

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА РЕГИОНАЛЬНОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ***Евгения Васильевна УФИМЦЕВА^a, Ирина Владимировна ВОЛЧКОВА^b,
Юлия Валериевна ПОДОПРИГОРА^c, Мария Николаевна ДАНИЛОВА^d,
Николай Ромальдович ШАДЕЙКО^e, Алексей Алексеевич СЕЛИВЕРСТОВ^f***^a кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация ufimtseva80@mail.ru^b кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация volchkovairina@bk.ru^c кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация y.v.p@rambler.ru^d кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация mar_n_d@mail.ru^e кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация shnr@inbox.ru^f кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет, Томск, Российская Федерация seliverstov@live.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 14.04.2016

Принята в доработанном виде 14.06.2016

Одобрена 05.07.2016

Доступна онлайн 15.02.2017

УДК 330.34

JEL: O18, R10, R11

Аннотация**Предмет.** В качестве предмета исследования выступает инфраструктура городского хозяйства.**Тема.** В статье проведено исследование влияния инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие.**Цели.** Выявление степени влияния инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие. В качестве исследуемого региона выступает Томская область. Временным интервалом для анализа является период 2011–2015 гг. с прогнозом на 2016 г.**Методология.** Исследование проведено на основе методов сравнительного анализа, корреляционно-регрессионного анализа, метода экспертной оценки.**Результаты.** В исследовании предложена система оценки, базирующаяся на показателях, которые характеризуют социально-экономическое развитие региона. Выявлены зависимости между социально-экономическими показателями и уровнем развития отдельных видов инфраструктуры городского хозяйства.**Выводы.** На основе анализа моделей зависимости показателей социально-экономического развития и показателей, характеризующих развитие городской инфраструктуры, сделан вывод о том, что в среднем социально-экономическое развитие региона на 90% зависит от уровня развития городской инфраструктуры. При этом необходимо принимать во внимание факт возможного изменения корреляции пар, поскольку со временем под влиянием событий в экономической, социальной и политической сферах пары могут начать коррелировать между собой иначе. Все это надо учитывать и отслеживать, перед тем как использовать эти особенности при принятии управленческих решений.**Ключевые слова:**

городская инфраструктура, социально-экономическое развитие, корреляция

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Термин «инфраструктура» является международным, однако в настоящее время не имеет общепризнанного определения, поскольку содержание понятия повсеместно расширяется и охватывает обслуживающие системы отраслей производственной и социальной сфер [1]. В целях

настоящего исследования под инфраструктурой городского хозяйства будем понимать совокупность и взаимосвязи составных частей социальной и экономической жизни (в том числе комплекс имущественных объектов), которые создают условия для выполнения территориальных функций региона по

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РГНФ. Грант № 16-32-01026.

обеспечению в первую очередь жизнедеятельности населения [2]. Смысловым критерием этого термина является обеспечение условий жизнедеятельности общества и социально-экономического развития региона.

По мнению С.И. Яковлевой, понятие «территориальное развитие» отражает изменения социально-экономического, экологического и иного характера, происходящие с конкретной территорией; понятие «пространственное развитие» – изменения морфологии (строения) [3].

При этом А.А. Ткаченко в своих трудах предложил дифференцировать «в региональном (территориальном) развитии «содержательное» (социальное, экономическое, культурное и др.) развитие территории и ее «пространственное развитие», выражающееся в изменениях конфигурации и пространственной структуры, как самой территории, так и составляющих ее систем и комплексов» [4].

Влияние инфраструктуры на социально-экономическое развитие регионов заключается в уровне воздействия на создание условий для обеспечения жизнедеятельности населения, жизнеспособности экономики и пр., т.е. в уровне воздействия на условия комплексного социально-экономического развития территории [5, 6]. Деятельность инфраструктуры, которая не обеспечивает комфортных и безопасных условий для развития общества, другими словами – дисфункция инфраструктуры, ведет к возникновению и обострению проблем в социально-экономическом развитии территории [7].

Таким образом, проблемы, возникающие в содержательной части регионального развития, а именно – социально-экономического, обусловлены дисфункцией инфраструктуры городского хозяйства. В связи с этим особую актуальность приобретает исследование влияния инфраструктуры городского хозяйства на социально-экономическое развитие региона.

Изучению отдельных аспектов формирования, функционирования и развития городской инфраструктуры были посвящены работы многих отечественных и зарубежных исследователей.

Среди зарубежных авторов, занимающихся изучением вопросов совершенствования инфраструктуры, можно выделить А. Пизенти [8], Р. Йохимсена [9], Р. Нурксе [10], Д. Вебстера и Л. Маллера [11], А. Гинсберт-Геберта [12], У. Изарда [13], П. Розенштейна-Родана [14], А. Хиршмана [15].

Отдельные аспекты влияния городской инфраструктуры на уровень социально-экономического развития территории представлены в работах А.Н. Кочетова [16], В.А. Пушкарева [17], Ж.Т. Тощенко [18], В.Г. Дронова [19], Н.В. Мордовченкова [20], В.В. Ходуса [21] и др.

Среди отечественных исследователей, занимающихся изучением инфраструктуры в контексте социально-экономического развития территорий, отметим В.В. Котилко [22], В.П. Красовского [23], Л.А. Велихова [24], Я.Т. Бронштейна [25], Е.Е. Савченко [26], Е.Г. Анимицу [27], Т. Семенкову [28], В.П. Красовского [23, 25], И.Ф. Чернявского [29], А.И. Кочергу [30] и др.

Таким образом, теоретические и практические вопросы влияния инфраструктуры городского хозяйства на уровень социально-экономического развития территории являются предметом исследования многих отечественных и зарубежных ученых. Однако вопросы исследуемой проблемы нельзя считать решенными, поскольку до конца не сформирован комплексный методический подход к оценке влияния инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие.

Поскольку уровень развития инфраструктуры городского хозяйства и эффективность ее функционирования являются предметом исследования многих ученых-исследователей, рассмотрим основные подходы к оценке.

