
ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Минаев Николай Николаевич, д-р экон. наук, проф.

Уфимцева Евгения Васильевна, канд. экон. наук

Томский государственный архитектурно-строительный университет, Соляная пл., 2,
Томск, Россия, 634003; e-mail: nickolian@mail2000.ru; Ufimtseva80@mail.ru

Цель: статья посвящена модернизации системы управления транспортной инфраструктурой города, так как основы исследования экономики города заложены несколько десятилетий назад, что негативно отражается на практических аспектах данной отрасли. *Обсуждение:* многие ученые-исследователи обращаются к проблемам городской инфраструктуры, но при этом сосредотачиваются на изучении лишь отдельных отраслей инфраструктурного комплекса города. Авторы утверждают, что инфраструктуры города в аспекте социально-экономических процессов следует рассматривать комплексно, поскольку они имеют четко выраженный сетевой характер. При этом использование сбалансированной системы показателей оценки транспортной инфраструктуры города обеспечить комплексное экономическое и социальное развитие данных инфраструктур и города в целом. *Результаты:* авторами предложена оптимизация функционирования инфраструктур города в целостной социально-экономической подсистеме, а также разработан инструмент оценки эффективности деятельности транспортной инфраструктуры.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, взаимосвязь, городское хозяйство, сбалансированная система показателей.

1. Введение

Транспортная инфраструктура города оказывает прямое влияние на экономический рост, повышение конкурентоспособности экономики города и качество жизни населения в аспекте обеспечения потребности в перемещении различных социальных групп населения. Другими словами, транспортное обеспечение имеет огромное социально-экономическое значение в жизни города.

2. Степень научной разработанности обсуждения

Теоретическую основу исследования проблем формирования и развития транспортной инфраструктуры составили труды российских ученых

Ю.М. Швыркова, Л.И. Абалкина, Е.Ю. Бондаренко и др. Среди зарубежных авторов существенный вклад в изучение транспорта внесли Д. Лосе, Ж.Д. Ортуцар, Л. Г. Виллумсен, С. Ёханссон, К.-Ф. Лаазер, Р. Викерман и др. Основы исследования экономики городов XIX-XX вв. заложены в трудах отечественных и зарубежных авторов, таких как М. Вебер, Л.А. Велихов, В.И. Вернадский, В. Зомбарт, К. Линч, И.М. Майергойз, Дж. Форрестер и др.

Весьма важными и полезными для автора настоящего исследования оказались труды, посвященные общим проблемам стратегического управления и методологии сбалансированной системы показателей таких зарубежных авторов, как Р. Каплан, И. Бовер, Д. Нортон, К. Христенсен, Р. Симонс и др.

Однако многие вопросы управления развитием транспортной инфраструктуры города изучены еще недостаточно, что негативно отражается на практических аспектах данной отрасли.

3. Обсуждение

Многие ученые-исследователи обращаются к проблемам городской инфраструктуры, но при этом сосредотачиваются на изучении лишь отдельных отраслей инфраструктурного комплекса города.

Авторское утверждение, доказанное в научной статье «Исследование инфраструктуры городского хозяйства в аспекте территориальных социально-экономических процессов», где выделены связи между инфраструктурами городского хозяйства как целостной социально-экономической подсистемы, которых будем придерживаться далее (рис. 1) заключается в следующем: «Инфраструктуры города имеют четко выраженный сетевой характер, поскольку так или иначе одна из инфраструктур городского хозяйства выполняет заказы другой, таким образом, создают необходимые общие условия для нормальной деятельности всех экономических субъектов. Другими словами, инфраструктуры города в аспекте социально-экономических процессов следует рассматривать комплексно, так как в целом – это сложная подсистема, в которой все взаимосвязано, где организация одного создана для обслуживания и функционирования другого» [5].

Значимость данного исследования подтверждается еще тем, что основы исследования экономики города заложены несколько десятилетий назад, в то время как глобальные экономические процессы обусловили новые закономерности и тенденции развития системы управления городской инфраструктурой.

