



- срочная перспектива // Аналитические записки. 2006. Вып. 3(15). С. 3.
- 5 См.: Шапошников А. А. Трансфер технологий в научно-образовательной сфере : автореф. дис. ...канд. экон. наук. Томск, 2004.
 - 6 См.: Шапошников А. А. Этапы трансфера технологий в вузе/НИИ // Инновации. 2004. № 3. URL: <http://stra.teg.ru> (дата обращения: 15.07.12).
 - 7 См.: Титов В. В. Указ. соч.
 - 8 См.: Квашина М. Н. Проблемы активизации инновационных процессов в России // Вестн. СГТУ. 2007. №1(21), вып. 1. С. 145–151.
 - 9 См.: Квашина М. Н. Там же ; Она же. О некоторых проблемах активизации инновационной деятельности российских организаций // Инновации в науке, образовании и производстве : труды СПбГТУ. № 495. СПб., 2006. С. 78–88.
 - 10 См.: Марьяненко В. П. О проблеме «системности» национальной инновационной системы России. URL: <http://lib.herzen.spb.ru/text/marianenko> (дата обращения: 15.07.12).
 - 11 См.: Хозяйственные системы инновационного типа : теория, методология, практика / под общ. ред. А. Н. Фольмьева. М., 2011.
 - 12 См.: Плетнёв К. И. Инновационная экономика и интеграционные процессы // Инновации. 2003. № 6.
 - 13 См.: Челнокова О. Ю. Возможности и ограничения интеграционного взаимодействия между вузами и бизнесом // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2011. Т. 11, вып. 2. С. 41–46.
 - 14 См.: Реут О. П., Алексеев Ю. Г., Шмыгова Л. И. Международный трансфер технологий и маркетинг рынка научно-технической продукции в системе Министерства образования // Новости науки и технологий. 2007. № 1(5). URL: <http://belisa.org.by/ru> (дата обращения: 05.08.12).
 - 15 См.: Дегтярева Е. Автомобиль заправлен, но не едет. URL: <http://www.opora-credit.ru> (дата обращения: 05.12.2012).
 - 16 Составлено по отчетам о деятельности Центра патентных услуг СГУ. URL: <http://www.sgu.ru> (дата обращения: 05.12.12).
 - 17 См.: Фиалковский Д. На ближних подступах // Эксперт Северо-Запад. 2007. № 19(321). URL: <http://expert.ru> (дата обращения: 05.08.12).
 - 18 См.: Бирюков А. В., Зиновьева Е. С., Крутских А. В. Указ. соч.
 - 19 Technology Transfer Statistics of Colorado State University. URL: <http://www.csurf.org> (дата обращения: 05.11.12).

УДК 311:338.516.46:332.1

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИНАМИКИ ТАРИФОВ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

В. Н. Афанасьев, С. А. Журавлев

Оренбургский государственный университет
E-mail: Afanassiev@rambler.ru, kstat@mail.osu.ru



В статье рассматриваются методические аспекты применения статистического анализа к исследованию влияния динамики тарифов на процессы планирования и реализации программ социально-экономического развития Оренбургской области. В ходе анализа с помощью системы статистических методов выявлены основные зависимости социально-экономического развития региона от результатов его тарифной политики.

Ключевые слова: динамика тарифов, социально-экономическая политика, статистический анализ, регрессионный анализ, метод главных компонент.

Statistical Study of Influence of the Dynamics of Tariffs on Socio-economic Development of the Region

V. N. Afanasiev, S. A. Zhuravlev

In article methodical aspects of application of the statistical analysis to research of influence of tariff policy on processes of planning and implementation of programs of social and economic development of the Orenburg region are considered. During the analysis by means of system of statistical methods the main dependences of social and

economic development of the region on results of its tariff policy are revealed.

Key words: dynamics of tariffs, social and economic policy, statistical analysis, regression analysis, method main component.

В современных условиях принятию политических, правовых и управленческих решений для устойчивого развития экономики и социальной сферы субъекта Федерации и России в целом должны предшествовать их научное осмысление, статистическое исследование ситуации и ее планирование.

