

# АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ ЦЕННОСТЯМИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ АГЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

*Д.В. Шимановский, М.А. Курганов, Е.А. Третьякова*

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
г. Пермь, Россия*

Статья посвящена анализу взаимосвязей ценностей ключевых стейкхолдеров регионов Приволжского и Уральского федеральных округов в контексте концепции устойчивого развития. Методологической основой исследования выступает концепция устойчивого развития и ценностно-ориентированный подход к управлению экономическими системами, позволяющий проводить анализ в разрезе основных экономических агентов и определять уровень реализации их интересов. Информационной базой послужили статистические данные и справочные материалы, представленные федеральными ведомствами, законодательные и нормативно-правовые акты, авторские разработки. Оценка силы взаимосвязи проводится на основе построения эконометрических моделей, включающих эндогенные и экзогенные индикаторы ценностей. Результаты исследования свидетельствуют о взаимной зависимости групп ценностей населения, бизнес-сообщества и органов государственной власти, а также о значительном влиянии на степень их реализации условий институциональной среды. Оценка фиксированных эффектов позволила выявить зависимость уровня реализации ценностей ключевых стейкхолдеров региона от шоков в различные периоды времени.

**Ключевые слова:** региональная экономика, устойчивое развитие, ценности стейкхолдеров, экономико-математическое моделирование, регрессионный анализ.

## **Введение**

В научных трудах последнего десятилетия все большее внимание уделяется ценностному подходу, подчеркивается возрастание его значимости в комплексе современных методов управления, отмечается, что для обеспечения устойчивости развития социально-экономической системы любого уровня необходим учет целевых установок и интересов ключевых стейкхолдеров. Применение ценностного подхода позволяет максимизировать уровень удовлетворенности всех заинтересованных сторон и снижать вероятность их антагонистического поведения по отношению друг к другу. В контексте регионального управления важным является выявление и анализ факторов, влияющих на уровень реализации ценностей стейкхолдеров, что позволит установить наиболее значимые взаимосвязи и определить направления управленческого воздействия с целью повышения результативности программ развития субъектов РФ.

Ключевая идея концепции устойчивого развития заключается в обеспечении сбалансированного развития трех базовых сфер жизни общества (экономической, экологической и социальной), результатом которого является экономический рост, основанный на рациональном использовании природных ресурсов и защите окружающей среды, сопровождающийся повышением уровня жизни населения (см., напр., [1]). Устойчивое развитие на региональном уровне обеспечивается ключевыми экономическими агентами (стейкхолдерами), стремящимися к реализации определенных инте-

ресов и ценностей в экономических отношениях. В этой связи особого внимания заслуживает вопрос идентификации ключевых стейкхолдеров территорий.

Результаты научных исследований последних лет свидетельствуют о том, что устойчивый рост качества жизни населения, модернизация и диверсификация экономики регионов возможны при согласованном взаимодействии и партнерстве населения, бизнес-сообщества и органов региональной власти (см. напр., [2–4]). Это согласуется с основными положениями экономической теории, выделяющей в качестве ключевых экономических агентов, каждый из которых преследует собственные цели и реализует собственные интересы, домохозяйства, фирмы и государство [5–7]. Интеграция ценностей и целей обозначенных выше стейкхолдеров позволит системно подойти к вопросам стратегического управления в интересах устойчивого развития территорий [8, 9].

Осознаваемые ключевыми стейкхолдерами ценности напрямую определяют цели и интересы их деловой активности. Следовательно, уровень реализации ценностей стейкхолдеров может быть охарактеризован через количественную оценку уровня достижения их целей и удовлетворенности их интересов [10, 11, 12].

## **Теоретические положения и обоснование методики исследования**

Реализация принципов ценностного подхода в контексте концепции устойчивого обуславливает изменение базовых целей экономических агентов в

направлении ответственного потребления (для населения), ответственного производства (для бизнес-сообщества) и ответственного управления (для органов государственной власти). В этой связи необходимым представляется рассмотрение содержательных особенностей ценностей устойчивого развития, способствующих достижению обозначенных целей.