Методика, разработанная коллективом авторов под руководством Н.Я. Калужновой, предлагает расчет индекса конкурентоспособности, который определяется совокупностью двух основных показателей: конкурентоспособности и конкурентных преимуществ. Индекс конкурентоспособности, который является итоговым, рассчитывается как среднее арифметическое 12 частных индексов, в основе которых лежат частные показатели. Из совокупности частных показателей отбираются такие, как: «объем ВРП на душу населения, темп роста ВРП, доля экспорта в ВРП, производительность труда, плотность автодорог с твердым покрытием, инвестиции на душу населения, зарплатоемкость, отдача от основных фондов, финансовая обеспеченность на душу населения, доля занятых в исследованиях и в сфере информации, число малых предприятий на 10 тыс. человек» [31]. Представленные показатели, с нашей точки зрения, не совсем корректны, так как инфраструктурные преимущества

оцениваются только показателем «плотность автодорог», при этом не учитываются железные дороги и аэропорты, которые значимы не меньше. Для оценки уровня жизни используется показатель ВРП на душу населения, без учета уровня развития обеспеченности жильем, здравоохранения и образования в регионе и др.

Для оценки социально-экономического развития территории международным институтом развития менеджмента используются четыре группы факторов: экономического положения, эффективности государственного регулирования, эффективности функционирования бизнеса и инфраструктурные. По нашему мнению, каждая из представленных групп достаточно громоздка и содержит большое количество показателей, только для оценки инфраструктуры их предлагается 95. Степень развития регионов оценивается по интегральным показателям, которые могут быть использованы исключительно для анализа развития инфраструктуры региона, относящейся к социальной сфере, т.к. связаны с ней содержательно [32, 33, 34].

Н.Е. Костылева и Б.М. Гринчель предлагают применять «ранговый метод и метод измерения потенциала территории». В первом методе исследователями предлагается «ранговая оценка по группе, характеризующей географическое положение и социально-экономическое развитие регионов (23 показателя), что позволяет оценить общую социально-экономическую ситуацию региона в пространстве страны». В предлагаемой методике выделяются параметры, сгруппированные следующим образом: «социально-экономическая оценка конкурентоспособности, уровень специализации региона, оценка профильности региона по доле производства отдельных видов промышленной продукции в общероссийском производстве». Основой второго подхода является измерение территориального потенциала (финансового, ресурсного, организационного и экологического) [35]. С нашей точки зрения, основным минусом методики является абстрактное представление оценки потенциала, без конкретного описания расчета используемых параметров.

Исследователи А.А. Максимов и М.С. Бурьян для оценки инфраструктуры предлагают использовать метод анализа потенциала на основе комплексной и поэлементной оценки, предназначенной для сравнения муниципальных образований на основе рейтинговой оценки по основным индикаторам социально-экономического развития. Предложенный авторами методический

инструментарий обосновывает оценку инфраструктурного потенциала территории, а также степень благоприятности качества жизни населения. Поэлементная оценка используется при детальном исследовании муниципального образования и базируется на более широком наборе показателей и индикаторов [36]. Отметим, что методика достаточно проста и вполне может применяться для сравнительной оценки инфраструктурных составляющих регионов, однако, она не отражает сам факт наличия зависимости между независимыми переменными.

Таким образом, существующий интерес исследователей к изучению различных аспектов влияния инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие позволяет констатировать актуальность научной проблемы.

Социально-экономическое развитие региона является интегральной системообразующей характеристикой целого ряда факторов, среди которых и инфраструктурный фактор, влияющий на жизнедеятельность общества и оказывающий непосредственное воздействие на комфорт и безопасность жизни человека [37]. В связи с этим установим и проанализируем взаимосвязь показателей социально-экономического развития региона и развития инфраструктуры городского хозяйства в целях определения вида инфраструктуры, имеющего наибольшее значение для развития региона.

Основой предлагаемой системы оценки являются показатели, характеризующие социально-экономическое развитие региона и уровень развития соответствующей инфраструктуры городского хозяйства. Уточним, что основное количество показателей, используемых в исследовании, утверждено официальной методикой индикативного анализа развития территории. Они являются основными и характеризуют достигнутый уровень развития. Отметим, что необходимо учитывать не только базовые индикаторы, которые отражают очевидное влияние на социально-экономическое развитие, но и те, которые оказывают косвенное влияние на социальные и экономические процессы территории (охват населения услугами театральными зрелищными учреждениями, продолжительность жизни, охват детей формами дошкольного образования и др.), что делает анализ более объективным [38].

Временным горизонтом анализа является шестилетний период – 2011–2015 гг. с прогнозом на 2016 г. Временной масштаб анализа обусловлен

тем, что для принятия адекватных оперативных управленческих решений надо идентифицировать ретроспективную социально-экономическую ситуацию путем анализа краткосрочных тенденций вблизи актуального конца временных рядов. Другими словами, использовать совокупность временных рядов, где краевые эффекты обработки представлены наиболее ярко [39]. Это дает возможность более точно идентифицировать произошедшую смену тенденции (подъем, спад). В противном случае управленческие решения будут приниматься на основе устаревшей информации и не всегда будут адекватны текущей ситуации.

Влияние инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие целесообразно анализировать посредством построения регрессионных моделей и линии тренда, а также сопоставления зависимостей с помощью расчета коэффициента корреляции для линейной регрессии по следующим формулам [40]:

– уравнение прямой регрессии:

$$y(x) = ax + b,$$

где y и x – случайные величины;

a и b – переменный и постоянный коэффициенты регрессии соответственно;

– коэффициент корреляции:

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y},$$

где r_{xy} – линейный коэффициент корреляции;

\bar{x} – среднее значение функционального признака;

\bar{y} – среднее значение результативного признака;

\overline{xy} – усредненное значение функционального и результативного признаков;

σ_x – среднее квадратическое отклонение стандартного признака;

σ_y – среднее квадратическое отклонение результативного признака. Для описания величины коэффициента корреляции необходимо использовать градацию (табл. 1). Если коэффициент корреляции отрицательный, это означает наличие противоположной связи: чем выше значение одной переменной, тем ниже значение другой [42]. Сила связи характеризуется также и абсолютной величиной коэффициента корреляции [43];

– общий вид уравнения линейного тренда:

$$Y(t) = a_0 + a_1 t + \varepsilon,$$

где a_0 – это нулевой коэффициент регрессии, то есть то, каким будет Y в случае, если влияющий фактор будет равен нулю;

a_1 – коэффициент регрессии, который выражает степень зависимости исследуемого показателя Y от влияющего фактора t ;

ε – случайная компонента или стандартная ошибка, по сути являет собой разницу между реально существующими значениями Y и расчетными;

t – это единственный влияющий фактор – время.

