

Рослякова Наталья Андреевна
roslyakovana@gmail.com

Исследование взаимосвязи транспортного и промышленного комплексов Северо-Западного федерального округа

The study of the North-West Federal district transport and industrial complexes relationship

Аннотация: В статье представлены теоретические основы анализа и оценки внешних косвенных эффектов, генерируемых транспортным комплексом. С использованием метода математической кластеризации становится возможным выявить регионы с разными параметрами взаимосвязи промышленного и транспортного комплексов. Дополняя исследование оценкой общей динамики экономического роста, автор выделяет ключевые отрасли и эффекты, которые имеют место в отдельных регионах Северо-Западного федерального округа.

Ключевые слова: косвенные эффекты, транспортный комплекс, математическая кластеризация, экономический рост, экономические эффекты.

Abstract: The article presents the theoretical basis of indirect effects generated by the transport complex. The author identifies regions with different parameters of the relationship between industrial and transport complexes using the method of mathematical clustering. The study is complemented the assessment of the overall economic growth dynamics. The author highlights the key sectors and effects that occur in certain regions of the North-West Federal district.

Keywords: indirect effects, transport complex, mathematical clustering, economic growth, economic effects.

Инфраструктура является комплексным и сложным понятием. Очевидно, что разные части имеют свои особенности функционирования и по-разному влияют на экономику. Весьма распространенным является подход, в рамках которого происходит деление всего инфраструктурного комплекса на производственную и социальную инфраструктуру. К социальной (household-related) инфраструктуре относят объекты, обеспечивающие здравоохранение, образование, культуру, общественный транспорт и т.п. К производственной же (business-related) инфраструктуре относят сооружения транспортной сети, энерго- и водоснабжения, а также информационные услуги [1].

При этом, если рассмотреть производственную инфраструктуру с точки зрения пространственного разреза, то целесообразно выделить общепромышленную инфраструктуру, обеспечивающая локализованные виды экономической деятельности и межрегиональную инфраструктуру. К первой группе будут относиться - городские, внутрирегиональные дороги, генерация и передача электричества, коммунальные сети. Ко второй группе будут относиться магистральные автомобильные и железные дороги, трубопроводы.

Если остановить внимание на транспортной инфраструктуре и исследовать природу, которая обеспечивает возникновение внешних эффектов, то стоит сказать, что транспортная инфраструктура не является общественным

благом в чистом виде. Ограничением является тот факт, что каждым экономическим агентом потребляется разное количество услуг, более того, увеличение потребления одного экономического агента уменьшает возможности потребления для всех остальных. Однако, невозможно отрицать значимость для общества транспортной инфраструктуры, поскольку она несет разнообразные эффекты по источникам возникновения и направлениям развития.

Внешние эффекты - выгоды и затраты, сопровождающие функционирование отраслей (реализацию проектов), но не включающиеся в цену товара на рынке. Согласно с неоклассическими канонами, это связывается с несовершенствами рынка [2]. Несовершенства (ошибки) рынка наблюдаются в том случае, если распределение ресурсов через рыночный механизм осуществляется неэффективно, то есть, не достигнуто Парето-оптимальное состояние. Исходя из первой фундаментальной теоремы теории благосостояния, сформулированной в концепции общего экономического равновесия Вальраса, совершенство рынка выражается в выполнении ряда условий: 1) полноты рынка; 2) конкурентности поведения потребителей и производителей; 3) существования состояния равновесия. При соблюдении этих условий распределение ресурсов при данном равновесии будет оптимальным по Парето [3]. При нарушении хоть одного из трех условий фундаментальной теоремы возникает несовершенство рынка.

В отношении транспортной инфраструктуры несовершенства рынка проявляются как технологическая неделимость и планово возрастающая отдача от масштаба [4]. Неделимость предполагает, что невозможно в единицу времени предоставить большее или меньшее, чем некоторое определенное и фиксированное количество услуг. В таком случае предельные издержки на производство каждой дополнительной единицы услуг инфраструктуры, по сути, равны 0 (это является выражением повышающейся отдачи от масштаба). Следовательно, установление какой-либо платы будет представлять собой отклонение от Парето - оптимального состояния и вести к неэффективно низкому объему спроса на такую услугу. С другой стороны, при ориентации производителей инфраструктурных услуг на максимум предложения при существующих ресурсах возникает ситуация убыточности. Это выражается в том, что кривая предельных издержек находится ниже убывающей кривой средних издержек. В итоге рыночные цены (в условиях максимизации прибыли на конкурентном рынке цена устанавливается на уровне предельных издержек) оказываются ниже средних издержек, то есть компания не в состоянии покрывать свои затраты. Следствием является сокращение числа конкурентов и неэффективное распределение ресурсов. Эта особенность обосновывает существование естественной монополии.