Идея дальнейшего научного исследования заключается в подробном рассмотрении каждой связи конкретной инфраструктуры с другими инфраструктурами городского хозяйства и разработке четких методических положений по оценке эффективности взаимодействия инфраструктур городского хозяйства в целостной социально-экономической подсистеме. Следуя логике исследования, в настоящей статье обратимся к транспортной инфраструктуре, которая относится к одной из крупнейших системообразующих отраслей,

имеющей тесные связи со всеми элементами экономики и социальной сферы городского хозяйства.

4. Научная проблема обосуждения

На основе вышесказанного научная проблема заключается в следующем:

1. В фактическом отсутствии описания транспортной инфраструктуры города в увязке с другими существующими инфраструктурами городского хозяйства как социально-экономической подсистемы.

2. Не существует методической базы по оценке сбалансированного развития транспортной инфраструктуры с учетом взаимодействия с иными инфраструктурами городского хозяйства, так как оценивать развитие данной инфраструктуры необходимо в комплексе, поскольку между инфраструктурами города существуют тесные взаимосвязи.

3. Незаработанность двух вышеозвученных позиций отрицательно влияет на темпы развития городских инфраструктур в целом и не позволяет оптимизировать их совместную деятельность, в том числе и транспортной инфраструктуры.

Следует отметить, что при изучении указанных научных трудов затронута типология городов, которую также необходимо учитывать при оценке эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства.

В научном труде Е.Ю. Бондаренко представлено шесть типов городов, в основу которых положен показатель численности населения, а именно: города-миллионеры – с численностью 1 млн и более; крупнейшие города – 500 тыс. до 1 млн; крупные города – 200-500 тыс.; большие города – 100-200 тыс.; средние города – 50-100 тыс.; малые города – менее 50 тыс. [1]. Данные типы городов предлагается учитывать при оценке взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства.

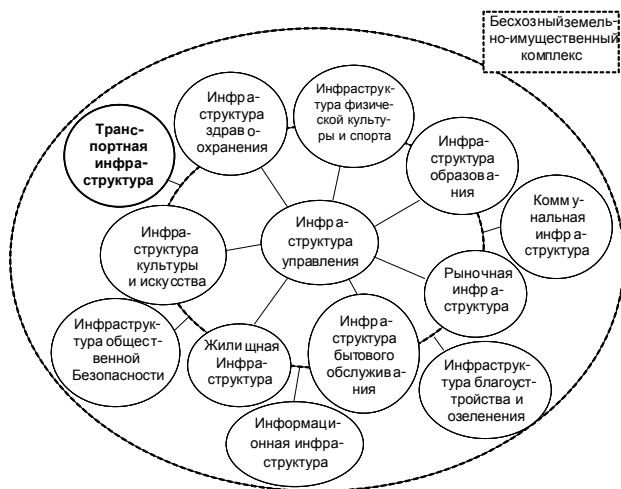


Рис. 1. Взаимосвязи между инфраструктурами городского хозяйства

Сказанное выше обуславливает актуальность данного исследования, так как оценивать эффективность функционирования транспортной инфраструктуры необходимо комплексно в контексте развития городского хозяйства, для этого необходимо выделить субъекты городского хозяйства, взаимодействующие с транспортной инфраструктурой и установить их функциональные связи. Затем предложить сбалансированную систему показателей оценки эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства с учетом типа города.

5. Научная новизна обсуждения

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Выделены субъекты городского хозяйства, взаимодействующие с транспортной инфраструктурой в целях обеспечения условий экономического роста города и качества жизни человека (рис. 2).

2. Определены тенденции закономерности функционального взаимодействия субъектов транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства (табл. 1).

3. Разработана сбалансированная система показателей оценки эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры с учетом пересекающихся связей с городскими инфраструктурами (табл. 2).

Из рис. 2 видно, что с субъектами транспортной инфраструктуры взаимодействуют все субъекты управления инфраструктур городского хозяйства.

На объекты управления транспортной инфраструктуры прямо влияют такие инфраструктуры, как коммунальная, жилищная, благоустройства и озеленения территорий, общественной безопасности.