В табл. 2 приведены результаты расчета коэффициента корреляции R в моделях зависимости показателей, характеризующие социально-экономическое развитие региона и уровень развития соответствующей инфраструктуры с указанием точности трендовой модели R^2 . Степень зависимости между переменными по результатам корреляционно-регрессионного анализа представлена в табл. 3.

Отметим, что наличие сильной прямой зависимости между независимыми переменными свидетельствует о том, что если одна из этих пар движется вверх, то и другая с высокой вероятностью будет расти, а значит, потенциальные изменения по обеим параметрам одновременно сопряжены с увеличением риска.

Наличие сильной обратной зависимости между независимыми переменными свидетельствует о том, что эти пары движутся в диаметрально противоположных направлениях – практически зеркально, т.е. если одна пара стремится вверх, то другая пара движется вниз (или наоборот). Эту зависимость необходимо отслеживать, а информацию учитывать и использовать для хеджирования рисков (позиций).

На основании результатов расчета коэффициента корреляции R в моделях зависимости показателей, характеризующих социально-экономическое развитие региона и уровень развития соответствующей инфраструктуры с указанием точности трендовой модели R^2 , заключим, что в среднем социально-экономическое развитие региона на 90% зависит от уровня развития городской инфраструктуры.

Таким образом, при анализе инфраструктуры и отдельных показателей, характеризующих социально-экономическое развитие региона,

сильная связь прослеживается между исследуемыми инфраструктурными факторами и практически всеми показателями социально-экономического развития региона. При этом слабая связь выявлена только между факторами транспортной инфраструктуры (пассажиропоток общественного транспорта и среднее время ожидания городского транспорта) и уровнем занятости населения региона, а также между фактором транспортной инфраструктуры (среднее время ожидания городского транспорта) и среднедушевыми денежными доходами населения.

Итак, в ходе исследования установлены как прямые, так и обратные зависимости различной степени связи: сильной, средней и слабой. Конкретизируем прямую зависимость, имеющую сильную связь с точностью модели более 70% (табл. 4).

По результатам проведенного анализа отметим, что уровень развития инфраструктуры городского хозяйства значительно влияет на социально-экономическое развитие региона. Однако корреляция пар является переменной величиной. Со временем под влиянием событий в экономической, социальной и политической сферах пары могут начать коррелировать между собой иначе – это также надо учитывать и отслеживать, перед тем как использовать эти особенности при принятии управленческих решений.

Резюмируя основные положения исследования, заключим следующее.

1. По нашему мнению, несмотря на наличие в настоящее время существенного количества работ по вопросам развития инфраструктуры городского хозяйства, исследуемую проблему нельзя считать решенной, поскольку до конца не сформирован комплексный методический подход к оценке влияния городской инфраструктуры на региональное социально-экономическое развитие.
2. Проведенный корреляционный анализ показал, что в среднем социально-экономическое развитие исследуемого региона на 90% зависит от уровня развития городской инфраструктуры.
3. Корреляция пар в проведенном исследовании является переменной величиной. Со временем под влиянием событий в экономической, социальной и политической сферах пары могут начать коррелировать между собой иначе – это также надо учитывать и отслеживать перед тем как использовать эти особенности при принятии управленческих решений.
4. Выявление влияния инфраструктуры городского хозяйства на региональное социально-экономическое развитие будет способствовать эффективному планированию совместной деятельности субъектов управления городской инфраструктуры, а также позволит обеспечить комплексное экономическое и социальное развитие не только инфраструктуры, но и региона в целом [44, 45].

Таблица 1

Оценка силы связи по величине коэффициента корреляции

Table 1

Evaluation of connection degree by correlation coefficient

Размер связи	Характер связи	
	Прямая (+)	Обратная (-)
Отсутствует	0	0
Слабая	От 0 до 0,29	От 0 до -0,29
Средняя	От 0,3 до 0,69	От -0,3 до -0,69
Сильная	От 0,7 до 0,99	От -0,7 до -0,99
Полная	1	-1

Источник: [43]

Source: [43]