Необходимость государственного участия в регулировании провалов рынка мотивирована необходимостью устранения разницы между частными (компаниями производящими услуги транспортной инфраструктуры) и общественными издержками. Подобного рода регулирование восходит к идеям А. Пигу, который обосновал целесообразность субсидирования производств,

создающих плюсы для общества, и обложения налогом производителей, порождающих общественные потери [5].

Переходя к исследованию влияния транспортного комплекса на региональные рост и развитие, следует сослаться на А.Г. Гранберга [6]. Многолетние исследования экономики с помощью ОМММ (оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели) решаемой по Парето, позволили сделать вывод, что существует некая область, в которой возможен взаимовыгодный обмен между экономиками регионов. Именно это лежит в основе необходимости хозяйственной интеграции регионов и поддержания целостности экономического пространства. Транспортный комплекс, как аспект пространства, через обеспечение целостности и создание условий для хозяйственной интеграции, способен существенно повлиять на структуру экономики отдельного региона, условия роста и уровень ее развития.

В связи с этим большой интерес представляет исследование развития экономики и промышленного комплекса регионов в связи с транспортным комплексом. В задачи исследования входит: определение отличия регионов с точки зрения обеспеченности транспортной инфраструктурой и определение факторов инфраструктуры, значимо влияющих на процессы трансформации и их роли в процессе изменения структуры экономического пространства.

В основу оценки обеспеченности транспортной инфраструктурой было положено различие регионов РФ по наличию универсальных дорог (железных и автомобильных). Для обобщенной оценки обеспеченности территории транспортной инфраструктурой использовался коэффициент Успенского, усовершенствованный коэффициент отражающий уровень совместного обслуживания населения и промышленности региона n (формула 1) [7].

$$K_{SNQ} = \frac{\sum L_n}{\sqrt[3]{S_n * N_n * Q_n}} \quad (1)$$

где, L – эксплуатационная длина сети региона, км; S – площадь территории региона, км²; N – численность населения региона, тыс. человек; Q – суммарная масса всех видов материальной продукции отправленной в регионе, тыс. т.

Не существует некоторых реперных точек коэффициента Успенского для разделения регионов на некоторые группы, поэтому, для обоснованной группировки использовалась кластеризация по методу k -средних. Удалось выделить 6 групп регионов России (в таблице 1 представлены обобщенные характеристики групп).

Таблица 1 – Обобщенные характеристики группы регионов

Параметры	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5	Группа 6
Кол-во регионов, ед.	2	13	19	25	16	5
Среднее значение ВРП, млн. руб.	1,886,379.6	772,459.9	284,856.9	230,965.1	110,015.6	112,316.3
Среднее значение коэфф. Успенского, ед.	57.018316	45.34485	32.582236	67.307561	102.00545	158.1793

Регионы СЗФО вошли в разные группы: Мурманская, Архангельская области, Респ. Коми – группа 3; Вологодская, Ленинградская области, Респ. Карелия - группа 4, Новгородская обл. – группа 5; Калининградская, Псковская

области – группа 6. Можно видеть, что СЗФО в целом имеет существенную вариацию в транспортной обеспеченности.

Коротко охарактеризуем основные особенности групп, куда вошли регионы СЗФО. **Группа регионов 3** обладает самой низкой транспортной обеспеченностью. В первую очередь связано это с большими площадями и низкой заселенностью регионов данной группы. Для большинства регионов плотность населения очень мала в среднем составляет 4.1 чел. на км². Значительная площадь делает удельные показатели плотности сетей дорог крайне малыми (от 0 до 26 км. на 1 тыс. км², при среднероссийском значении в 150 км.). Стоит обратить внимание на факт, что по плотности железных дорог отклонение от общероссийской величины значительно меньше. Самые «хорошо обеспеченные» автомобильными дорогами регионы отстают от общероссийского показателя в 5.8 раза, тогда как для железных дорог отклонение среднего по группе составляет лишь 2 раза. То есть, обоснована мысль о том, что железнодорожный транспорт играет большую роль в экономическом развитии регионов данной группы. Если обратиться к роли регионов данной группы в промышленности, то можно отметить их большую долю в сфере добывающей промышленности (8 регионов данной группы обеспечивают 19% производства в России, а все 19 регионов – 22.6%). В обрабатывающей промышленности доля данной группы много скромнее и составляет - 9.4% и 15.8% в сфере распределения энергии, газа и воды. Из превалирования добывающей промышленности вытекает и большая значимость железных дорог.