Текущую, далеко не благоприятную ситуацию в производственной и общественной жизни, например, Оренбургской области, во многом определяют тарифы на энергоносители и на оказание всех видов платных услуг населению. В современных условиях проведения реформирования экономики в регионах огромное значение приобретает выявление факторов, сдерживающих повышение благосостояния населения и темпы



роста производства продукции. В составе этих факторов существенную роль играет неэффективная тарифная политика.

Необходимость государственного регулирования тарифов обусловлена естественной монополией организаций-поставщиков услуг и осуществляется в целях защиты экономических интересов от монопольного повышения тарифов, создания экономических стимулов, обеспечивающих их снижение.

Вопросом, требующим при этом решения, является количественная оценка влияния результатов тарифной политики на эффективность программ и проектов, соответствующих задачам долгосрочного развития региона и страны в целом.

В результате анализа соответствующих динамических рядов в работе установлен значительный рост тарифа на электроэнергию для промышленных предприятий, средних тарифов на абонентную плату за услуги телефонной связи для населения, значителен также рост цен на сетевой газ. При проведении анализа тарифов на платные услуги, а также других показателей, выраженных в стоимостных величинах согласно требованию сопоставимости стоимостных показателей в динамике, текущие величины факторов исследования корректировались на индекс инфляции.

Исследовались главные компоненты зависимости социально-экономического развития региона от его тарифной политики.

Исходя из сущности поставленной задачи построения модели влияния величины тарифов на оплату услуг и продуктов естественных монополий на социально-экономическое положение в Оренбургской области, сформирована система статистических показателей исследования (x_j):

а) показатели социально-экономического положения населения области:

x_1 – численность населения, занятого в экономике, тыс. чел.;

x_2 – уровень безработицы, %;

x_3 – среднедушевые денежные доходы, руб. в месяц;

x_4 – величина прожиточного минимума (в среднем на душу населения), руб. в месяц;

x_5 – численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, тыс. чел.;

x_6 – средний размер назначенных месячных пенсий по старости, руб.;

x_7 – валовой региональный продукт на душу населения, млн руб.;

б) показатели, характеризующие объем оказанных услуг и оборот продукции:

x_8 – объем промышленной продукции в действующих ценах, млн руб.;

x_9 – оборот розничной торговли, млн руб.;

x_{10} – объем платных услуг населению, млн руб.;

x_{11} – объем услуг транспорта и шоссейного хозяйства, млн руб.;

x_{12} – перевозка пассажиров по всем видам транспорта, млн чел.;

x_{13} – грузооборот – всего, млн т-км;

в) показатели, характеризующие состояние основных фондов предприятий:

x_{14} – наличие основных фондов основного вида деятельности промышленности, млн руб.;

x_{15} – степень износа основных фондов основного вида деятельности промышленности (на конец года), %;

x_{16} – инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования – всего, млн руб.;

x_{17} – сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности предприятий и организаций по отраслям экономики – всего, млн руб.;

x_{18} – удельный вес убыточных предприятий и организаций – всего, %;

г) показатели доходов и расходов областного бюджета:

x_{19} – всего доходов областного бюджета, тыс. руб.;

x_{20} – всего расходов областного бюджета тыс. руб.;

x_{21} – расходы областного бюджета на топливно-энергетический комплекс, тыс. руб.;

x_{22} – расходы областного бюджета на транспорт и дорожное хозяйство, тыс. руб.;

x_{23} – расходы областного бюджета на связь, тыс. руб.;

x_{24} – расходы областного бюджета на ЖКХ, тыс. руб.;

x_{25} – расходы областного бюджета на социальную политику, тыс. руб.;

д) показатели, характеризующие инфляцию:

x_{26} – индекс инфляции в среднем за год, в размах;

x_{27} – ИПЦ (декабрь к декабрю предыдущего года), в размах;

е) средние цены (тарифы):

x_{28} – средние цены (тарифы) на услуги пассажирского городского муниципального автобуса (на конец года), руб. за один вид услуг;

x_{29} – средние цены (тарифы) на услуги городского троллейбуса (на конец года), руб. за один вид услуг;

x_{30} – средние цены (тарифы) за абонентную плату услуги телефонной связи для населения за месяц (на конец года), руб. за один вид услуг;

x_{31} – средние цены (тарифы) на квартирную плату в домах муниципального жилищного фонда за 1 кв. м общей площади (на конец года), руб.;

x_{32} – тариф на электроэнергию для населения (городское), руб./кВт·ч.;

x_{33} – тариф на электроэнергию для населения (сельское), руб./кВт·ч.;



x_{34} – тариф на электроэнергию для промышленности (до 750 кВт), руб./Гкал;

x_{35} – розничные цены на сетевой газ, реализуемый населению с горячим водоснабжением, руб. за месяц с 1 чел.