С позиций концепции устойчивого развития экономические ценности населения отражают возможности людей удовлетворять различного рода потребности (в т. ч. и нематериальные) и характеризуют их имущественное положение [13]. Экологические ценности населения реализуются посредством рационализации использования природных ресурсов с целью сохранения благоприятных экологических условий для проживания [14]. А социальные ценности – через удовлетворение социальных потребностей в здравоохранении, образовании и охране правопорядка [15]. Экономические ценности бизнес-сообщества реализуются через сохранение капитала и поддержание бесперебойного долгосрочного функционирования [16], экологические – через снижение экологической интенсивности хозяйственной деятельности [17], социальные ценности выражаются в стремлении обеспечить стабильную и бесконфликтную социальную среду в компании. Экономические ценности органов власти реализуются через обеспечение экономической устойчивости региона путем бесперебойного пополнения регионального бюджета за счет налоговых и неналоговых доходов. Экологические ценности реализуются через стимулирование хозяйствующих субъектов к снижению экологической нагрузки и улучшению состояния окружающей среды [18]. Социальные ценности – через гарантированное выполнение государственных социальных обязательств перед населением и бизнес-сообществом и обеспечение социальной стабильности в обществе [19, 20].

Исходя из этого, уровень реализации ценностей региональных стейкхолдеров с позиции концепции устойчивого развития может быть оценен с помощью системы индикаторов, характеризующих каждую из обозначенных групп ценностей [21]. В частности, в данном исследовании уровень реализации экономических ценностей населения оценивался с использованием таких показателей, как число прожиточных минимумов в потребительских расходах в расчете на душу населения, доля населения с доходами ниже прожиточного минимума и др., социальных – уровень заболеваемости, количество совершенных преступлений, в расчете на 100 тыс. человек населения и др., экологических – доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в общей численности населения, доля проб воздуха с превышением ПДК и др. Уровень реализации экономических ценностей бизнес-сообщества оце-

нивался с помощью таких показателей, как индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в процентах к предыдущему году, коэффициент фондоотдачи от вложений в основной капитал и др., социальных – доли занятых в экономике с высшим и средним образованием, индекс производительности труда, число пострадавших при несчастных случаях на производстве в расчете на 1000 работников и др., экологических – объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ в расчете в расчете на 1 млн руб. оборота организаций, объем использования свежей воды в расчете на 1 млн руб. оборота организаций и др. Уровень реализации экономических ценностей органов власти оценивался с помощью таких показателей, как размер доходов консолидированного бюджета в расчете на душу населения, доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП и др., социальных – ожидаемая продолжительность жизни, индекс Джини и др., экологических – объемы образованных и утилизированных отходов производства и потребления за год в расчете на душу населения, объем лесовосстановления, соотношенный с объемами заготовленной древесины и др. В целом был использован 51 показатель (см. приложение).

Опираясь на приведенное выше теоретическое обоснование состава ключевых стейкхолдеров региональной экономической системы и содержания их ценностей, мы можем сформулировать первую и основную предпосылку построения экономико-математической модели: ценности экономических агентов можно разделить на экономические, экологические и социальные (не потеряв при этом достаточный уровень информации о поведении стейкхолдеров) и охарактеризовать их количественно.

Кроме того, очевидным является то, что ценности органов региональной власти частично определяются ценностями населения соответствующего региона и его бизнес-сообщества. Таким образом, второй предпосылкой модели является предположение о том, что ценности населения, бизнес-сообщества и органов государственной власти взаимосвязаны между собой.

Описав концептуальные положения модели, перейдем к методике оценки ценностей рассматриваемых стейкхолдеров. По сформированному перечню из 51 показателя была сгенерирована база статистических данных за период с 2010 по 2018 годы по регионам Приволжского и Уральского федеральных округов (Тюменская область и входящие в ее состав автономные округа были исключены из выборки в связи с отсутствием в достаточном объеме статистической информации по всему перечню анализируемых показателей). В последующем экономико-математическое моделирование осуществлялось на основе этих панельных данных.

Анализируемые показатели были подвергнуты процедуре нормирования. Для показателей, рост значений которых благоприятно влияет на реализацию ценностей стейкхолдеров, нормирование производилось по формуле:

$$K_{ij} = \frac{k_{ij}^j}{k_{\max}^i}, \quad (1)$$

где  $K_{ij}$  – нормированное значение  $i$ -го показателя по  $j$ -му региону;  $k_{ij}$  – исходное значение  $i$ -го показателя по  $j$ -му региону;  $k_{\max}^i$  – максимальное значение  $i$ -го показателя по выборке регионов.

