

В.П. Постников, аспирант,  
О.В. Буторина, канд. экон. наук, доцент,<sup>1</sup>  
г. Пермь

## ВЫЯВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТА И ЭКОНОМИКИ: ВРЕМЕННОЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе с точки зрения теории и практики управления выделены прямые и обратные взаимосвязи развития транспорта и национальной экономики. Осуществлена комплексная характеристика развития транспортной отрасли РФ на основе анализа трех групп показателей: уровня автомобилизации, протяженности автомобильных дорог, а также объемов строительства автомобильных дорог. Для выявления степени влияния развития данной отрасли на экономику региона был осуществлен анализ корреляционной связи во временном аспекте (1997–2011 гг.) и в региональном аспекте (среди 14 субъектов Приволжского федерального округа). Полученные выводы стали основой конкретизации направлений управления развитием транспортной отрасли в регионе.

**Ключевые слова:** показатели развития транспортной отрасли; взаимосвязь развития транспорта и экономики страны; конкретного региона.

**Введение.** Как известно, транспорт, являясь элементом материально-вещественной инфраструктуры, играет значимую роль в экономическом развитии не только страны в целом, но и каждого ее региона и муниципального района. С этих позиций он выполняет определенные функции:

- обеспечение развития территорий, способствующее передвижению людей и грузов в любое время и на любые расстояния, активизируя экономические процессы в обществе [6, с. 199];
- стимулирование научно-технического прогресса на основе реализации потребности хозяйствующих субъектов перемещаться быстрее и с

большим комфортом, так по оценкам Н. Ивановой, И. Данилова в рамках антикризисных программ во всех развитых странах предполагалось наращивание инновационного потенциала в транспортной отрасли на основе дополнительного финансирования, что должно способствовать «...массовому внедрению новейших технологий, стимулирующих радикальную трансформацию технологических платформ отрасли...» [2, с. 74];

- импульсации развития отраслей, производящих транспортную технику, ее компонентов, а также отраслей, ее обслуживающих, что способствовало закреплению за транспортной инфраструктурой роли экономического катализатора общественного развития [7, с. 118];
- нивелирование негативных издержек территориальной удаленности субъектов от мировых и национальных экономических центров, при этом высокий уровень развитости

<sup>1</sup> Постников Владимир Павлович – аспирант, ассистент кафедры экономики и управления на предприятии Пермского национального исследовательского политехнического университета; e-mail: v.p.o.s.t.v@mail.ru.  
Буторина Оксана Вячеславовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории Пермского национального исследовательского политехнического университета; e-mail: ok.butorina@yandex.ru.

транспортной отрасли является важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности и эффективности экономики не только страны в целом, но и дифференцировано каждого региона.

Как показывает мировой опыт, темпы роста эффективности экономики государств сопровождались развитием транспортной отрасли. При этом в соответствии с требованиями современного экономического развития первостепенное значение в XX–XXI вв. отдавалось автомобильному транспорту в силу его алокальности, большей мобильности, общедоступности. Как утверждают эксперты, именно на долю автомобильного транспорта приходится примерно 80 % грузоперевозок и 90 % пассажироперевозок. Среди тенденций развития автомобильного транспорта можно выделить следующие: постепенное снижение доли перевозок общественным транспортом и высокие темпы автомобилизации населения [3, с. 74].

В отличие от других отраслей хозяйства, транспорт является необходимым условием производства. Страна или регион могут успешно развиваться без сырьевых ресурсов, как, например, Япония, или, наоборот, импортировать большинство товаров, сосредоточившись на добыче сырья, как стра-

ны Аравийского полуострова, однако без транспорта экономическое развитие невозможно. Транспортную услугу полностью импортировать нельзя. Можно арендовать подвижной состав, но транспортная инфраструктура должна существовать в каждом регионе [4, с. 3].

Управление развитием дорожно-транспортным комплексом призвано удовлетворять транспортные потребности населения при эффективном использовании имеющихся в распоряжении сообщества ресурсов [11, с. 18], что в свою очередь должно привести к экономическому развитию региона.