Таблица 2

Матрица парных коэффициентов корреляции

Table 2

A matrix of paired correlation coefficients

Зависимости	Социально-экономические показатели									
	Уровень безработицы		Уровень занятости		Среднедушевые денежные доходы населения		Потребительские расходы в среднем на душу населения		Миграционный прирост населения на 1000 чел. населения	
	R	R ²	R	R ²	R	R ²	R	R ²	R	R ²
1. Инфраструктура образования										
Охват детей формами дошкольного образования в возрасте 1,5–7 лет, %	-0,91192	62,5	0,41149	62,5	0,795837	62,5	0,744422	62,5	-0,88093	62,5
Охват детей в возрасте от 5 до 18 лет образовательными программами дополнительного образования, %	-0,8858	56,4	0,361191	56,4	0,766298	56,4	0,71433	56,4	-0,85949	56,4
Доля обучающихся, которым предоставлены от 80 до 100% основных видов условий обучения, %	-0,83547	45,8	0,237144	45,8	0,669571	45,8	0,600531	45,8	-0,77168	45,8
2. Инфраструктура физической культуры и спорта										
Удельный вес населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, %	-0,88219	55,6	0,359922	55,6	0,760528	55,6	0,704248	55,6	-0,85208	55,6
Уровень обеспеченности населения спортивными сооружениями исходя из единовременной пропускной способности объектов спорта, %	-0,90616	68,7	0,466703	68,7	0,820713	68,7	0,782662	68,7	-0,91655	68,7
Удельный вес молодежи 14–30 лет, положительно оценивающей возможности для развития и самореализации, %	-0,90864	66,2	0,466889	66,2	0,826615	66,2	0,784132	66,2	-0,9118	66,2
3. Инфраструктура культуры и искусства										
Уровень удовлетворенности библиотечных, библиографических и информационных запросов посетителей библиотек, %	-0,33333	75	0,954864	75	0,694038	75	0,712189	75	-0,82313	75
Охват населения услугами театрально-зрелищных учреждений на 1 000 человек, чел.	-0,92717	75	0,704854	75	0,951598	75	0,950917	75	-0,78978	75
Доля детей 0–17 лет, привлекаемых к участию в творческих мероприятиях, направленных на выявление и поддержку юных талантов, %	-0,7746	100	0,902332	100	0,963634	100	0,995504	100	-0,94862	100
4. Инфраструктура здравоохранения										
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	-0,74673	100	0,908329	100	0,952244	100	0,992466	100	-0,96083	100
Уровень первичной заболеваемости населения (на 1 000 населения)	-0,63131	96,7	0,963355	96	0,904351	96,7	0,946135	96,7	-0,96778	96,7
Смертность от всех причин (на 1 000 населения)	-0,33333	75	0,954864	75	0,694038	75	0,712189	75	-0,82313	75
5. Жилищная инфраструктура										
Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, %	+0,879109	96,8	-0,89698	96,8	-0,98381	96,8	-0,99787	96,8	0,93742	96,8
Ввод в действие жилых домов, %	+0,176148	41,5	-0,39348	41,5	-0,44326	41,5	-0,53323	41,5	0,36968	41,5
Обеспеченность населения жильем, м ² /чел.	-0,78002	93,8	0,825484	93,8	0,940903	93,8	0,996912	93,8	-0,9429	93,8
6. Инфраструктура общественной безопасности										
Обеспечение снижения материального и морального ущерба при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, %	-0,9685	75	0,96165	75	0,931632	75	0,961038	75	-0,95808	75
Количество зарегистрированных преступлений (на 100 тыс. населения), ед.	+0,68313	96,4	-0,96165	96,4	-0,93163	96,4	-0,96104	96,4	0,95807	96,4
Доля выполненных в срок мероприятий по мобилизационной подготовке, %	-0,7746	100	0,90233	100	0,963634	100	0,995504	100	-0,94862	100
7. Коммунальная инфраструктура										
Оборудование всего жилищного фонда по Томской области отоплением, %	-0,93567	75,2	0,77499	75,2	0,890342	75,2	0,859265	100	-0,82752	75,2
Оборудование всего жилищного фонда по Томской области водопроводом, %	-0,93569	75,2	0,77507	75,2	0,8904	75,2	0,859337	100	-0,82758	75,2

Количество аварий в системах теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, ед.	0,333333	75	0,76577	74,1	0,884706	74,1	0,85244	75	-0,82112	74,1
8. Инфраструктура благоустройства и озеленения										
Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты, га	0,908801	90,1	-0,72448	90,1	-0,96142	90,1	-0,96728	90,1	0,97311	90,1
Вывезено за год твердых бытовых отходов, тыс. м ³	-0,91108	86,4	0,79408	86,4	0,966819	86,4	0,975618	86,4	-0,92335	86,4
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных, км	-0,85065	94,9	0,93241	94,9	0,974013	94,9	0,990335	94,9	-0,9201	94,9
Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км	-0,99019	78,5	0,60419	78,5	0,899455	78,5	0,851395	78,5	-0,92416	78,5
9. Транспортная инфраструктура										
Среднее время, ежедневно затрачиваемое горожанами на поездки в общественном транспорте, мин.	-0,71122	26	-0,00623	26	0,493139	26	0,418258	26	-0,61021	26
Пассажиропоток общественного транспорта, млн пасс.-км	-0,73132	35,4	0,06662	35,4	0,529593	35,4	0,461407	35,4	-0,66874	35,4
Среднее время ожидания городского транспорта, мин.	-0,60622	15	-0,1615	15	0,360495	15	0,280972	15	-0,47933	15
10. Информационная инфраструктура										
Доля населения Томской области, обеспеченного доступом к современным услугам связи (сотовая связь, широкополосный доступ в Интернет, цифровое телевидение), %	-0,93526	75	0,95486	75	0,694038	75	0,712189	75	-0,82313	75
Число телефонных аппаратов телефонной сети общего пользования, тыс. шт.	0,817844	88,3	-0,86152	88,3	-0,94495	88,3	-0,97955	88,3	0,89674	88,3
Объем услуг связи, млн руб.	-0,83108	93,3	0,94540	93,3	0,965947	93,3	0,983218	93,3	-0,91438	93,3
Удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии, %	0,809858	90	-0,86233	90	-0,95656	90	-0,98019	90	0,92046	90

Источник: исходные данные для выполнения корреляционно-регрессионного анализа взяты с официальных сайтов администрации Томской области и Федеральной службы государственной статистики

Source: The source data to perform a correlative-regression analysis are from the official websites of the Tomsk Oblast Administration and the Federal State Statistics Service