Для сокращения числа объясняющих переменных до наиболее существенно влияющих факторов использован метод главных компонент (табл. 1). Для выбора наиболее значимых главных компонент использован критерий Кайзера.

Таблица 1

Результаты определения числа главных компонент

Фактор	Собственные значения	% от общей суммы	Кумулята
F_1	10,51	30,02	10,51
F_2	8,86	25,33	19,37
F_3	6,74	19,26	26,12
F_4	4,05	11,57	30,16
F_5	2,05	5,88	32,22
F_6	1,49	4,26	33,71
F_7	1,29	3,67	35,00

Из данных, приведенных в табл. 1, следует, что семь факторов имеют собственные значения главных компонент, превосходящие единицу. Следовательно, в соответствии с указанным критерием, для анализа отобрано семь обобщенных факторов (F_1, \dots, F_7). Первый фактор объясняет 30,02% суммарной дисперсии, второй фактор – 25,33%, третий фактор – 19,26% и т. д.

На основе использования данных факторов получена обобщенная модель зависимости социально-экономических результатов и стоимостных показателей тарифной политики области:

$$\hat{Y} = a_0 + a_1F_1 + a_2F_2 + \dots + a_7F_7,$$

где a_1 – собственные числа главных компонент, или

$$\hat{Y} = 10,5F_1 + 8,87F_2 + 6,74F_3 + 4,05F_4 + 2,06F_5 + 1,49F_6 + 1,28F_7,$$

где \hat{Y} – расчетное значение результативного признака.

На последнем этапе факторного анализа в исследовании обнаружена и описана смысловая связь факторов. Первый фактор собрал все основные показатели, определяющие сводную характеристику социально-экономического состояния в регионе: ВРП на душу населения, объем промышленной продукции в действующих ценах, грузооборот, инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования, расходы областного бюджета на топливно-энергетический комплекс и т.д. Позитивные корреляционные коэффициенты участвующих переменных с фактором и полярность значений переменных позволили сделать вывод о том, что эффективность функционирования данного блока показателей возрастает по мере увеличения каждого фактора в исследованной совокупности.

Во второй фактор входят характеристики уровня жизни населения области, что подтвердило зависимость материального положения оренбуржцев от стоимости платных услуг населению и инфляции. Большое значение отрицательных коэффициентов указывает здесь на негативное влияние факторных величин на результат.

Третьему фактору принадлежат характеристики влияния тарифов на оплату услуг естественных монополий на формирование областного бюджета. С ростом тарифов увеличивается и дотирование расходов из бюджета. Поскольку данному фактору принадлежат основные показатели, необходимые для исследования влияния тарифной политики на процессы планирования и принятия программ социально-экономического развития Оренбургской области, полученные результаты использованы в последующем анализе.

Четвертый фактор сосредоточил характеристики деятельности дорожного хозяйства в области и оплату услуг транспорта, а также влияние тарифной политики на объем транспортных услуг.

Пятый фактор характеризует совокупную тарифную нагрузку платных услуг для населения. Принимая во внимание отрицательные коэффициенты корреляции участвующих переменных с фактором и полярность значений переменных (большое значение), можно сделать вывод о значительном негативном влиянии показателей, принадлежащих данному фактору, на результат развития области.

К шестому фактору относятся показатели результатов экономической деятельности региона. Высокие значения коэффициентов свидетельствуют об информативности блока входящих показателей.

Последний, седьмой фактор характеризует финансово-экономическое положение предприятий и организаций в области. В противоположность шестому фактору это не позитивная характеристика экономики отраслей, а по большей части экономический застой, регресс. К примеру, увеличение уровня безработицы, доли убыточных предприятий и снижение стоимости основных фондов промышленных предприятий, естественно, приведут к росту негативного влияния этого фактора на состояние экономики области в целом.