Далее следует самая представительная **группа регионов 4**, в нее входит 25 регионов РФ. Транспортная обеспеченность регионов данной группы ощутимо выше (от 50 до 80 ед.). Это обусловлено большей плотностью населения, нежели в регионах группы 2 (на уровне 28 чел. на км²), средней и небольшой площадью данных регионов, меньшим уровнем производства. Естественно, что невысокая площадь определяет значимость величины плотности дорог. На среднероссийском уровне в 147 км. на 1 тыс. км² находится плотность автомобильных и выше среднероссийского уровня (составляет 17.8 км.) плотность железных дорог. В отношении промышленного производства регионы данной группы не имеют выраженной специализации: для 25 регионов доля в общероссийском объеме добывающей промышленности составляет 8%, обрабатывающей – 20%, сфере распределения энергии, газа и воды – 20%. Все это приводит к тому, что наблюдается низкая (в пределах 2.2 тыс. т. на 1 км.) нагрузка на единицу автомобильной сети и нагрузка ниже средней на железнодорожную сеть (11.2 тыс. т. на 1 км.).

Следующая **группа регионов 5**, содержащая 16 регионов, отличается еще большей обеспеченностью инфраструктурой, нежели для группы 4. Плотность населения в данной группе составляет 37 чел. на км². При этом регионы данной группы имеют минимальные среди всех российских регионов уровни отправок по железным дорогам (в пределах 1.5 млн. т. в год) и невысокий уровень отправок по дорогам автомобильным (в пределах 8 млн. т.). Эти уровни значительно меньше общероссийских значений в 15.8 млн. т. и 26.7 млн. т. в

год для железнодорожного и автомобильного транспорта, соответственно. Подобные скромные объемы отправок несложно объяснить, если обратить внимание на доли регионов данной группы в структуре промышленного производства России. В добывающей промышленности все регионы группы создают 0.3% общероссийского объема, в обрабатывающей – 5.2%, в производстве и распределении энергии, газа и воды – 8%. При этом регионы данной группы уверенно обходят регионы группы 3 по протяженности автомобильных дорог и демонстрируют наивысшие показатели плотности автомобильных дорог среди всех групп.

Заключительная **группа регионов 6** включает пять регионов. Небольшое число регионов не позволило построить модели для данной группы. Объем ВРП регионов находится на уровне группы 5, а обобщенный показатель обеспеченности транспортной инфраструктурой самый высокий среди всех групп. Данные регионы мало отличаются по населенности от регионов группы 5 (800 тыс. чел. в среднем в каждом регионе). Но вместе с тем имеют крайне малые площади территорий, что приводит к очень высоким показателями плотности населения (58,3 чел. на км²) и сетей дорог (301 км. для автомобильных и 22 км. для железных на тыс. км²). Данные регионы играют столь же скромную роль в промышленном производстве России, что и регионы группы 5. Исключение составляет Калининградская область, которая занимает 1.5% в общероссийской обрабатывающей промышленности (остальные четыре региона данной группы имеют долю 0.25% и менее). В связи с этим формируется наименьшая загруженность сети и наибольший потенциал повышения ее использования.

В целом для всех регионов (по данным 2010 г. для 80 субъектов РФ) и для выделенных групп регионов были проанализированы модели, которые выражают влияние основных производственных факторов, некоторых технологических факторов и факторов транспортного комплекса. Зависимой переменной является ВРП региона i ($GRPi$). Анализ показал весьма ограниченное влияние транспортного комплекса на регионы СЗФО. [\(здесь бы ссылку сделать\)](#) Только для ряда регионов (Вологодская, Ленинградская, Новгородская области, Респ. Карелия) характерна связь с фактором использования транспортной инфраструктуры. Это связано с более высоким уровнем развития производства, что позволяет получать регионам относительно высокий уровень добавленной стоимости. В отличие от регионов однозначной ресурсной направленности (регионы группы 3 - Мурманская, Архангельская области, Респ. Коми), для которых приращение данного фактора не ведет к значимому приращению ВРП.