Для доказательства взаимосвязи между развитием экономики и транспортных коммуникаций в таблице 1 сопоставлены длина автомобильных дорог, их плотность с индикаторами развития экономики развитых и динамично развивающихся стран. Нельзя забывать, что именно за 2000–2009 гг. взрывной рост производства и потребления в Бразилии, Индии и Китае сделал транспортную отрасль приоритетным направлением в экономике данных стран. Они за последние пять лет значительно увеличили совокупную протяженность автомобильных дорог и занимали по состоянию на 2010 г. лидирующие позиции в мире [1, с. 11].

Таблица 1  
Длина автомобильных дорог и ВВП стран мира на 2010 г. [5, с. 26, с. 47]

Страна	Длина автомобильных дорог, тыс. км	Плотность автомобильных дорог, км на тыс. км <sup>2</sup>	ВВП, млрд долларов США по ППС
США	6 466	658	14 840
Индия	3 316	1 009	3 876
Китай	1 931	201	9 845
Бразилия	1 752	206	2 113
Япония	1 197	3 167	4 228
Канада	1 042	104	1 321
Франция	952	1 725	2 159
Россия	933	55	2 161
Австралия	813	105	839
Испания	681	1 349	1 394
Германия	644	1 804	2 807

Данные таблицы свидетельствуют, что Россия занимает восьмое место по протяженности автомобильных дорог, уступая США почти в 7 раз, по плотности – в 12 раз, как следствие, по объемам ВВП – в 7 раз.

Исходя из всего изложенного выше, можно предположить, что развитие транспортной отрасли и экономики в России, как и в других странах, взаимосвязаны. При этом отставание первой опосредует низкие показатели последней.

Поэтому в рамках данной статьи представляется интересным анализ степени влияния транспортной отрасли на развитие экономики России в целом в рамках временного и структурного аспектов исследования.

Для достижения поставленной цели считаем необходимым представить комплексную характеристику развития транспортной отрасли РФ в целом на основе выделения параметров, ее определяющих (первая задача), а также выявить корреляционную связь между базовыми показателями развития транспортной отрасли и величиной среднедушевого валового внутреннего продукта как основного индикатора экономического развития (вторая задача данной работы).

### **Комплексная характеристика развития транспортной отрасли РФ**

Комплексная характеристика развития транспортной отрасли может быть осуществлена на основе анализа трех групп показателей: уровня автомобилизации, протяженности автомобильных дорог, а также объемы строительства автомобильных дорог.

Начнем с анализа первого показателя – уровня автомобилизации. Как известно, автомобильный парк России в 2012 г. насчитывал порядка 42 млн единиц, в том числе свыше 36 млн легковых автомобилей. Отмечается устойчивая тенденция роста численности автотранспортных средств, особенно находящихся в личном пользовании.

Так, число автомобилей на 1000 жителей возросло с 93 в 1995 г. до 258 в 2012 г. В соответствии с международной практикой уровень автомобилизации России соответствует среднему уровню (50–300 автомобилей на 1000 жителей) [12, с. 23]. Несмотря на явную позитивную динамику, Россия занимает скромное место и по уровню автомобилизации населения. На 2010 г. на 1000 жителей страны приходилось 230 легковых автомобилей, что в три раза меньше, чем в США. В Германии этот показатель составляет 572 автомобилей, во Франции – 489, в Испании – 464, в США – 765, в Японии – 435, в Австралии – 619<sup>2</sup>. Данные цифры свидетельствуют о существенном отставании достигнутого уровня автомобилизации в России в настоящее время в 2–3 раза от аналогичного уровня в западных странах.

Следует отметить, что переход от одного уровня автомобилизации к другому подразумевает не только количественные, но и качественные изменения в сообществе [12, с. 23]. Показатель насыщенности легковым транспортом в России, особенно в крупных городах, стремительно приближается к показателю развитых стран. На современном этапе Россия имеет высокие темпы роста уровня автомобилизации. Согласно данным Единой межведомственной информационно-статистической системы темп роста уровня автомобилизации за период с 1995 по 2012 гг. составил 277 % (рис. 1). Среднегодовой прирост автомобилизации России составляет 10 %.