Уточним, что к субъектам транспортной инфраструктуры относятся юридические и физические лица, являющиеся собственниками объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств или использующие их на ином законном основании. Объектами управления транспортной инфраструктуры являются железнодорожные, трамвайные пути, внутренние водные пути, контактные линии, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, железнодорожные и автобусные станции, железнодорожные, автобусные, морские и речные вокзалы, метрополитены, морские торговые, рыбные, специализированные и речные порты, портовые средства, гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудование.



Рис. 2. Взаимодействие транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства в целях обеспечения условий экономического роста города и качества жизни населения

Далее в табл. 1 представлены тенденции закономерности функционального взаимодействия субъектов транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства.

Далее последовательно графически представим стратегическую карту взаимодействия транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства (рис. 3) и разработаем систему показателей по оценке эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры с учетом пересекающихся связей с городскими инфраструктурами (табл. 2).

Предлагаемая для оценки эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры сбалансированная система показателей представлена четырьмя перспективами: клиентской составляющей, финансовой составляющей, составляющей внутренних процессов, составляющей обучения и развития (инноваций) [6]. Однако их состав не является догмой, поскольку могут рассматриваться и другие, в том числе заменяющие и дополняющие в зависимости от осуществляемой стратегии, а так же точки зрения лиц, принимающих управленческие решения [4].

В отношении типологии городов по численности населения, которую как было обозначено выше, предлагается учитывать при оценке взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства, скажем следующее. Объем пассажирских и грузовых перевозок зависит от различных факторов, прежде всего от величины города и численности жителей [3].

Методическая база по оценке сбалансированного развития транспортной инфраструктуры с учетом взаимодействия с иными инфраструктурами городского хозяйства не должна усложняться и становиться громозд-

кой в зависимости от величины города и численности населения, несмотря на то, что опирается на достаточно сложную систему показателей, так как большое значение приобретает вопрос сопоставимости используемых показателей.

Таблица 1

Функциональное взаимодействие транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства

Наименование инфраструктуры	Функциональное взаимодействие инфраструктур городского хозяйства
Транспортная инфраструктура и инфраструктура образования	Для удобства обучающихся любой возрастной категории необходима адекватно развитая инфраструктура городского пассажирского транспорта, призванная удовлетворять потребности населения в перемещениях как к месту учебы и обратно, так и поездок, не связанных с обучением. Здания учреждений образования должны иметь хорошую транспортно-пешеходную доступность. Следует отметить, что и студенческие общежития должны отличаться транспортно-пешеходной доступностью.
Транспортная инфраструктура и инфраструктура физической культуры и спорта	Транспорт обеспечивает доступность граждан к инфраструктуре физической культуры и спорта, при этом роль транспорта не сводится лишь к перемещению грузов и пассажиров, он способствует культурному и социальному развитию общества, в связи с чем считается одной из важнейших базовых отраслей городского хозяйства. Транспортная инфраструктура должна быть организована так, чтобы обеспечивать беспрепятственный доступ к инфраструктуре физической культуры и спорта всех граждан без исключения, в том числе и инвалидов.
Транспортная инфраструктура и инфраструктура культуры и искусства	Транспорт обеспечивает доступность граждан к инфраструктуре культуры и искусства, при этом роль транспорта не сводится лишь к перемещению пассажиров, он способствует культурному и социальному развитию общества, в связи с чем считается одной из важнейших базовых отраслей городского хозяйства. Следует отметить, что и сам транспорт является элементом культуры (создаются музеи транспорта, общества любителей старинных автомобилей и др.).
Транспортная инфраструктура и инфраструктура здравоохранения	Для удобства населения любой возрастной категории необходима адекватно развитая инфраструктура городского пассажирского транспорта, призванная удовлетворять потребности населения в перемещениях как к учреждениям здравоохранения, так и обратно. Здания учреждений здравоохранения должны иметь хорошую транспортно-пешеходную доступность.
Транспортная инфраструктура и коммунальная инфраструктура	Бесперебойную работу городского транспорта обеспечивают системы электроснабжения городского электротранспорта (сети, подстанции), системы газоснабжения. При этом правильно должно быть организовано уличное освещение и функционировать ливневая канализация, предназначенная для сбора и удаления дождевых и весенних стоков.

Наименование инфраструктуры	Функциональное взаимодействие инфраструктур городского хозяйства
Транспортная инфраструктура и информационная инфраструктура	Существуют отраслевые СМИ, в том числе и отраслевые транспортные СМИ, которые обеспечивают освещение различных аспектов деятельности транспортной сферы.
Транспортная инфраструктура и инфраструктура благоустройства и озеленения территорий	Зеленые насаждения на транспортных магистралях помогают обеспечивать безопасность движения и защищают жилые дома от вредного воздействия городского транспорта. Зимой улицы и дороги необходимо чистить от снега, летом поливать и ремонтировать. Санитарная очистка территории города включает уборку улиц, дорог, внутриквартальных проездов, вывоз снега в зимний период, сбор, вывоз и утилизацию бытовых отходов и др.
Транспортная инфраструктура и инфраструктура общественной безопасности	Обеспечение общественного порядка и общественной безопасности на транспорте осуществляется в сложных специфических условиях деятельности транспортной системы. В связи с этим обеспечение должного общественного порядка и безопасности является одним из условий успешного решения задач по перевозке пассажиров и грузов.
Транспортная инфраструктура и жилищная инфраструктура	Транспортная и жилищная инфраструктуры должны быть удобными. Для удобства граждан необходима адекватно развитая инфраструктура городского пассажирского транспорта, призванная удовлетворять потребности населения в перемещениях и поездках как по городу, так и обратно домой. Жилые районы должны иметь хорошую транспортно-пешеходную доступность, остановки должны быть только для комфортного ожидания транспорта и др.
Транспортная инфраструктура и инфраструктура бытового обслуживания населения	К помощи пассажирского транспорта прибегают для поездок в различные учреждения сферы обслуживания, а так же для доставки некоторых услуг непосредственно на дом.
Транспортная инфраструктура и рыночная инфраструктура	Транспорт является связующим звеном всех субъектов рынка и относится к важнейшей составной части рыночной инфраструктуры, так как обеспечивает процесс товародвижения. Следует отметить, что в условиях перехода к рыночным отношениям роль рационализации транспорта существенно возрастает.



Рис. 3. Стратегическая карта взаимодействия транспортной инфраструктуры с иными инфраструктурами городского хозяйства в целях обеспечения безопасности и качества грузовых и пассажирских перевозок

Сбалансированная система показателей оценки взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства

<p>Клиентская составляющая <i>Раздел 1. Обеспечение безопасности и качества грузо- и пассажирских перевозок</i></p>	<p>Клиентская составляющая должна включать специфические показатели ценности предложений, получаемых потребителями (гражданами) от целевого сегмента городского хозяйства. Клиентская составляющая рассматривается как потребительская база и как показатели результатов деятельности отрасли в целевом сегменте городского хозяйства</p>
<p>Финансовая составляющая <i>Раздел 1. Обеспечение сбалансированности расходных полномочий и ресурсов для их обеспечения</i></p>	<p>Финансовая составляющая должна включать показатели, оценивающие экономические последствия принятых действий, и являются индикаторами соответствия стратегии транспортных предприятий, ее осуществления и воплощения общего плана усовершенствования деятельности транспортных предприятий в целом</p>
<p>Составляющая внутренних процессов <i>Раздел 1. Взаимодействие с организациями здравоохранения (инфраструктура здравоохранения)</i> <i>Раздел 2. Взаимодействие с организациями физической культуры и спорта (инфраструктура физической культуры и спорта)</i> <i>Раздел 3. Взаимодействие с организациями культуры и искусства (инфраструктура культуры и искусства)</i> <i>Раздел 4. Взаимодействие с организациями образования (инфраструктура образования)</i> <i>Раздел 5. Взаимодействие с организациями средств массовой информации (информационная инфраструктура)</i> <i>Раздел 6. Взаимодействие с организациями бытового обслуживания населения (инфраструктура бытового обслуживания населения)</i> <i>Раздел 7. Взаимодействие с организациями жилищной отрасли (жилищная инфраструктура)</i> <i>Раздел 8. Взаимодействие с организациями коммунальной отрасли (коммунальная инфраструктура)</i> <i>Раздел 9. Взаимодействие с организациями благоустройства и озеленения территорий (инфраструктура благоустройства и озеленения территорий)</i> <i>Раздел 10. Взаимодействие с организациями общественной безопасности (инфраструктура общественной безопасности)</i> <i>Раздел 11. Взаимодействие с организациями рыночной сферы (рыночная инфраструктура)</i></p>	<p>Данная составляющая определяет те главнейшие внутренние процессы, которые необходимо довести до совершенства. Показатели данного направления сосредоточены на оценке внутренних процессов, от которых в огромной степени зависит удовлетворение потребностей граждан и достижение финансовых задач транспортных предприятий в целом</p>
<p>Обучение и развитие (инновации) <i>Раздел 1. Повышение кадрового потенциала в транспортной отрасли для целей обеспечения безопасности и качества грузо- и пассажирских перевозок</i></p>	<p>Четвертая составляющая определяет инфраструктуру, которую надлежит создать, чтобы обеспечить долговременный рост и совершенствование транспортной сферы</p>