В целом для регионов СЗФО большую важность для ВРП представляет приращение традиционных производственных факторов – труда и капитала. При этом для регионов группы 3 большую роль играет фактор капитала, а для регионов групп 4 и 5 – фактор труда. Это также связано с характером промышленности. Более высокий уровень развития производств регионов групп 4 и 5 предполагает более высокую квалификацию трудящихся и, соответственно, большее приращение добавленной стоимости.

Для решения задачи оценки значимости других аспектов транспортной инфраструктуры проанализируем информацию о промышленном производстве и его динамике в регионах СЗФО. Изменения в структуре промышленности будет оцениваться по двум годам: 2001 г. и 2010 г. Влияние затрат будет проанализировано для трех лет: 2005 г., 2007 г., 2010 г. [8-11].

Если рассматривать экономику СЗФО в первом приближении, то стоит обратиться к динамике и структуре показателя ВРП. По данным 1998 – 2011 гг. только для 4 из 11 субъектов СЗФО характерна типичная для РФ ситуация (стабильный рост во все годы, кроме кризисных 1998 г. и 2009 г.). Эти регионы Калининградская, Ленинградская, Псковская обл. и г. Санкт-Петербург. Два региона демонстрируют совершенно иную ситуацию - чередование роста и сжатия экономики – это Респ. Коми и Мурманская обл. Два региона (Вологодская обл. и Респ. Карелия) характеризуются тем, что кризисный спад экономики начался для них в 2008 г. и усугубился в 2009 г. Для них характерно наибольшее среди всех регионов СЗФО падение в 2009 г. (порядка 14%), но восстановление 2010 г. – соответствует средней тенденции (4 – 5%). Ненецкий АО показал неоднозначную динамику: кризисное сокращение ВРП в 2008 г. наибольшее среди всех регионов СЗФО (13%), в 2009 г. сменилось на рост в 23%, и завершилось вновь сокращением ВРП на 12% в 2011 г. Только Архангельская обл. после преодоления кризиса 1998 г. более не теряла тенденцию роста. Новгородская обл. не отреагировав в 1998 г. имела спад экономики в 2002 г. и кризисом 2009 гг.

В данной связи целесообразно перейти к укрупненному рассмотрению экономики СЗФО. В таблице 5 представлена характеристика динамики величины ВРП в регионах и степень трансформации промышленности (оценивалась на основе коэффициента вариации доли i отрасли промышленности в общем объеме промышленного производства).

Таблица 2 – Соотношение динамики ВРП и сдвигов промышленной ориентации регионов СЗФО в 1998 – 2011 гг.

Характеристики динамики ВРП	Степень трансформации промышленности		
	высокая (более 20%)	средняя (8 – 15%)	низкая (2 – 4%)
Стабильный рост	-	-	Архангельская обл.
Общероссийская тенденция (кризисные 1998 г. и 2009 г.)	Калининградская обл. Санкт-Петербург	Ленинградская обл.	Псковская обл.
Глубокий кризис 2008 - 2009 гг.	Респ. Карелия	-	Вологодская обл.
Нестабильность (чередование роста и спада ВРП)	Мурманская обл.	Респ. Коми	Ненецкий АО Новгородская обл.

Из таблицы 2 видно, что вне зависимости от степени трансформаций в промышленном комплексе, регион может находиться как в общероссийской тенденции роста, так и в состоянии неустойчивого роста. Сопоставляя данные таблиц 2 и 1, можно заметить, что для регионов, в которых наблюдалась высокая трансформация структуры промышленности в период 2001 – 2007 гг. наблюдается снижение доли промышленности. Однако для Респ. Карелия и г. Санкт-Петербург этот процесс завершается ростом в 2007 – 2010 гг., а для Калининградской и Мурманской областей – дальнейшим снижением.