На основании представленного графика очевидна устойчиво прогрессивная динамика роста уровня автомобилизации в России за продолжительный период времени

На первых этапах автомобилизации в основном проявляются ее положительные стороны: экономия времени, значительное

<sup>2</sup> Эксперты оценили уровень автомобилизации России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mngz.ru/ugra/power-money-business/106983-eksperti-ocenili-uroven-avtomobilizacii-rossii.html> (дата обращения: 11.04.2013).

повышение транспортной доступности и свобода выбора маршрутов, обеспечение скорости и точности доставки грузов и пассажиров, рост комфорта поездок. Вместе с тем с ростом уровня автомобилизации начинают все значительнее проявляться ее системные отрицательные последствия – потребление невозобновляемых ресурсов, гибель и ранения людей в дорожно-транспортных происшествиях, загрязнения окружающей среды, перегрузка улично-дорожной сети, рост затрат на содержание и развитие объектов транспортной инфраструктуры [10, с. 124]. Все это в свою очередь, объективно формирует потребность в развитии транспортных коммуникаций.

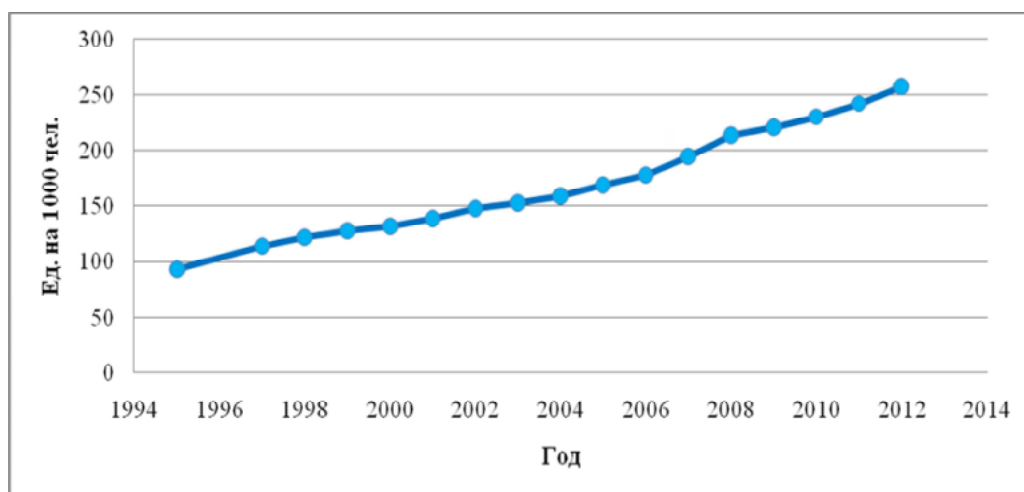
Так, сеть автомобильных дорог общего пользования в России составляла на начало 2012 г. 1 238 тыс. км, в том числе дорог с твердым покрытием – 924 тыс. км. В настоящее время сеть автомобильных дорог перегружена. Как отмечают специалисты, дальнейшее увеличение интенсивности движения приведет к ускоренному разрушению конструкции дорожной одежды, форсированному выходу из строя мостовых сооружений, резкому увеличению воздействия дорог на окружающую экосистему.

В силу представленных статистических данных можно утверждать, что объективно сформировавшаяся потребность в новых транспортных магистралях и реконструкции старых не может быть удовлетворена в полной степени в силу масштабовности и ограниченности прежде всего финансовых ресурсов и производственных возможностей.

В табл. 2 представлены сопоставления таких показателей, как длина и плотность автомобильных дорог в различных странах, характеризующихся различными темпами экономического развития.

На основании представленной таблицы становится очевидным существующее несоответствие между длиной автомобильных дорог и их плотностью, что связано не только с геополитическими особенностями каждой страны, но и с направлениями территориального развития. Выявленное несоответствие может косвенно объяснять разный уровень обеспеченности автомобильными дорогами в различных территориях внутри страны, а также свидетельствовать о значимости автомобильной инфраструктуры в экономике страны.