Для решения задачи построения моделей зависимости развития Оренбургской области от величины основных установленных тарифов применены методы корреляционно-регрессионного анализа и моделирования.

Конкретно решаемая проблема состояла в нахождении зависимости между результативным показателем – расходы областного бюджета на социально-экономическую политику (x_{25}), и факторными показателями – тариф на электроэнергию для городского населения (x_{32}), тариф на электроэнергию для промышленности (x_{34}), розничные



цены на сетевой газ, реализуемый населению (x_{35}).
Уравнение множественной регрессии:

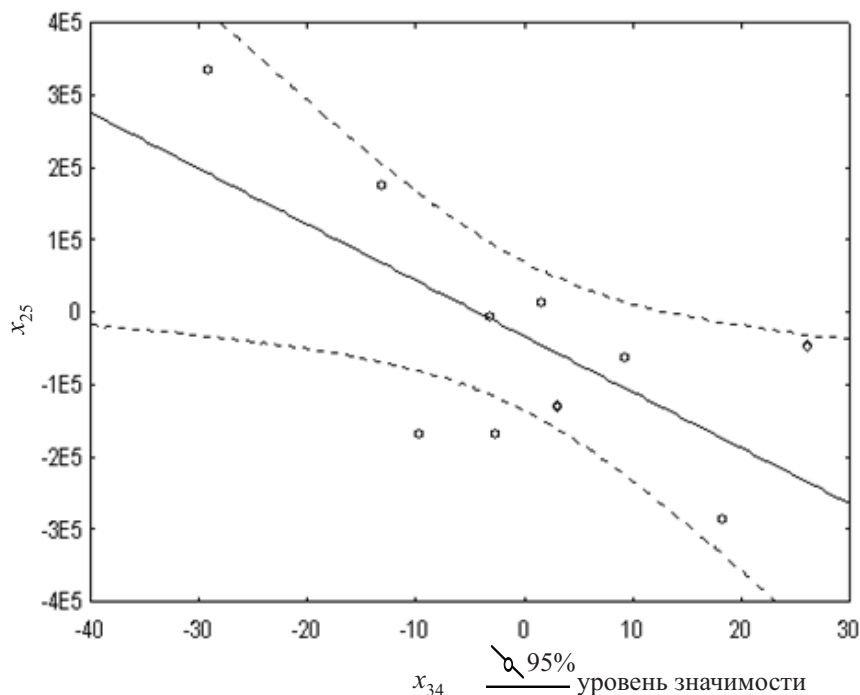
$$\tilde{x}_{25} = -57743,9 - 7709x_{34} - 362,4x_{35}.$$

При оценке параметров регрессионной модели получены значения β -коэффициентов: для x_{34} $\beta = -0,6756$, для x_{35} $\beta = -0,1687$.

Получен график регрессионной зависимости для наиболее значимого параметра – величины тарифа на электроэнергию для промышленности (рисунок):

$$x_{25} = -335E2 - 7719x_{34}.$$

Коэффициент корреляции $r = 0,6765$.



Уравнение регрессионной зависимости бюджетных отчислений от величины тарифа на электроэнергию для промышленных и приравненных к ним потребителей

В исследовании дана статистическая оценка зависимости бюджетных отчислений на социально-экономическую политику от величины основных установленных тарифов с учетом распределенного лага.

Как установлено, расходы бюджета на социально-экономическую политику зависят от величины приведенных тарифов. Однако данная зависимость проявилась с некоторой временной задержкой (лагом). В силу экономических изменений и разного рода реформ увеличивается величина тарифов, для стабилизации состояния

экономики необходимо больше средств. Однако требуется время, чтобы «создать» эти средства.

Модель с распределенным лагом имеет вид

$$x_{25} = a_0 + a_1x_{34(L=0)} + a_2x_{34(L=-1)} + a_3x_{34(L=-2)} + a_4x_{34(L=-3)},$$

$$x_{25} = a_0 + a_1x_{34(L=0)},$$

$$x_{25} = b_0 + b_1x_{34(L=-1)},$$

где a и b – параметры уравнений с распределенным лагом.

Результаты исследования представлены в двух таблицах (табл. 2, 3).

Таблица 2

Моделирование зависимости расходов областного бюджета на социальную политику, тыс. руб. (x_{25}), от тарифов на электроэнергию для промышленности (x_{34}) с распределенным лагом

Коэффициенты регрессии при лагах запаздывания времени	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	P-вероятность
-8269,28 при $L = 0$	2933,48	-1,820	0,037
-4679,98 при $L = -1$	2513,97	-2,860	0,122
-10,36 при $L = -2$	3473,73	-0,003	0,998

Рассчитанный коэффициент детерминации показывает достаточно сильную статистическую

зависимость между переменными ($R^2 = 0,77$). Следует отметить, что регрессионный анализ



распределенных лагов не позволяет включать свободный член в уравнение. Как и во многих эконометрических моделях, свободный член в данном уравнении полагается равным 0, а по-

скольку очевидно, что величина тарифов не может быть равной 0, то и величина расходов областного бюджета в этом случае также должна равняться 0.

Таблица 3

Анализ коэффициентов регрессии (зависимая переменная x_{25} – расходы областного бюджета на социальную политику, тыс. руб.; независимая переменная x_{34} – тарифы на электроэнергию для промышленности)

Показатель	Суммы квадратов	Значение	F-критерий Фишера	P-вероятность
Регрессия	2,141679E+11	7,138931E+10	5,821756	0,043643
Остаток	6,131252E+10	1,226250E+10	–	–
Всего	2,754804E+11	–	–	–

Анализ коэффициентов регрессии показывает, что имеется однолетнее запаздывание зависимости величины тарифов на электроэнер-

гию для промышленности на расходы бюджета.

Этот анализ был повторен с выбранной переменной x_{35} (табл. 4).

Таблица 4

Результаты моделирования с распределенным лагом зависимости расходов областного бюджета на социальную политику, тыс. руб. (x_{25}) от розничных цен на сетевой газ, реализуемый населению с горячим водоснабжением, руб. за месяц с 1 чел. (x_{35})

Коэффициенты регрессии	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	P-вероятность
-655,13	5869,50	-0,112	0,915
-7613,37	12939,38	-1,588	0,582
13029,35	9168,14	0,421	0,215

Лаг равен 2. Коэффициент корреляции $R = 0,6460$ ($R^2 = 0,4173$), $N : 8$.

Как и ранее, наибольшее t значение имеется во второй строке таблицы результатов и определяет однолетний лаг.

Результаты этого анализа дают основание предположить, что величина тарифов на электроэнергию для промышленных и приравненных к ним предприятиям и розничные цены на сетевой

газ, реализуемый населению, зависят от расходов бюджета области, однако эта зависимость проявляется с задержкой в 1 год. Это то время, которое необходимо системе, чтобы отреагировать на изменение цен. Для наибольшей уверенности в полученных результатах анализ тех же данных был повторен с использованием метода Алмона (табл. 5, 6). Этот метод приближает коэффициенты регрессии полиномом степени меньше, чем длина лага.

Таблица 5

Коэффициенты регрессии распределенного лага Алмона

Коэффициенты регрессии	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	P-вероятность
-6399,66	2314,02	-2,566	0,0698
-3732,92	1488,68	-2,708	0,087
-205,89	1518,47	-0,136	0,901

Зависимая переменная x_{25} – расходы областного бюджета на социальную политику, тыс. руб.; независимая переменная x_{34} – тари-

фы на электроэнергию для промышленности. Лаг: 2. Порядок уравнения: 2 $R = 0,9374$. $R^2 = 0,8787$, $N : 8$.

Таблица 6

Коэффициенты регрессии распределенного лага Алмона

Коэффициенты регрессии	Стандартная ошибка	t-критерий Стьюдента	P-вероятность
-18,37	5398,23	-0,003	0,997
-4512,77	7579,70	-0,595	0,594
-255,15	5912,95	-0,043	0,968

Зависимая переменная x_{25} – расходы областного бюджета на социальную политику, тыс. руб.; независимая переменная x_{35} – розничные цены на

сетевой газ, реализуемый населению с горячим водоснабжением, руб. за месяц с 1 чел. Лаг: 2 Порядок уравнения: 2 $R = 0,6894$. $R^2 = 0,4753$, $N : 8$.



В данном случае t значение для однолетнего лага значительно больше, что также подтверждает гипотезу об однолетнем запаздывании зависимости. Проведение анализа для переменной x_{35} дало те же результаты – лаг равен одному году.

Статистические методы, использованные в работе, позволили дать характеристику влияния тарифной политики на процессы планирования и реализации программ социально-экономического развития Оренбургской области, решить поставленные задачи¹. Полученные результаты статистического исследования могут быть положены в основу дальнейших теоретических разработок, использованы на практике для совершенствования

региональной тарифной политики, корректирования ее влияния на процессы планирования и реализации программ социально-экономического развития региона.

Примечания

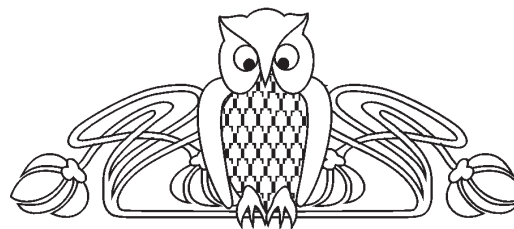
¹ См.: Афанасьев В. Н., Петрова Е. В. Оценка эффективности реализации экономической политики государства / под ред. В. Н. Афанасьева. М.: Финансы и статистика, 2005; Афанасьев В. Н., Журавлев С. А. Совершенствование статистической методологии исследования качества платных услуг населению // Вестн. Оренбург. гос. ин-та менеджмента. 2012. № 3. С. 116–126.

УДК 336.648

ИНВЕСТИЦИИ КАК ПРЕДПОСЫЛКА МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

М. А. Варламова, Т. П. Варламова

Саратовский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета
E-mail: imira21@rambler.ru, taniavar@rambler.ru



В представленной статье рассмотрены некоторые аспекты проблемы развития экономики региона на примере Саратовской области, в частности, вопросы формирования инвестиционной политики, условия привлечения иностранных инвестиций в регион, формы государственной поддержки иностранных инвесторов.

Ключевые слова: инвестиционная политика, регион, иностранные инвесторы, правовое обеспечение, налоговые льготы.

Investment as a Prerequisite for the Modernization of the Region's Economy

М. А. Varlamova, Т. П. Varlamova

In the presented article some aspects of problem of development of economy of region are considered on the example of the Saratov area, in particular, questions of forming of investment policy, terms of bringing in of foreign investments in a region, forms of state support of foreign investors.

Key words: investment policy, region, foreign investors, legal providing, tax deductions.

Стратегической целью Саратовской области на долгосрочную перспективу является вхождение области в число регионов – лидеров по уровню валового регионального продукта на душу населения. Однако без реализации масштабной инвестиционной программы развитие области будет невозможным. Поэтому в настоящее время первоочередная задача, стоящая перед областным правительством, заключается в выходе области на лидирующие позиции по темпам роста инвести-

ций в основной капитал. Среднее отношение процента прироста инвестиций к проценту прироста ВРП за последние пять лет составило 1,768, однако для достижения устойчивого экономического роста порядка 5% в год необходим ежегодный прирост прямых инвестиций на уровне 8–9%.

Вместе с тем при сложившейся возрастной структуре основного капитала, его физическом и моральном износе прогнозируемые в среднесрочной перспективе темпы роста инвестиций являются недостаточными для осуществления эффективной структурной политики и обновления основных производственных фондов, достижения стратегических целевых значений и решения задач, обозначенных в Стратегии социально-экономического развития Саратовской области до 2025 года. Необходим опережающий ввод производственных мощностей с высокой производительностью рабочих мест.

Выделяется несколько общих моментов при формировании инвестиционной политики, способствующих привлечению инвестиций:

- концентрация государственной поддержки на приоритетных направлениях развития области;
- организация парковых зон опережающего развития;
- заключение соглашений о сотрудничестве между областью и инвестором, в которых прописаны обязательства каждой стороны, в том числе по развитию инфраструктуры;