Связать это стоит с теми изменениями, которые произошли в структуре промышленности: для Карелии характерна переориентация с лесной промышленности на черную металлургию, для г. Санкт-Петербурга переориентация с машиностроения и пищевой промышленности на химическую и нефтехимическую промышленность. Следствием стало сокращение разрыва промышленного производства между ближайшими отраслями с 35% до 20% в Респ. Карелия и с 25% до 10% в г. Санкт-Петербург. Одновременно с этим для данных регионов в 2007 г. также сменяются тенденции для показателя объема отправок по основным видам сообщения (автомобильного и железнодорожного). Для Карелии железнодорожные отправки стабилизируются на уровне 20 млн. тонн, автомобильные ускоренно сокращаются. Для г. Санкт-Петербург автомобильные отправки стабилизируются на уровне 34 млн. тонн, железнодорожные - на уровне 6 млн. тонн в год.

Конъюнктура удельных транспортных затрат для Санкт-Петербурга: для железнодорожных отправок наблюдается наиболее быстрое среди всех регионов СЗФО сокращение транспортных затрат (при максимуме в 2007 г.). С максимумом 2007 г. можно связать стабилизацию на небольшом уровне железнодорожных отправок. Затраты на автомобильный транспорт имеют наименьший прирост, однако их уровень остается на протяжении всего рассматриваемого периода наибольшим (в пределах 740 руб. за тонну при среднем уровне в 240 руб.), на таком фоне, естественным кажется сокращение пищевой промышленности более чем на 20%.

Для Карелии ситуация иная: автомобильные затраты прирастают высоким темпом, что ведет фактически к отказу от собственной пищевой промышленности в регионе (3.7% в 2011 г.). С этим фактом можно связать более глубокий кризис в 2008 – 2009 гг. Железнодорожные затраты – до 2007 г. находятся на среднем для регионов СЗФО уровне и начинают быстро сокращаться после. Однако, существенное сокращение лесной отрасли не позволяет прирастить объем отправок.

С другой стороны, при сопоставимом сокращении промышленной доли в период 2001 – 2007 гг. Калининградская и Мурманская области усилили степень своей специализации на машиностроение и цветную металлургию, соответственно. При этом разрыв в промышленном производстве с ближайшей отраслью пищевой промышленности (для обоих регионов) увеличился с 10% до 35% в Калининградской обл. и до 30% в Мурманской обл.

Мурманская обл. имеют схожую с Респ. Карелия динамику автомобильных транспортных затрат, однако, уровень затрат вдвое выше. Аналогичным образом выглядит динамика автомобильных отправок – наблюдается сокращение отправок. Можно видеть прирост затрат в 14 раз и как следствие, трехкратное сокращение отправок в 2001 – 2011 гг. Если анализировать железнодорожные затраты, то максимум наблюдается в 2007 г. За ним следует ускоренное сокращение. При этом уровень отправок колеблется незначительно в пределах 25 млн. тонн. Это можно связать с тем, что рост промышленного производства цветной металлургии (более 20%) был

скомпенсирован падением химической промышленности (на 16%, до уровня 0.8%).

Для Калининградской обл. при среднем темпе роста и высоком уровне автомобильных затрат наблюдается один из низких в СЗФО уровней автомобильных отправок, характерный для долгосрочной динамики. Железнодорожные затраты демонстрируют общую тенденцию (максимум в 2007 г. и сокращение к 2010 г.). Для данного региона, при росте машиностроения и металлообработки с 2001 г. на 27%, проявляется реакция на сокращение затрат, с 2007 г. отправки начинают расти.

Если вернуться к сопоставлению таблиц 1 и 2, в противоположность регионам с высокой степенью изменения структуры экономики, регионы с низкой и средней степенью демонстрировали рост роли промышленности в экономике в 2001 – 2005 г.

В Псковской обл. наблюдался рост и в период 2005 – 2007 гг. В структуре промышленности наблюдались процессы увеличения разрыва между отраслями специализации (машиностроение и пищевая промышленность) и ближайшей отраслью (электроэнергетика) с 13% до 19%. Это происходит на фоне 6-кратного прироста затрат на отправку в железнодорожном сообщении к 2007 г. с последующим сокращением ниже первоначального уровня. Результатом становится сокращение отправок на 30% в 2007 г. и еще на 40% до 2009 г. Отправки начинают ускоренно возрастать только после преодоления кризиса 2009 г. за счет роста машиностроительной и металлургической отраслей. Для автомобильного сообщения характерен средний по СЗФО прирост затрат и более низкий их уровень. Однако, вследствие сокращения пищевой и легкой промышленности уровень отправок сокращается.