Россия по плотности автомобильных дорог на 1000 км<sup>2</sup> территории значитель-



*Рис. 1. Уровень автомобилизации в России за период 1995–2012 гг.*

но уступает зарубежным странам (55 км. на тыс. км<sup>2</sup>), занимая последнюю позицию (11 ранг) при средних значениях (8 ранг) протяженности имеющихся автомобильных дорог. Выделенные несоответствия требуют более детального анализа третьего из предложенных нами показателей, характеризующих развитие транспортной отрасли России, – объем строительства новых автомобильных дорог.

За период с 1995 по 2012 гг. темп роста строительства новых автомобильных дорог составил 191 % (по данным Федеральной службы государственной статистики РФ) (рис. 2).

Среднегодовой прирост автомобильных дорог России составляет 5,3 %. Как видно из графика, рост протяженности автомобильных дорог наблюдается только с 2005 г., на протяжении предшествующих десяти лет отрасль характеризовалась депрессивно стабильным состоянием.

На основании сопоставления трех показателей, характеризующих развитие транспортной отрасли в России, можно сделать общие выводы:

- Россия существенно отстает от ведущих в экономическом развитии

стран по уровню автомобилизации, по протяженности автомобильных дорог, а также по объемам строительства автомобильных дорог;

- темп роста строительства автомобильных дорог значительно ниже темпа роста автомобилизации населения, что при сохранении данной тенденции негативным образом может отразиться на социально-экономическом развитии страны;
- существующие несоответствия объективно лежат в основе усиления территориальных диспропорции развития транспортной отрасли в России. Так, уровень автомобилизации в различных регионах России существенно отличается: по итогам 2010 г. лидерами по уровню автомобилизации в России являются такие регионы, как Камчатский край (372 ед. на 1000 чел.), Приморский край (304), Московская область (293) и Сахалинская область (291). Самые скромные результаты по числу зарегистрированных легковых автомобилей на каждую тысячу жителей наблюдаются в Северо-

Таблица 2

Сопоставление длины и плотности автомобильных дорог в различных странах мира\*

Страна	Длина автомобильных дорог, тыс. км	Соответствующий ранг	Плотность автомобильных дорог, км на тыс. км <sup>2</sup>	Соответствующий ранг
США	6 466	<b>1</b>	658	<b>6</b>
Индия	3 316	<b>2</b>	1 009	<b>5</b>
Китай	1 931	<b>3</b>	201	<b>8</b>
Бразилия	1 752	<b>4</b>	206	<b>7</b>
Япония	1 197	<b>5</b>	3 167	<b>1</b>
Канада	1 042	<b>6</b>	104	<b>10</b>
Франция	952	<b>7</b>	1 725	<b>3</b>
Россия	933	<b>8</b>	55	<b>11</b>
Австралия	813	<b>9</b>	105	<b>9</b>
Испания	681	<b>10</b>	1 349	<b>4</b>
Германия	644	<b>11</b>	1 804	<b>2</b>

\* В таблице представлены показатели на 2010 г.

Кавказских республиках: Дагестан (104), Ингушетия (105), Чечня (100). Рейтинг замыкают Чукотский автономный округ с показателем в 59 автомобилей на тысячу жителей [9]. Имеющиеся различия определяют неравномерность в протяженности и плотности автомобильных дорог, а также объемах строительства новых автомагистралей и могут быть связаны с большими региональными различиями в развитии экономики региона и региональной дифференциацией по уровню и качеству жизни населения.

В целом анализ развития транспортной отрасли в России показал, что она развивается медленными темпами, что приводит к сдерживанию развития экономики. Последний вывод является наиболее интересным в региональном аспекте исследования.

#### Выявление корреляционных связей между базовыми показателями развития транспортной отрасли и экономическим развитием

Проанализируем корреляционную связь между показателями уровня автомобилизации населения, протяженности автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования и величиной средне-

душевого валового внутреннего продукта. Такой анализ предполагает сопоставление трех показателей: ВВП на душу населения, уровень автомобилизации, протяженность автомобильных дорог общего пользования во временном аспекте (1997–2012 гг.) и в региональном аспекте (среди 14 субъектов Приволжского федерального округа)

В силу того что влияние развития транспортной отрасли на экономику происходит не мгновенно, то между показателями развития транспорта и внутреннего валового продукта был взят временной лаг, равный три года.

Расчет коэффициента корреляции будем проводить по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}},$$

где  $x_i$  – фактическое значение  $i$ -го показателя  $x$ ;

$y_i$  – фактическое значение  $i$ -го показателя  $y$ ;

$\bar{x}$  – среднее значение показателя  $x$ ;

$\bar{y}$  – среднее значение показателя  $y$ .

Исходные данные и расчет коэффициента корреляции в первом случае представлены в табл. 3.

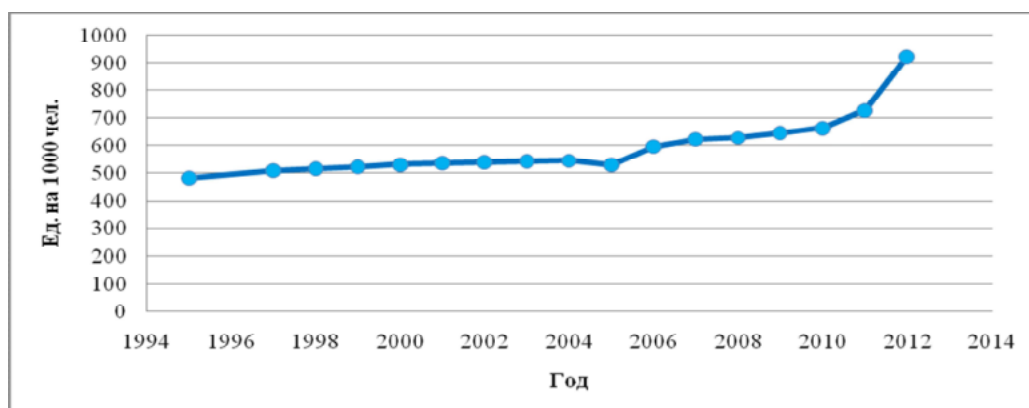


Рис. 2. Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования в России за период 1995–2012 гг.

Коэффициент корреляции между показателями ВВП на душу населения и уровнем автомобилизации равен 0,98, а между показателями ВВП на душу населения и протяженностью автомобильных дорог – 0,94, что свидетельствует об очень сильной тесноте связей. Данный вывод позволил утверждать, что показатели развития транспортной отрасли влияют на развитие экономики, если рассматривать их во времени.

Если учесть сохранение высоких темпов автомобилизации населения России [13, с. 82] и увеличения протяженности автомобильных дорог до 1350 тыс. км к 2013 году [13, с. 154], которые предусмотрены Транспортной стратегией РФ, то можно сделать вывод о продолжении развития экономики России – росте ВРП на душу населения.

Исходные данные и расчет коэффициента корреляции во втором случае (по субъ-

ектам Приволжского федерального округа) представлены в табл. 4.

Коэффициент корреляции между показателями ВВП на душу населения и уровнем автомобилизации равен 0,58, что свидетельствует о заметной тесноте связей, а между показателями ВВП на душу населения и протяженностью автомобильных дорог – 0,79, что свидетельствует о сильной тесноте связей. Данный вывод позволил утверждать, что показатели развития транспортной отрасли влияют на развитие экономики, если рассматривать их в региональном аспекте исследования.

В целом проведенный анализ корреляционных связей между величиной ВВП на душу населения и показателями развития транспортной отрасли свидетельствуют об их взаимосвязи и позволяет утверждать, что развитие транспортной отрасли существенно влияет на развитие экономики.

Таблица 3

Исходные данные и расчет коэффициента корреляции

Год	ВВП на душу населения, тыс. руб.	Уровень автомобилизации, ед. на 1000 чел.	Протяженность автомобильных дорог общего пользования, тыс. км.
1997	-	114	511
1998	-	122	517
1999	33,0	128	525
2000	49,8	132	532
2001	61,3	139	537
2002	74,5	148	541
2003	91,6	153	544
2004	118,0	159	546
2005	150,6	169	531
2006	188,2	178	597
2007	232,8	195	624
2008	289,2	214	629
2009	271,8	221	647
2010	316,2	230	665
2011	381,8	-	-
2012	435,5	-	-
Коэффициент корреляции	-	0,98	0,94

При этом выделенные взаимосвязи доказывают наличие прямых и обратных зависимостей: так, развитие экономики станет основой для наращивания темпов прогрессивного развития транспорта и развитие транспортной отрасли (прежде всего автомобильного транспорта), может стать катализатором экономического развития страны в целом, ее регионов, сосредоточив в себе «оживляющий» мультипликационный эффект.

Неразвитость транспортной отрасли в России в целом и отдельных ее регионах на сегодняшний день является основой для выбора направлений в развитии транспортной отрасли: объективного – за счет роста экономики и форсированного – приоритетного развития транспортной отрасли как условия развития экономики страны на основе интеграции и наращивания конкурентоспособности.

Таблица 4

Исходные данные и расчет коэффициента корреляции

Регион	ВРП на душу населения в 2011 г., тыс. руб.	Уровень автомобилизации в 2008 г., ед. на 1000 чел.	Протяженность автомобильных дорог общего пользования в 2008 г., км.
Республика Башкортостан	186,5	219	19543
Республика Марий Эл	117,8	141	3646
Республика Мордовия	124,8	156	4566
Республика Татарстан	266,0	187	19001
Удмуртская Республика	173,2	183	7407
Чувашская Республика	120,3	125	5618
Пермский край	235,5	179	11302
Кировская область	120,7	178	9598
Нижегородская область	194,0	186	15149
Оренбургская область	219,1	218	13181
Пензенская область	114,1	180	6795
Самарская область	216,8	234	13923
Саратовская область	144,7	194	10711
Ульяновская область	134,1	183	6230
Коэффициент корреляции	-	0,58	0,79

#### Список использованных источников

1. Доничев О.А., Тожокин И.В. Анализ развития межрегиональной автотранспортной инфраструктуры как инструмента инновационной модернизации // *Экономический анализ: теория и практика*. 2011. № 9. С. 10–14.
2. Иванова Н., Данилин И. Антикризисные программы в инновационной сфере // *Мировая экономика и международные отношения*. 2010. № 1. С. 26–37.
3. Левда Н.М., Постников В.П. Стратегическое прогнозирование расходов бюджетных средств Пермского края на строительство и содержание автомобильных дорог // *Вестн. ПНИПУ. Соц.-эконом. науки*. 2012. № 13. С. 74–84.



4. Мачерет Д.А., Рышков А.В., Белоглазов А.Ю., Захаров К.В. Макроэкономическая оценка развития транспортной инфраструктуры // Вестн. ВНИИЖТ. 2010. № 5. С. 3–10.
5. Олейник А.П. Страны мира в цифрах. 2011. 62 с.
6. Павлова Е.И. Экология транспорта : учебник. М.: Высш. шк., 2006. 344 с.
7. Левда Н.М., Постников В.П. Модели прогнозирования транспортной подвижности населения Пермского края // Вестн. РГУПС. 2013. № 3. С. 118–124.
8. Трофименко Ю.В., Якимов М.Р. Модель формирования эффективной транспортной системы крупного города // Вестн. ПНИПУ. Урбанистика. 2011. №4. С. 8–15.
9. Российский статистический ежегодник 2011 : стат. сб. / Росстат. М., 2011. 795 с.
10. Сапожников С. Автомобиль в Краснодаре: противовесы кризису // Мир транспорта. 2008. № 3. С. 124 – 127.
11. Якимов М.Р. Анализ влияния различных сценариев развития транспортной системы крупного города на возможные варианты нарушения целостности городской структуры // Вестник транспорта Поволжья. 2011. № 1. С. 18–23.
12. Якимов М.Р. Концепция транспортного планирования и организации движения в крупных городах: монография. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2011. 175 с.
13. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. N 1734-р / Министерство транспорта РФ. М., 2008. 161 с.