Таблица 3

Факт наличия зависимости между независимыми переменными

Table 3

The availability of dependencies between independent variables

Инфраструктурные факторы	Социально-экономические показатели				
	Уровень безработицы	Уровень занятости	Среднедушевые денежные доходы населения	Потребительские расходы в среднем на душу населения	Миграционный прирост населения на 1 000 чел. населения
1. Инфраструктура образования					
Охват детей формами дошкольного образования в возрасте 1,5–7 лет, %	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Охват детей в возрасте от 5 до 18 лет образовательными программами дополнительного образования, %	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Доля обучающихся, которым предоставлены от 80 до 100% основных видов условий обучения (в общей численности обучающихся по основным программам общего образования), %	Сильная обратная	Слабая прямая	Средняя прямая	Средняя прямая	Сильная обратная
2. Инфраструктура физической культуры и спорта					
Удельный вес населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, %	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Уровень обеспеченности населения спортивными сооружениями исходя из одновременной пропускной способности объектов спорта, %	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Удельный вес молодежи (14–30 лет), положительно оценивающей возможности для развития и самореализации, %	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
3. Инфраструктура культуры и искусства					
Уровень удовлетворенности библиотечных, библиографических и информационных запросов посетителей библиотек, %	Средняя обратная	Сильная прямая	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Охват населения услугами театрально-зрелищных учреждений на 1 000 человек, чел.	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Доля детей (0–17 лет), привлекаемых к участию в творческих мероприятиях, направленных на выявление и поддержку юных талантов, %	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
4. Инфраструктура здравоохранения					
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Уровень первичной заболеваемости населения (на 1 000 населения), %	Средняя обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Смертность от всех причин (на 1 000 населения)	Средняя обратная	Сильная прямая	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
5. Жилищная инфраструктура					
Удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, процентов, %	Сильная прямая	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая
Ввод в действие жилых домов, %	Слабая прямая	Средняя обратная	Средняя обратная	Средняя обратная	Средняя прямая
Обеспеченность населения жильем, м ² /чел.	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
6. Инфраструктура общественной безопасности					
Обеспечение снижения материального и морального ущерба при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, %	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Количество зарегистрированных преступлений (на 100 тыс. населения), ед.	Средняя прямая	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая
Доля выполненных в срок мероприятий по мобилизационной подготовке, %	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
7. Коммунальная инфраструктура					
Оборудование всего жилищного фонда по Томской области отоплением, %	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Оборудование всего жилищного фонда по Томской области водопроводом, %	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Количество аварий в системах теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, ед.	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
8. Инфраструктура благоустройства и озеленения					
Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты, га	Сильная прямая	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая

Вывезено за год твердых бытовых отходов, тыс. м ³	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных, км	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км	Сильная обратная	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
9. Транспортная инфраструктура					
Среднее время, ежедневно затрачиваемое горожанами на трудовые поездки в общественном транспорте	Сильная обратная	Слабая обратная	Средняя прямая	Средняя прямая	Средняя обратная
Пассажиропоток общественного транспорта, млн пасс.-км	Сильная обратная	Слабая прямая	Средняя прямая	Средняя прямая	Средняя обратная
Среднее время ожидания городского транспорта	Средняя обратная	Слабая обратная	Средняя прямая	Слабая прямая	Средняя обратная
10. Информационная инфраструктура					
Доля населения Томской области, обеспеченного доступом к современным услугам связи (сотовая связь, широкополосный доступ в Интернет, цифровое телевидение), %	Сильная обратная	Сильная прямая	Средняя прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Число телефонных аппаратов телефонной сети общего пользования, тыс. шт.	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая
Объем услуг связи, млн руб.	Сильная обратная	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная прямая	Сильная обратная
Удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии, %	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная обратная	Сильная прямая

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Факт наличия прямой зависимости, имеющей сильную связь с точностью модели более 60% между независимыми переменными, %

Table 4

The availability of direct dependency, having a strong connection with the model precision over 60 percent, between the independent variables

Зависимости	Коэффициент аппроксимации R^2	Доля неучтенных факторов в представленных моделях зависимости
1. Инфраструктура культуры и искусства и социально-экономическое развитие региона		
Уровень занятости, потребительские расходы в среднем на душу населения и уровень удовлетворенности библиотечных, библиографических и информационных запросов посетителей библиотек соответственно	75	25
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и охват населения услугами театральными учреждениями соответственно	75	25
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и доля детей (0–17 лет), привлекаемых к участию в творческих мероприятиях, направленных на выявление и поддержку юных талантов соответственно	100	0
2. Инфраструктура здравоохранения и социально-экономическое развитие региона		
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и ожидаемая продолжительность жизни соответственно	100	0
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и уровень первичной заболеваемости населения соответственно	96,7	3,3
Уровень занятости, потребительские расходы в среднем на душу населения и смертность от всех причин соответственно	75	25
3. Жилищная инфраструктура и социально-экономическое развитие региона		
Уровень безработицы, миграционный прирост и удельный вес ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда соответственно	96,8	3,2
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и обеспеченность населения жильем соответственно	93,8	6,2
4. Инфраструктура общественной безопасности и социально-экономическое развитие региона		
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и обеспечение снижения материального и морального ущерба при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера соответственно	75	25
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и доля выполненных в срок мероприятий по мобилизационной подготовке	100	0
5. Коммунальная инфраструктура и социально-экономическое развитие региона		
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения и оборудование всего жилищного фонда по Томской области отоплением соответственно	75,2	24,8
Потребительские расходы населения и оборудование всего жилищного фонда по Томской области отоплением	100	0
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения и оборудование всего жилищного фонда по Томской области водопроводом соответственно	75,2	24,8
Потребительские расходы населения и оборудование всего жилищного фонда по Томской области водопроводом	100	0
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения и количество аварий в системах теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод соответственно	74,1	25,9
Потребительские расходы населения и количество аварий в системах теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод	75	25
6. Инфраструктура благоустройства и озеленения территории и социально-экономическое развитие региона		
Миграционный прирост населения и общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты	90,1	9,9
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и вывезено за год твердых бытовых отходов соответственно	86,4	13,6
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных соответственно	94,9	5,1
Среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием	78,5	21,5
7. Информационная инфраструктура и социально-экономическое развитие региона		
Потребительские расходы в среднем на душу населения и доля населения Томской области, обеспеченного доступом к современным услугам связи	75	25