Ниже рассмотрим два региона, для которых рост 2001 – 2005 гг. продолжается падением промышленного производства. Для Вологодской области при сохранении доли черной металлургии на уровне 58.5% промышленного производства характерно увеличение роли химической промышленности с 10% до 18%. Динамика железнодорожных транспортных затрат благоприятна, наблюдается стабильное снижение. Это влияет и на динамику отправок: за 2001 – 2011 гг. наблюдается слабый, но стабильный рост со среднегодовым темпом 1.7% (17% за десять лет). Анализируя автомобильные затраты стоит сказать о самом низком уровне затрат для СЗФО. При этом динамика отправок демонстрирует стабильное снижение. Если учесть что пищевое производство сохранилось на прежнем уровне, регион демонстрирует одну из лучших динамик по протяженности автомобильных дорог, то природа процесса сокращения отправок, лежит, вероятно, вне промышленного комплекса (если ориентироваться по структуре формирования добавленной стоимости, то можно предположить, что существенно сократились отправки сельскохозяйственной продукции).

Новгородская обл. также демонстрирует усиление роли отраслей специализации: химическая отрасль прирастает на 4% (до уровня 34%), пищевая промышленность сохраняет свое значение в 21.5%. Для региона характерен рост железнодорожных затрат (что не соответствует динамике по

СЗФО). При этом регион демонстрирует стабильный уровень отправок. В автомобильном сообщении наблюдается рост затрат и сокращение отправок (так же как для Вологодской области причину стоит искать в сокращении отправок сельскохозяйственной продукции).

Еще для четырех регионов наблюдается нестабильность в развитии промышленности. Для Респ. Коми, Архангельской области и Ненецкого АО наблюдается рост промышленности в 2001 – 2005 гг., в период наиболее быстрого роста экономики 2005 – 2007 гг. – сокращение, в 2007 – 2011 г. – рост.

Для Ненецкого АО при абсолютном доминировании топливной промышленности характерно повышение его роли (за десять лет доля возрастает с 95.5% до 98.8%). Исследование транспортных затрат для данного региона невозможно из-за отсутствия данных.

Респ. Коми также демонстрирует увеличение специализации: расхождение между двумя ближайшими отраслями топливной и лесной промышленностью возрастает с 47% до 66%. Для железнодорожных отправок характерно стабильное повышение затрат (за период 2005 – 2011 гг. рост в 5 раз), естественным ответом является стабильное сокращение отправок. Для автомобильного сообщения характерно существенное приращение протяженности дорог (возросла в 2.6 раза). Это обеспечило в регионе рост автомобильных затрат на среднем уровне, а не на высоком как других удаленных территорий (Респ. Карелия, Мурманская обл.). Однако, подобные более благоприятные условия не оказывают влияния на динамику автомобильных отправок: она отрицательная, более того с 2005 г. наблюдается ускоренное сокращение (можно связать с сокращением пищевой промышленности региона).

Для Архангельской обл. динамика промышленного развития иная: разрыв между лесной и машиностроительной отраслями сокращается с 33% до 23%. Существенный рост протяженности автомобильных дорог, также позволил региону удерживать автомобильные затраты на среднем уровне, в сочетании с ростом машиностроения, это привело к росту отправок (на 30% за десять лет). Железнодорожные затраты растут до 2007 г. и с ними растет и объем отправок. С 2008 г. с сокращением затрат, с сокращением лесной промышленности сокращаются и отправки.

Для Ленинградской области также характерна нестабильность развития: в 2001 – 2005 гг. и 2007 – 2011 гг. промышленный спад, в 2005 – 2007 гг. – рост. При этом наблюдается значительная переориентация региональной промышленности: наибольшее значение оставляет за собой пищевая промышленность, а на место топливной и лесной промышленности приходят машиностроение и химическая промышленность. Степень специализации при этом сокращается. Скорость роста автомобильных затрат выше, чем среднерегиональный уровень, к тому же скорость увеличивается с 2006 г. Связано это с самым скромным приростом в протяженности автомобильных дорог: с 1990 г. протяженность возросла на 16%, в том числе с 2001 г. на 7%. При этом уровень отправок один из самых высоких в СЗФО. Анализ динамики отправок, свидетельствует, что при большой нагрузке на дороги, при росте

затрат, отправки начинают ускоренно сокращаться. Поток, уходящий из автомобильного сообщения, переориентируется на железнодорожное. Это подтверждает прирост объема отправок начиная с 2006 г. Однако, дополнительная нагрузка на уже перегруженную железнодорожную сеть, привела к замедлению темпов сокращения затрат. В результате рост железнодорожных затрат в Ленинградской обл. составил 3 раза и существенно превысил средние по СЗФО. В конечном итоге в 2008 – 2010 гг. наблюдается сокращение железнодорожных отправок.