Если же снижение значения показателя благоприятно влияет на реализацию ценностей стейкхолдеров, то для его нормирования использовалась формула:

$$K_{ij} = \frac{k_{\min}^i}{k_i^i}. \quad (2)$$

Нормированное значение характеризует уровень, достигнутый в каждом конкретном регионе по каждому конкретному показателю в сравнении с наилучшим значением в исследуемой группе регионов. С использованием нормированных значений были рассчитаны 9 групповых индексов по формуле многомерной средней в разрезе трех типов стейкхолдеров и трех видов ценностей, значение каждого из которых комплексно характеризует уровень реализации каждого вида ценностей для каждого регионального стейкхолдера.

Далее нами было сделано предположение о том, что на уровень реализации ценности одного из стейкхолдеров влияют как уровень реализации ценностей других стейкхолдеров, так и иные показатели, характеризующие состояние региональной среды и не вошедшие в групповые индексы. Эти показатели были разделены на четыре группы: экономические (доля импорта в ВРП, удельный вес убыточных организаций), экологические (удельный вес организаций, осуществлявших экологические инновации, доля инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в ВРП), социальные (число браков в расчете на 1000 населения, число разводов в расчете на 1000 населения, общий коэффициент рождаемости) и институциональные (доля инвестиционного потенциала региона в общероссийском потенциале, количество зарегистрированных экономических преступлений, количество нарушений в сфере природопользования).

Кроме того, мы исходили из предпосылки о том, что стейкхолдеры стремятся соблюдать баланс между экономическими, экологическими и

социальными ценностями. Поэтому нами были вычислены интегральные индексы каждого из стейкхолдеров по средней арифметической из трех групповых индексов для каждого из них.

С учетом раскрытых выше положений аналитическое представление предполагаемых эконометрических моделей принимает вид:

$$INT\_IND = f(G\_IND, X) + \varepsilon, \quad (3)$$

где  $INT\_IND$  – вектор переменных, отражающих интегральные индексы;  $G\_IND$  – вектор переменных, отражающих групповые индексы;  $X$  – вектор экологических, экономических, социальных и институциональных переменных, представленных в табл. 1;  $\varepsilon$  – вектор случайных возмущений.

В нашем случае вектор интегральных индексов выглядит следующим образом:

$$INT\_IND = (INT\_IND_p, INT\_IND_G, INT\_IND_B)^T, \quad (4)$$

где  $INT\_IND_p$  – интегральный индекс для стейкхолдера «население»;  $INT\_IND_G$  – интегральный индекс для стейкхолдера «региональные органы власти»;  $INT\_IND_B$  – интегральный индекс для стейкхолдера «бизнес-сообщество».

Вектор групповых индексов включает девять элементов:

$$G\_IND = (G\_IND_{1,1}, G\_IND_{1,2}, \dots, G\_IND_{3,3}), \quad (5)$$

где  $G\_IND_{i,j}$  – групповой индекс для  $i$ -го стейкхолдера и  $j$ -й группы ценностей.

Согласно модели (3) нами были построены три независимых уравнения для каждого стейкхолдера без объединения их в систему уравнений.

#### Результаты исследования

Для построения модели были рассчитаны темпы прироста интегральных индексов, а также переменных региональной среды по 17 регионам за период с 2011 по 2018 годы. Обозначения вводимых переменных представлены в табл. 1, где  $t$  – темп прироста, а  $G$  – групповой индекс. Общий объем выборки составил 136 наблюдений.

Основные числовые характеристики интегральных индексов, которые в модели (3) являются объясняемыми переменными, приведены в табл. 2, данные которой свидетельствуют о положительной динамике в реализации ценностей населения и бизнес-сообщества и о снижении уровня реализации ценностей органов региональной власти. Значения коэффициента вариации показывают отсутствие значительной дифференциации в уровне реализации ценностей ключевых региональных стейкхолдеров.

Таблица 1

Описание переменных, которые потенциально могли войти в эконометрическую модель

Обозначение переменной	Переменная
<i>IND_GOV</i>	<i>t</i> интегрального индекса по стейкхолдеру «Региональные органы власти»
<i>IND_BUS</i>	<i>t</i> интегрального индекса по стейкхолдеру «Бизнес»
<i>IND_PEOPLE</i>	<i>t</i> интегрального индекса по стейкхолдеру «Население»
<i>INV_POTEN</i>	<i>t</i> инвестиционного потенциала региона
<i>ECON_CRIM</i>	<i>t</i> числа экономических преступлений
<i>ECOL_VIOLAT</i>	<i>t</i> количества нарушений в сфере природопользования
<i>UNPROFIT_COM</i>	<i>t</i> доли убыточных предприятий
<i>IM_VRP</i>	<i>t</i> доли импорта в ВРП
<i>ECOL_IN</i>	<i>t</i> доли предприятий, осуществляющих экологические инновации
<i>INV_PRO</i>	<i>t</i> доли инвестиций на охрану окружающей среды в ВРП
<i>MARRIED</i>	<i>t</i> количества браков в расчете на 1000 человек населения
<i>DIVORCE</i>	<i>t</i> разводов в расчете на 1000 населения
<i>BIRTHRATE</i>	<i>t</i> коэффициента рождаемости
<i>ECOL_BUS_IND</i>	<i>G</i> по экологическим ценностям бизнеса
<i>ECON_BUS_IND</i>	<i>G</i> по экономическим ценностям бизнеса
<i>SOC_BUS_IND</i>	<i>G</i> по социальным ценностям бизнеса
<i>ECOL_PEOPLE_IND</i>	<i>G</i> по экологическим ценностям населения
<i>ECON_PEOPLE_IND</i>	<i>G</i> по экономическим ценностям населения
<i>SOC_PEOPLE_IND</i>	<i>G</i> по социальным ценностям населения
<i>ECOL_GOV_IND</i>	<i>G</i> по экологическим ценностям органов власти региона
<i>ECON_GOV_IND</i>	<i>G</i> по экономическим ценностям органов власти региона
<i>SOC_PEOPLE_IND</i>	<i>G</i> по социальным ценностям органов власти региона

Таблица 2

Основные числовые характеристики объясняемых переменных модели

Переменная	Среднее	Стандартное отклонение	Медиана	Коэффициент вариации, %
<i>IND_GOV</i>	-0,24	4,92	-0,09	20,5
<i>IND_BUS</i>	0,61	5,83	0,13	9,55
<i>IND_PEOPLE</i>	0,89	7,64	0,73	8,58

Так как одним из наиболее распространенных способов эконометрического анализа, основанного на панельных данных, является модель с фиксированными эффектами (см., напр., [22]), нами были построены методом наименьших квадратов (МНК) модели с фиксированными эффектами по регионам и по периодам (годам). После первой попытки оценки параметров модели некоторые переменные оказались незначимыми по критерию Стьюдента.

Далее нами были рассмотрены различные виды спецификации моделей с учетом лагов и логарифмов, чтобы все объясняющие переменные были значимы на уровне 10 %. Полученные резуль-

таты (табл. 3) позволяют сделать вывод о том, что модели с фиксированными эффектами по регионам незначимы по критерию Фишера. В то же время модели с фиксированными эффектами по периодам, хоть и имеют относительно невысокий коэффициент детерминации, значимы по критерию Фишера, в них все переменные и константы значимы на уровне значимости 10 %.

Статистика Дарбина-Уотсона близка к двум, что свидетельствует об отсутствии автокорреляции в моделях и об обоснованности применения обычного МНК.

Таблица 3

Оценки параметров эконометрических моделей и их критерии качества

Объясняющая переменная	IND_PEOPLE		IND_GOV		IND_BUS	
	FE по периодам	FE по регионам	FE по периодам	FE по регионам	FE по периодам	FE по регионам
<i>ECON_CRIM</i>	-0,09** (0,03)	0,02 (0,02)	–	–	-0,09*** (0,03)	-0,08** (0,03)
<i>ECON_GOV_IND(-1)</i>	-0,14** (0,06)	-0,11* (0,08)	–	–	-0,15*** (0,07)	-0,21** (0,09)
<i>ECOL_VIOLAT</i>	–	–	-0,01*** (0,00)	-0,02*** (0,00)	–	–
<i>ECOL_VIOLAT(-2)</i>	–	–	-0,02*** (0,00)	-0,02*** (0,00)	–	–
<i>ECOL_PEOPLE_IND(-1)</i>	–	–	0,04** (0,02)	0,02** (0,02)	–	–
<i>Const</i>	1,27* (0,06)	0,46 (0,64)	-0,05* (0,02)	0,02* (0,02)	1,27** (0,61)	1,35* (0,71)
<i>R<sup>2</sup></i>	0,32	0,06	0,31	0,13	0,32	0,14
<i>p-value для F-статистики</i>	0,00	0,56	0,00	0,67	0,00	0,29
<i>DW</i>	2,51	2,61	2,51	2,42	2,51	2,64
Объем выборки, наблюдений	119		102		119	

**Примечание:** в скобках указаны стандартные отклонения соответствующих переменных. Символом «\*» отмечены переменные, значимые на уровне значимости 10 %. Символом «\*\*» отмечены переменные, значимые на уровне значимости 5 %. Символом «\*\*\*» отмечены переменные, значимые на уровне значимости 1 %.

Оценки фиксированных эффектов по периодам приведены в табл. 4. Ввиду того, что в некоторых моделях присутствуют лаговые переменные, величину фиксированного эффекта за 2011 и 2012 нельзя вычислить по имеющейся выборке.

Таблица 4

Оценки фиксированных эффектов эконометрических моделей

Период	<i>IND_PEOPLE</i>	<i>IND_GOV</i>	<i>IND_BUS</i>
2011 год	1.64	–	–
2012 год	-1.15	–	1.64
2013 год	-1.39	-2.08	-1.16
2014 год	-6.39	5.00	-1.40
2015 год	2.98	1.10	-6.40
2016 год	5.37	-3.07	2.99
2017 год	-1.05	-0.93	5.37
2018 год	1.64	-0.01	-1.05

### Выводы

Данные табл. 3 показывают, что, во-первых, степень реализации ценностей населения отрицательно зависит от числа экономических преступлений в регионе. Это можно объяснить тем, что экономические преступления способствуют повышению благосостояния определенного круга

лиц, но ведут к ухудшению качества жизни большей части населения.

Во-вторых, удовлетворение ценностей населения и бизнес-сообщества в целом и экономических ценностей государства в частности, согласно построенной модели, противоречат друг другу. Это может быть связано с тем, что реализация го-

## Региональная экономика

сударственных программ часто требует повышения уровня налогообложения, что влечет за собой снижение располагаемых доходов и покупательной способности населения, а также возможностей для инвестирования в развития бизнеса.

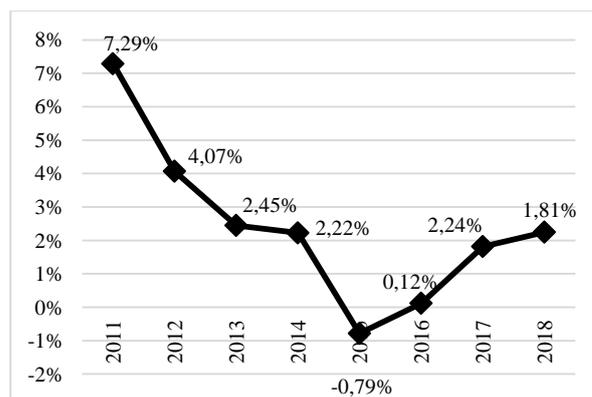
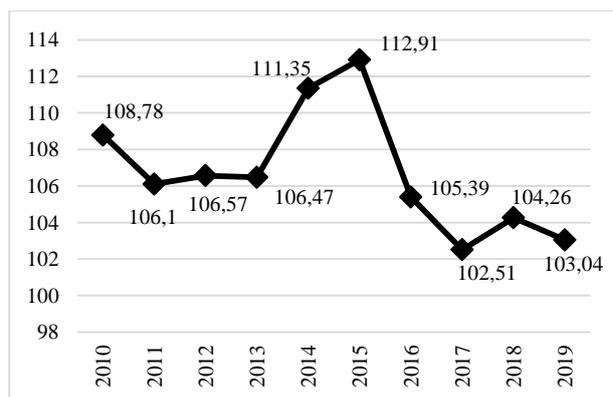
В-третьих, динамика правонарушений в сфере природопользования отрицательно связана с уровнем реализации ценностей органов региональной власти с максимальной величиной лага в два года. На наш взгляд, это может быть обусловлено тем, что сокращение числа экологических правонарушений сопровождается снижением расходов бюджета на устранение их последствий и, следовательно, ростом уровня реализации ценностей органов региональной власти. Величина лага в два года может быть обусловлена особенностями бюджетного процесса и воздействия новых институциональных норм на поведение региональных стейкхолдеров.