Уровень занятости, миграционный прирост населения и число телефонных аппаратов телефонной сети общего пользования соответственно	88,3	11,7
Уровень занятости, среднедушевые денежные доходы населения, потребительские расходы в среднем на душу населения и объем услуг связи соответственно	93,3	6,7
Уровень занятости, миграционный прирост населения и удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии соответственно	90	10

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Дашиева А.Л.* Функциональное влияние инфраструктуры на развитие региона // Молодой ученый. 2009. № 11. С. 102–105.
2. *Уфимцева Е.В.* Исследование инфраструктуры городского хозяйства в аспекте территориальных социально-экономических процессов // Экономическое возрождение России. 2014. № 2. С. 85–92
3. *Яковлева С.И.* Инфраструктура в системе территориальной организации старопромышленных районов России: монография. Тверь: ТГУ, 2000. 191 с.
4. *Ткаченко А.А.* Территориальная общность в региональном развитии и управлении. Тверь: ТГУ, 1995. 154 с.
5. *Суслова Ю.Ю., Алешина О.Г.* Влияние инфраструктуры региона на качество жизни населения // Проблемы современной экономики. 2015. № 2. С. 225–228.
6. *Kularatne C.* Social and Economic Infrastructure Impacts on Economic Growth in South Africa. Presented at the UCT School of Economics Staff Seminar Series. October, 2006.
7. *Яковлева С.И.* Территориальные функции, роль и дисфункции инфраструктуры // Вестник Тверского государственного университета. 2004. № 1. С. 91–97.
8. *Пезенти А.* Очерки политической экономии капитализма. М.: Прогресс, 1976. 840 с.
9. *Jochimsen R.* Theorie der Infastruktur. Tubingen, 1996, p. 99.
10. *Nurkse R.* Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries. Oxford, 1955.
11. *Webster D., Muller L.* Urban Competitiveness Assessment in Developing Country Urban Regions: The Road Forward. Washington, DC, INFUD, 2000, 47 p.
12. *Ginsbert-Gebert A.* Infrastruktura i jej rola w rozwoju miast. Gdansk, 1972, 38 p.
13. *Изард У.* Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М.: Прогресс, 1966. 660 с.
14. *Rosenstein-Rodan P.* Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. *Economic Journal*, 1943, no. 53, pp. 202–211.
15. *Hirschman A.* The Strategy of Economic Development. New Haven, Yale University Press, 1958, 68 p.
16. *Кочетов А.Н., Харитонов Д.А.* Современный взгляд на роль инфраструктуры в социальном развитии общества. М.: Наука, 2004. 196 с.
17. *Пушкарев В.А.* Оценка территориальной сбалансированности отраслей социальной инфраструктуры по фактору «свободное время». Социальная инфраструктура / под ред. В.И. Дрица. Минск: Наука и техника, 1986. 199 с.
18. *Тощенко Ж.Т.* Социальная инфраструктура: сущность и пути развития. М.: Мысль, 1980. 206 с.
19. *Дронов В.* Инфраструктура как территориальная система // Известия РАН. 1996. № 2. С. 72–84.
20. *Мордовченков Н.В.* Методология комплексного исследования инфраструктурных проблем в условиях глобализации экономики и финансов. Н. Новгород: ВГИПУ, 2003. 359 с.

21. Анимица П.Е., Новикова Н.В., Ходус В.В. Типология как метод исследования социально-экономического развития регионов // Известия Уральского государственного экономического университета. 2009. Т. 23. № 1. С. 52–59.
22. Хартанович К.В., Котилко В.В., Мальченко Д.В. Муниципальное управление в системе региональной экономической политики. Монография. Владимир: ФАЛИАНТ, 2004. 181 с.
23. Красовский В.П. Инфраструктура – важное звено советской экономики // Вестник АН СССР. 1980. № 3. С. 83–91.
24. Велихов Л.А. Основы городского хозяйства. М. – Л., 1928. 468 с.
25. Красовский В.П., Бронштейн Я.Т., Зотова Т.Г. и др. Инфраструктура и интенсификация экономики / отв. ред. В.П. Красовский. М.: Наука, 1980. 387 с.
26. Савченко Е.Е. Новый принцип классификации инфраструктур // Российское предпринимательство. 2012. № 19. С. 30–34.
27. Анимица Е.Г. Стратегическое планирование развития территорий: сущность, основные принципы, проблемы // Известия Уральского государственного экономического университета. 2005. № 12. С. 87–95.
28. Семенкова Т. Инфраструктура и сфера услуг // Мировая экономика и международные отношения. 1971. № 3. С. 116–122.
29. Гапоненко А.Л., Пирогов С.Б., Чернявский И.Ф. Стратегическое планирование социально-экономического развития регионов и городов // Вестник Брянского государственного университета. 2012. № 3. С. 15–19.
30. Кочерга А.И. Сфера обслуживания населения: региональные проблемы. Киев: Наукова думка, 1980. 423 с.
31. Калюжнова Н.Я. Конкурентоспособность российских регионов в условиях глобализации. М.: ТЕИС, 2003. С. 27–28.
32. Canning D., Bennathan E. The Social Rate of Return on Infrastructure Investments. *World Bank Policy Research Working Paper*, July, 2000, no. 2390. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=630763>.
33. Zhigang Li. Measuring the Social Return to Infrastructure Investments Using Interregional Price Gaps: A Natural Experiment. December, 2005. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.871167>.
34. Mishra V. Social Infrastructure: A Key Factor in Harnessing Demographic Dividend. January, 2008. Available at SSRN: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1079612>.
35. Гринчель Б.М., Костылева Н.Е. Важнейшие факторы повышения конкурентоспособности регионов. URL: <http://www.regionforum.ru/forum/materials>.
36. Бурьян М.С., Максимов А.А. Опыт оценки социального потенциала муниципальных образований // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2008. № 2. С. 96–106.
37. Уфимцева Е.В. Взаимодействие и оценка развития инфраструктур городского хозяйства в аспекте социально-экономических процессов // Муниципалитет: экономика и управление. 2015. № 1. С. 37–41.
38. Мазур Е.А. Методика оценки уровня социально-экономического развития субъектов РФ как средство совершенствования компетенции органов государственной власти РФ и ее субъектов // Молодой ученый. 2011. Т. 1. № 3. С. 172–175.
39. Бессонов В.А. Введение в анализ российской макроэкономической динамики переходного периода. М.: ИЭПП, 2003. 151 с.

40. *Востров В.Н., Кузнецов П.А.* Математические методы обработки экспериментальных данных. СПб.: СПбГПУ, 2002. 68 с.
41. *Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н.* Общая теория статистики. М.: ИНФРА-М, 2000. 215 с.
42. *Елисеева И.И., Юзбашев М.М.* Общая теория статистики. М.: Финансы и статистика, 2002. 480 с.
43. *Орлов А.И.* Прикладная статистика. М.: Экзамен, 2004. 656 с.
44. *Уфимцева Е.В.* Оценка жилищной сферы с учетом пересекающего инфраструктурного взаимодействия в контексте развития городского хозяйства // *Научное обозрение*. 2014. № 6. С. 176–184.
45. *Эйсен Н.Ф., Ротарь В.Г., Лукьянец А.А., Ерофеев Е.Л.* Сбалансированность народного хозяйства, экономик регионов и солидарное финансирование инновационного развития // *Региональные проблемы*. 2012. Т. 15. № 1. С. 74–80.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A STUDY OF THE INFLUENCE OF URBAN INFRASTRUCTURE ON REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT**Evgeniya V. UFIMTSEVA^a, Irina V. VOLCHKOVA^b, Yuliya V. PODOPRIGORA^c,
Mariya N. DANILOVA^d, Nikolai R. SHADEIKO^e, Aleksei A. SELIVERSTOV^{f,*}**^a Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
ufimtseva80@mail.ru^b Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
volchkovairina@bk.ru^c Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
y.v.p@rambler.ru^d Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
mar_n_d@mail.ru^e Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
shnr@inbox.ru^f Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russian Federation
seliverstov@live.ru

* Corresponding author

Article history:Received 14 April 2016
Received in revised form
14 June 2016
Accepted 5 July 2016
Available online
15 February 2017**JEL classification:** O18, R10,
R11**Keywords:** urban infrastructure,
socio-economic development,
correlation analysis**Abstract****Importance** The article studies the impact of urban infrastructure's development on regional social and economic development.**Objectives** The article aims to identify the degree of impact of urban infrastructure on regional socio-economic development. The Tomsk oblast is as a study region. For analysis, the period of 2011–2015 with a forecast for 2016 is considered as a time interval.**Methods** For the study, we used the methods of comparative analysis, correlation and regression analysis, and expert estimation.**Results** We propose an evaluation system based on indicators that characterize the socio-economic development of the region. We have identified the dependencies between socio-economic indicators and the level of development of individual types of urban infrastructure.**Conclusions and Relevance** We conclude that, on average, the region's socio-economic development depends on 90 percent on the level of development of urban infrastructure. It is necessary to take into account the fact of a possible change in correlation of the pairs, as during the time, the pairs can begin correlating in a different way under the influence of economic, social, and political developments. The results of the study can be used to justify the perspective directions of urban infrastructure's development and support the basic methods of formation of regional policies to ensure the socio-economic development.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Humanities, grant No. 16-32-01026.

References

1. Dashieva A.L. [Functional influence of infrastructure on the development of a region]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2009, no. 11, pp. 102–105. (In Russ.)
2. Ufimtseva E.V. [A study into the infrastructure of municipal economy in terms of territorial social and economic processes]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*, 2014, no. 2, pp. 85–92. (In Russ.)
3. Yakovleva S.I. *Infrastruktura v sisteme territorial'noi organizatsii staropromyshlennykh raionov Rossii: monografiya* [Infrastructure in the system of territorial organization of old industrial regions of Russia: a monograph]. Tver, TSU Publ., 2000, 191 p.
4. Tkachenko A.A. *Territorial'naya obshchnost' v regional'nom razviti i upravlenii* [Territorial community in regional development and management]. Tver, TSU Publ., 1995, 154 p.

5. Suslova Yu.Yu., Aleshina O.G. [The influence of region's infrastructure on the quality of life of the population]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economy*, 2015, no. 2, pp. 225–228. (In Russ.)
6. Kularatne C. Social and Economic Infrastructure Impacts on Economic Growth in South Africa. Presented at the UCT School of Economics Staff Seminar Series. October, 2006.
7. Yakovleva S.I. [Infrastructure territorial functions, dysfunctions, and the role]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Tver State University*, 2004, no. 1, pp. 91–97. (In Russ.)
8. Pesenti A. *Ocherki politicheskoi ekonomii kapitalizma* [Essays on the Political Economy of Capitalism]. Moscow, Progress Publ., 1976, 840 p.
9. Jochimsen R. *Theorie der Infastruktur*. Tübingen, 1996, p. 99.
10. Nurkse R. *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*. Oxford, 1955.
11. Webster D., Muller L. *Urban Competitiveness Assessment in Developing Country Urban Regions: The Road Forward*. Washington, DC, INFUD, 2000, 47 p.
12. Ginsbert-Gebert A. *Infrastruktura i jej rola w rozwoju miast*. Gdansk, 1972, 38 p.
13. Isard W. *Metody regional'nogo analiza: vvedenie v nauku o regionakh* [Methods of Regional Analysis]. Moscow, Progress Publ., 1966, 660 p.
14. Rosenstein-Rodan P. Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. *Economic Journal*, 1943, no. 53, pp. 202–211.
15. Hirschman A. *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Yale University Press, 1958, 68 p.
16. Kochetov A.N., Kharitonov D.A. *Sovremennyi vzglyad na rol' infrastruktury v sotsial'nom razvitii obshchestva* [A modern view for an infrastructure's role in the social development of society]. Moscow, Nauka Publ., 2004, 196 p.
17. Pushkarev V.A. *Otsenka territorial'noi sbalansirovannosti otraslei sotsial'noi infrastruktury po faktoru "svobodnoe vremya"*. *Sotsial'naya infrastruktura* [An assessment of the territorial balance of branches of social infrastructure by "free time" factor. Social infrastructure]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1986, 199 p.
18. Toshchenko Zh.T. *Sotsial'naya infrastruktura: sushchnost' i puti razvitiya* [Social infrastructure: The essence and ways of development]. Moscow, Mysl' Publ., 1980, 206 p.
19. Dronov V. [Infrastructure as a territorial system]. *Izvestiya RAN = News of the Russian Academy of Sciences*, 1996, no. 2, pp. 72–84. (In Russ.)
20. Mordovchenkov N.V. *Metodologiya kompleksnogo issledovaniya infrastrukturykh problem v usloviyakh globalizatsii ekonomiki i finansov* [A methodology of complex research of infrastructure problems in the conditions of globalization of the economy and finance]. Nizhny Novgorod, NNSPU Publ., 2003, 359 p.
21. Animitsa P.E., Novikova N.V., Khodus V.V. [Typology as a method of research of social and economic development of regions]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of Ural State Economic University*, 2009, vol. 23, no. 1, pp. 52–59. (In Russ.)
22. Khartanovich K.V., Kotilko V.V., Mal'chenko D.V. *Munitsipal'noe upravlenie v sisteme regional'noi ekonomicheskoi politiki: monografiya* [Municipal management in the system of regional economic policy: a monograph]. Vladimir, FALIAN Publ., 2004, 181 p.
23. Krasovskii V.P. [Infrastructure is an important link of the Soviet economy]. *Vestnik AN SSSR = Bulletin of Academy of Sciences of the USSR*, 1980, no. 3, pp. 83–91. (In Russ.)