Выводы: 1) факторы использования транспортной инфраструктуры (суммарная отправка грузом автомобильным и железнодорожным сообщением) значимы для регионов, развивающих более высокопередельное производство;

2) главные мотивы запуска действия положительных и отрицательных эффектов изменения параметров наличия транспортной инфраструктуры связан с влиянием на уровень и динамику затрат на транспортировку продукции;

3) параметры использования транспортной инфраструктуры в большей степени связаны с траекториями развития промышленного комплекса регионов и экономической конъюнктурой;

4) для регионов, специализирующихся на высокопередельной продукции характерна большая связанность с автомобильным транспортом. Для добывающих производств – с железнодорожным;

5) выделились регионы СЗФО, для которых динамика использования транспортной инфраструктуры лежит во многом в сфере сельского хозяйства (Вологодская и Новгородская обл.), для остальных доминирует промышленность;

6) наибольшие противоречия развития и транспортного комплекса связаны с приростом протяженности автомобильных дорог: для удаленных регионов, сумевших нарастить их сообразно производству – удалось избежать ускоренного роста затрат, для регионов, а прирастивших протяженность недостаточно – ускоренный рост затрат составил от 8 до 14 раз за 10 лет;

7) для регионов СЗФО в 2001 – 2007 гг. характерен рост железнодорожных затрат, однако, период 2007 – 2010 гг. характеризуется ускоренным сокращением затрат, что не ведет к коренным изменениям в объемах отправок.

Литература

1. Арянин, А.Н., Минченко, М.М., Ноздрин, Н.Н., Щербакова, Е.М. Проблемы и тенденции развития региональной инфраструктуры в России. Региональные исследования №5 (15), 2007 г. - с. 3 – 28
2. Движение регионов России к инновационной экономике / Под ред. А.Г. Гранберга, С.Д. Валентя; Ин-т экономики РАН. – М. : Наука, 2006. – 402 с.
3. Ледьярд, Дж. Несостоятельность (провалы) рынка. В кн: Экономическая теория / Под ред. Дж. Итуэлла, М. Милгейта, П. Ньюмена: Пер. с англ. / Науч. ред. чл.-корр. РАН В.С. Автономов. – М.:ИНФРА-М, 2004. – XII, 931 с. – (New Palgrave).

4. Батор, Ф.М. Анатомия провалов рынка. Вехи экономической мысли. <http://seinst.ru/page108/> с. 251-292
5. Рубинштейн, А.Я. К теории рынков «опекаемых благ». В кн: Теоретическая экономика. Труды семинара / Под редакцией Александра Рубинштейна. – М.: ИЭ РАН, 2009. Книга 3. – 386 с.
6. Гранберг, А.Г., Суслов, В.И., Суспицын, С.А. Экономико-математические исследования многорегиональных систем. Регион: экономика и социология, 2008, №2, с. 120-150.
7. Правдин, Н.В., Негрей, В.Я. Взаимодействие различных видов транспорта в узлах. Под общ. ред. Н. В. Правдина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. школа, 1983. – 247 с., ил.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели /Росстат России : электрон. сборник. 2017. Режим доступа к сбор. URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138625359016. (дата обращения: 05.04.2018);
9. Промышленность России /Росстат России : электрон. сборник. 2016. Режим доступа к сбор. URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918730234. (дата обращения: 05.04.2018);
10. Транспорт и связь в России /Росстат России : электрон. сборник. 2016. Режим доступа к сбор. URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/3e4fc4004e3423529616fe18bf0023dd. (дата обращения: 05.04.2018);
11. Структура и основные показатели деятельности хозяйствующих субъектов (без субъектов малого предпринимательства) /Росстат России : электрон. сборник. 2013. Режим доступа к сбор. URL : http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1272015800016. (дата обращения: 05.04.2018);

Рослякова Наталья Андреевна – научный сотрудник Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия

Roslyakova Natalya A. – Research Associate in the V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia