занятости в транспортной сфере.

В конечном итоге регионы, где расположены промышленные и транспортные узлы могут получать ускорение темпов экономического роста за счёт увеличения промышленного производства и развития транспорта.

В связи с полученными результатами в государственных программах развития транспортной инфраструктуры для ТУ, особенно для тех регионов и отраслей, где нет крупного частного агента, который заинтересован в таких оценках и в состоянии проводить их самостоятельно, следует предусмотреть параграф, который был бы посвящён оценке возможностей расширения ресурсной базы для целей промышленных узлов, оценке стоимости доставки из альтернативных районов и потенциала развития районов сложившегося и перспективного ресурсного освоения при реализации различных вариантов развития транспортной инфраструктуры.

Отсутствие такого анализа в системе государственного управления может способствовать усилению диспропорций. Развитие транспортной инфраструктуры вступает в прямое противоречие с заявленным приоритетом ФЦП о формировании предпосылок устойчивого долгосрочного развития региона, которые выражаются в больших трудозатратах (росте транспортных издержек) при доставке, что удорожает

себестоимость сырья и сокращает возможности производственных компаний к устойчивому и прибыльному существованию. Такая ситуация может вести к банкротству компаний, уходу в теневой сектор, что так или иначе будет выражаться в сокращении отчислений в бюджет, снижению социальных гарантий для работников.

Пространственные трансформации, которые могут возникать в РК вследствие этого процесса, будут выражаться в сжатии экономического пространства в северных районах и вытеснении их из поставщиков южных производств, росте социальной напряжённости в северных локалитетах (ухудшение состояний бюджетов территорий). А для южных и более доступных в транспортном отношении лесов может возникать чрезмерная нагрузка, что также чревато социальными последствиями и упадком этих поселений после истощения лесов (проблема моногородов).

Для Республики Карелии увязывание региональных планов и смещение инфраструктурного развития на север обеспечило бы более совершенные пропорции территориального развития и устойчивые показатели промышленного роста. Плотность автомобильных дорог в модельной зоне (Юго-восток) составляет около 0.111 км. на км.кв. Для зон, которые потенциально могут нарастить объёмы лесозаготовки (Центр и Север) необходимо существенное увеличение плотности и протяжённости дорог. Для достижения модельного уровня плотности в Центральном районе необходим прирост дорог на уровне 57% до 6100 км; в Северном районе необходим прирост почти вдвое (95%) до 4400 км. Исходя из размеров, оцененных выше эффектов, и мультипликаторов, которые подробно рассматривались для отдельных территорий РК [10], объём заготовки древесины в зависимости от прироста протяжённости дорог в разных районах РК можно дополнительно увеличить на 0.4 млн. куб.м. древесины в Центральном районе, а на 4 млн. куб.м. на каждый вновь введённый километр дорог для Севера.

Актуальность подобной информации для целей регионального развития сложно переоценить. В частности, существуют мнения, что требуется специализированный федеральный орган, который сосредоточит функции по строительству и управлению транспортными узлами, по консолидации грузопотока в точках входа-выхода и по маршруту, по согласованию интересов государственных, частных компаний и местных сообществ. В работе [17, с. 64] подробно обосновывается целесообразность организации такой структуры для развития функций транспортный узлов, расположенных на Северном Морском Пути. Выдвижение подобных предложений, подтверждает, что, во-первых, необходима информация для обеспечения адекватного планомерного развития территорий, а не просто для обеспечения текущего роста, во-вторых, эта информация нуждается в консолидации, осмыслении и увязывании в общие крупные цели развития российской экономики.

На первоначальном этапе, такие данные в программах развития транспортной инфраструктуры могли бы стать источником для согласованных действий по формированию межрегиональных усилий по развитию транспортной инфраструктуры. В настоящий момент необходимо признать, что все программы формируются исходя исключительно региональной информации, внешняя среда региональных экономических систем отражается как потребитель и подводник экспортного потока. Такое положение объясняется сложившейся хозяйственной практикой, в которой основной поток экономических взаимодействий направлен на экспортно-импортные торговые взаимодействия, но не на производственные межрегиональные отношения. Повсеместны случаи, когда регионы автономно планируют развитие дорожной сети (например, [17, с. 67]). Формирование подобных разделов создало бы основу для межрегионального взаимодействия в вопросах развития инфраструктуры.

На следующем этапе разработка подобных разделов в программах транспортного развития отдельных территорий могла бы выступить основой для содержательных обобщений на более высоком уровне. В свою очередь в обобщённом виде такие данные могли бы стать обоснованием для привлечения централизованного финансирования со

стороны крупных, возможно, иностранных инвесторов (здесь можно упомянуть работы [4; 16]). Такая организация системы финансирования строительства дорог могла бы стать важной основой для поддержки местных бюджетов, поскольку на них бы не ложилась чрезмерная нагрузка (такое мнение можно встретить в источнике).

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.12.2001 № 848 «Об утверждении федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010-2021 годы)» [по состоянию на 20.09.2017].
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 09.06.2015 № 570 «Об утверждении федеральной целевой программы «Развитие Республики Карелия на период до 2020 года» [по состоянию на 25.05.2016].
3. Постановление Правительство Республики Карелия от 20.06.2014 № 197-П «Об утверждении государственной программы Республики Карелия «Развитие транспортной системы» [по состоянию на 17.07.2017].
4. Болаев А.В. Отраслевая структура привлечения прямых иностранных инвестиций: опыт Китая // Вестник ИКИАТ. – 2007. – № 2 (15). – С. 46-53.
5. Гринчель Б.М., Назарова Е.А. Методология построения типологий регионов России в контексте конкурентного потенциала // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2015. – № 3 (48). – С. 40-60.
6. Исаев А.Г. Транспортная инфраструктура и экономический рост: пространственные эффекты // Пространственная экономика. – 2015. – № 3. – С. 57-73.
7. Ключков В.В. Экономический рост и развитие технологий (на примере авиастроения) // Друкерровский вестник. – 2017. – № 4. – С. 59-75.
8. Коломак Е.А. Эффективность инфраструктурного капитала в России // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2011. – № 10. – С. 74-93.
9. Прокопьев Е.А., Рослякова Н.А. Исследование влияния внешних шоков на объёмы лесозаготовок во внутренних и приграничных субъектах Российской Федерации // Друкерровский вестник. – 2017. – № 2. – С. 167-179.
10. Прокопьев Е.А., Рослякова Н.А., Рязанцев П.А. Оценка влияния изменения климата на сезонную транспортную инфраструктуру (на примере лесозаготовок в Республике Карелия) // Вестник НГУЭУ. – 2018, №2. – С. 108-122.
11. Рослякова Н.А. Исследование экономической динамики транспортного комплекса регионов СЗФО в связи с развитием экономики // Устойчивое развитие регионов: новая экономика – новые возможности: Материалы VI Молодежного экономического форума. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2014. – С. 62-70.
12. Рослякова Н.А. Обоснование приоритетов транспортного развития // Региональные детерминанты и закономерности развития экономики: Сб. трудов междунар. науч-практ. конф. (Ставрополь, 18- 20 апреля 2018 г.). – Т.1 / гл. ред. О.Б. Бигай. – Ставрополь: ЧОУ ВО «Ставропольский университет», 2018. – С. 65-70.
13. Рослякова Н.А. Причины трансформации транспортного комплекса в транспортно-логистический комплекс // Развитие транспорта – основа прогресса экономики России: мат-лы Пятой межвузовской научной конференции. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – С. 136-138.
14. Рослякова Н.А., Прокопьев Е.А., Рязанцев П.А. Опыт регрессионного моделирования влияния зимних условий на вывозку и формирование сценариев использования объектов сезонной транспортной инфраструктуры // Мат-лы IV Всеросс-го симпозиума по региональной экономике: отв. ред. Ю.Г. Лаврикова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2017. – С. 262-267.
15. Семькина И.О. Оценка региональных социально-экономических эффектов при реализации нефтегазовых проектов Восточной Сибири: автореф. дис. ... канд. экон. наук. 08.00.05. – Новосибирск, 2013. – 24 с.

16. Фрейдина И.А. Международный опыт финансирования инфраструктурных проектов // Экономическая политика. – 2017. – № 4. – С. 196-203.
17. Цветков В.А., Зоидов К.Х., Медков А.А. Государственно-частное партнёрство при создании совместных предприятий в транспортно-транзитной системе России. Часть 2 // Экономическая наука современной России. – 2017. – № 1 (76). – С. 61-74.
18. Nadiri M.I., Mamuneas T.P. Contribution of Highway Capital to industry and national productivity growth. 1996. URL: <https://www.fhwa.dot.gov/reports/growth.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).