24. Velikhov L.A. *Osnovy gorodskogo khozyaistva* [Fundamentals of municipal economy]. Moscow, Leningrad, 1928, 468 p.
25. Krasovskii V.P., Bronshtein Ya.T., Zotova T.G. et al. *Infrastruktura i intensivatsiya ekonomiki* [Infrastructure and intensification of economy]. Moscow, Nauka Publ., 1980, 387 p.
26. Savchenko E.E. [A new principle of classification of infrastructures]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2012, no. 19, pp. 30–34. (In Russ.)
27. Animitsa E.G. [Strategic planning of the development of territories: the essence, basic principles, problems]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of Ural State Economic University*, 2005, no. 12, pp. 87–95. (In Russ.)
28. Semenkova T. [Infrastructure and the services industry]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*, 1971, no. 3, pp. 116–122. (In Russ.)
29. Gaponenko A.L., Pirogov S.B., Chernyavskii I.F. [Strategic planning of social and economic development of regions and cities]. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Bryansk State University*, 2012, no. 3, pp. 15–19. (In Russ.)
30. Kocherga A.I. *Sfera obsluzhivaniya naseleniya: Regional'nye problemy* [Services industry: Regional problems]. Kiev, Naukova dumka Publ., 1980, 423 p.
31. Kalyuzhnova N.Ya. *Konkurentosposobnost' rossiiskikh regionov v usloviyakh globalizatsii* [The competitiveness of Russian regions in the conditions of globalization]. Moscow, TEIS Publ., 2003, pp. 27–28.
32. Canning D., Bennathan E. The Social Rate of Return on Infrastructure Investments. *World Bank Policy Research Working Paper*, July, 2000, no. 2390. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=630763>.
33. Zhigang Li. Measuring the Social Return to Infrastructure Investments Using Interregional Price Gaps: A Natural Experiment. December, 2005. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.871167>.
34. Mishra V. Social Infrastructure: A Key Factor in Harnessing Demographic Dividend. January, 2008. Available at SSRN: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1079612>.
35. Grinchel' B.M., Kostyleva N.E. [The most important factors of increase of the competitiveness of regions]. Available at: <http://www.regionforum.ru/forum/materials0>. (In Russ.)
36. Bur'yan M.S., Maksimov A.A. [Experience of assessment of the social capacity of municipalities]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Tendencies, Forecast*, 2008, no. 2, pp. 96–106. (In Russ.)
37. Ufimtseva E.V. [Interaction and assessment of the development of infrastructures of municipal economy in the aspect of social and economic processes]. *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie = Municipality: Economy and Management*, 2015, no. 1, pp. 37–41. (In Russ.)
38. Mazur E.A. [A technique of assessment of the level of social and economic development of territorial subjects of the Russian Federation as a means of improvement of the competence of public authorities of the Russian Federation and its subjects]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2011, vol. 1, no. 3, pp. 172–175. (In Russ.)
39. Bessonov V.A. *Vvedenie v analiz rossiiskoi makroekonomicheskoi dinamiki perekhodnogo perioda* [An introduction to the analysis of the Russian macroeconomic dynamics of transition period]. Moscow, IET Publ., 2003, 151 p.
40. Vostrov V.N. *Matematicheskie metody obrabotki eksperimental'nykh dannykh* [Mathematical methods of processing of experimental data]. St. Petersburg, SPSPU Publ., 2002, 68 p.
41. Efimova M.R. *Obshchaya teoriya statistiki* [The general theory of statistics]. Moscow, INFRA-M Publ., 2000, 215 p.

42. Eliseeva I.I., Yuzbashev M.M. *Obshchaya teoriya statistiki* [The general theory of statistics]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2002, 480 p.
43. Orlov A.I. *Prikladnaya statistika* [Applied statistics]. Moscow, Ekzamen Publ., 2004, 656 p.
44. Ufimtseva E.V. [Assessment of the housing sphere taking into account the crossing infrastructure interaction in the context of development of municipal economy]. *Nauchnoe obozrenie = Scientific Review*, 2014, no. 6, pp. 176–184. (In Russ.)
45. Eisen N.F., Rotar' V.G., Luk"yanets A.A., Erofeev E.L. [The balance of national and regional economies and the innovative development consolidated funding]. *Regional'nye problemy = Regional Problems*, 2012, vol. 15, no. 1, pp. 74–80. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.