Сопоставимость показателей предлагается достичь путем деления цифрового значения соответствующего показателя на численность населения города, то есть расчет на душу населения, тогда можно будет наблюдать распределение транспортного обеспечения среди населения.

Другими словами, получим наглядность достаточности или нехватки транспортных услуг для населения и города в целом, а так же появится возможность делать сравнительный анализ данной отрасли между городами, что позволит оценивать уровень развития транспортной инфраструктуры и принимать качественные управленческие решения [2].

Уточним, что сбалансированная система показателей оценки взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства по составу показателей должна оставаться одинаковой для любого типа города в целях их сопоставимости. При этом очевидно, что цифровые значения по данным показателям будут различны, так как территории имеют отличительные транспортную обеспеченность, степень транспортной зависимости, численность населения, программы развития транспортной инфраструктуры и т.д.

Поэтому для показателей сбалансированной системы предлагается установить пороговые значения, которые были выведены в ходе исследования. Для наглядности приведем пороговые значения некоторых показателей из составляющих предлагаемой сбалансированной системы показателей (табл. 3).

Таблица 3

Пороговые значения некоторых показателей сбалансированной системы по оценке взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства

Показатель	Пороговое значение
Годовой объем инвестиций в транспортную отрасль на душу населения, руб./чел.	111,67
Годовой грузооборот на душу населения, км/чел.	172,65
Годовой пассажирооборот на душу населения, км/чел.	217,46
Общий среднесуточный выпуск муниципального и немunicipального транспорта на душу населения (без учета личных авто), ед./тыс. чел.	1,94
Построено, реконструировано и отремонтировано улично-дорожной сети города в год на душу населения, кв. м/чел.	0,99

6. Результаты обсуждения

Резюмируя результаты исследования, заключим следующие основные направления:

1. Предлагаем выделять субъекты городского хозяйства, взаимодействующие с транспортной инфраструктурой, и определять их функциональное взаимодействие в целях четкого видения функциональной роли конкретной инфраструктуры для определенной территории и включения конкретной зависимости для оценки в сбалансированную систему показателей.

2. Рекомендуем использовать универсальную сбалансированную систему показателей оценки эффективности взаимодействия транспортной инфраструктуры в контексте развития городского хозяйства в целях выявления недостатков в деятельности одной для удовлетворительного функционирования другой, затем по мере необходимости разрабатывать и внедрять предложения по оптимизации их деятельности.

3. Оценка управления взаимодействием инфраструктур городского хозяйства позволит более точно планировать их совместную деятельность, а с точки зрения результативности и в совокупности обеспечить комплексное экономическое и социальное развитие данных инфраструктур и города в целом.

7. Заключение

Можно утверждать, что оценивать развитие транспортной инфраструктуры города необходимо комплексно, основываясь на пересекающихся связях в целях выявления недостатков в деятельности одной инфраструктуры для удовлетворительного функционирования другой. Предложенная многоуровневая система показателей оценки взаимодействия транспортной инфраструктуры в качестве целей городской транспортной политики позволит задать выравнивание транспортной обеспеченности отдельных городских территорий и оптимизировать деятельность взаимодействующих инфраструктур в контексте развития городского хозяйства. При этом только обозначив сферу деятельности и определив стратегические цели, стремясь реализовать миссию, можно достичь высокого уровня развития транспортной инфраструктуры города.

Список источников

1. Бондаренко Е.Ю. *История городов*. Владивосток, ТИДОТ ДВГУ, 2002. 124 с.
2. Дашимолонов Ч.В. Оценка эффективности функционирования автомобильного кластера в Санкт-Петербурге. *Современная экономика: проблемы и решения*, 2013, no. 10, с. 53-57.
3. Никитина М.Ю. Необходимость развития транспортной инфраструктуры в приграничных регионах в условиях Таможенного союза России, Белоруссии и Казахстана. *Современная экономика: проблемы и решения*, 2013, no. 8, с. 56-61.
4. Пидоймо Л.П., Жданова Ю.В. Индикативное планирование в России: этапы развития, направления совершенствования. *Современная экономика: проблемы и решения*, 2010, no. 2, с. 83-94.
5. Уфимцева Е. В. Исследование инфраструктуры городского хозяйства в аспекте территориальных социально-экономических процессов. *Экономическое возрождение России*, 2014, no. 2 (40), с. 85-92.
6. Kaplan R.S., Norton D.P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 1996, January/February, pp. 75-85.

INFRASTRUCTURAL INTERACTION OF TRANSPORT SPHERE IN A CONTEXT OF DEVELOPMENT OF MUNICIPAL ECONOMY

Minaev Nikolaj Nikolaevich, Dr. Sc. (Econ.), Prof.
Ufimzeva Evgenia Vasilievna, Cand. Sc. (Econ.)

Tomsk State University of Architectural Building, Soljanaja sq., 2, Tomsk, Russia, 634003;
e-mail: nickolian@mail2000.ru; Ufimtseva80@mail.ru

Purpose: article is devoted to modernization of a control system by a transport infrastructure of city as bases of research of economy of city are incorporated several decades ago that is negatively reflected in practical aspects of the given branch. *Discussion:* many scientists-researchers address to problems of a city infrastructure, but thus are focused to studying of only separate branches of an infrastructural complex of city. Authors approve, that infrastructures of city in aspect of social and economic processes should be examined in a complex as they have well defined network character. Thus use of the balanced system of parameters of an estimation of a transport infrastructure of city to provide complex economic and social development of the given infrastructures and cities as a whole. *Results:* authors offer optimization of functioning of infrastructures of city in a complete social and economic subsystem, and also the tool of an estimation of efficiency of activity of a transport infrastructure is developed.

Keywords: transport infrastructure, interaction, municipal economy, balanced scorecard system.

Reference

1. Bondarenko E. Iu. *Istoriia gorodov*. Vladivostok, TIDOT DVGU, 2002. 124 p. (In Russ.)
2. Dashimolonov Ch.V. Otsenka effektivnosti funktsionirovaniia avtomobil'nogo klastera v Sankt-Peterburge. *Sovremennaia ekonomika: problemy i resheniia*, 2013, no. 10, pp. 53-57. (In Russ.)
3. Nikitina M.Iu. Neobkhodimost' razvitiia transportnoi infrastruktury v prigranichnykh regionakh v usloviakh tamozhennogo soiuza Rossii, Belorussii i Kazakhstana. *Sovremennaia ekonomika: problemy i resheniia*, 2013, no. 8, pp. 56-61. (In Russ.)
4. Pidoimo L.P., Zhdanova Iu.V. Indikativnoe planirovanie v Rossii: etapy razvitiia, napravleniia sovershenstvovaniia. *Sovremennaia ekonomika: problemy i resheniia*, 2010, no. 2, pp. 83-94. (In Russ.)
5. Ufimtseva E.V. Issledovanie infrastruktury gorodskogo khoziaistva v aspekte territorial'nykh sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 2014, no. 2 (40), pp. 85-92. (In Russ.)
6. Kaplan R.S., Norton D.P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 1996, January/February, pp. 75-85.