В-четвертых, увеличение числа экономических преступлений отрицательно воздействует на удовлетворение ценностей бизнес-сообщества, из

чего можно сделать вывод о том, что большая его часть заинтересована в честной конкуренции и отсутствии коррупции.

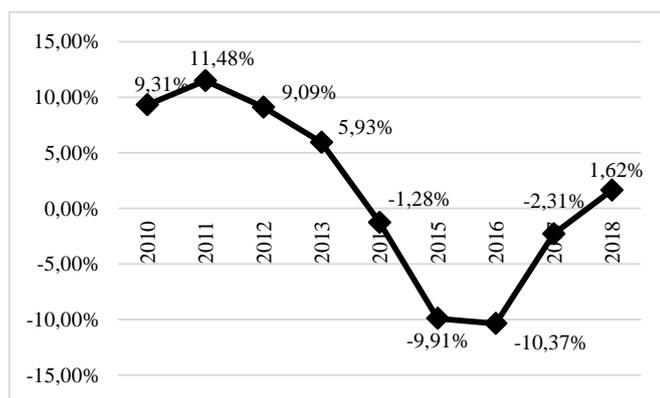
Оценки фиксированных эффектов по периодам, представленные в табл. 4, показывают, что, во-первых, в 2014 году произошел резкий отрицательный шок в реализации ценностей населения, что может быть обусловлено ощутимым повышением инфляции в 2014 году (рис. 1а) и, как следствие, снижением уровня реализации экономических и социальных ценностей населения. Во-вторых, в наблюдаемый в 2016 году заметный рост уровня реализации ценностей населения, может быть интерпретирован как результат снижения темпов инфляции в 2016 году по сравнению с 2015 годом (как это видно из рис. 1а).

В-третьих, в 2014 году произошел резкий положительный шок в реализации ценностей государства. На наш взгляд, это объясняется тем, что по итогам 2012–2013 гг. доходы бюджетов исследуемых регионов на душу населения в ценах 2010 года показали существенный рост (рис. 1б). Это



а)

б)



в)

Рис. 1. Графическая интерпретация выводов по результатам исследования:

а) динамика индекса потребительских цен за период с 2010 по 2019 гг. Резкое увеличение инфляции в 2014–2015 гг. отражает негативный шок для реализации ценностей населения. б) динамика темпов прироста доходов региональных бюджетов на душу населения в ценах 2010 года. Рост доходов региональных бюджетов в 2011–2013 гг. позволил повысить их расходы в 2014 году и увеличить степень реализации ценностей государства. в) динамика темпов прироста инвестиций в основной капитал. Резкое падение инвестиционной активности в 2015 году спровоцировало негативный шок для реализации ценностей бизнеса

позволило увеличить расходы региональных бюджетов в 2014 году.

В-четвертых, в 2015 году реализация ценностей бизнес-сообщества столкнулась с резким негативным шоком, обусловленным введением экономических санкций и резким падением темпа прироста инвестиций в основной капитал (рис. 1в).

Проанализировав характер взаимосвязей между исследуемыми показателями и шоками внешнего окружения, мы можем заключить, что одним из ключевых факторов, влияющих на степень реализации ценностей стейкхолдеров, является состояние институциональной среды. Благоприятные институциональные условия являются важным фактором для устойчивого развития регионов и успешной реализации программ территориального развития с позиции удовлетворения интересов ключевых региональных стейкхолдеров. Вместе с этим, нами установлена зависимость между группами ценностей в разрезе изучаемых стейкхолдеров, что доказывает необходимость пересмотра управленческих приоритетов для обеспечения сбалансированности социально-экономического развития территорий и целенаправленного воздействия на уровень удовлетворения ценностей населения, бизнес-сообщества и органов региональной власти. Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что содержащиеся в исследовании результаты и выводы могут быть использованы для совершенствования процессов управления стратегическим развитием территорий и актуализации существующих проектов и программ развития.

#### Литература

1. Третьякова, Е.А. Социальное благополучие и эколого-экономическая динамика: аналитическая модель / Е.А. Третьякова, Д.В. Шимановский // *Проблемы прогнозирования*. – 2020. – № 1. – С. 146–154.

2. Гончаров, А.Ю. Инструменты взаимодействия стейкхолдеров в регионах / А.Ю. Гончаров // *Международный академический вестник*. – 2015. – № 3(9). – С. 50–51.

3. Тажитдинов, И.А. Применение стейкхолдерского подхода в стратегическом управлении развитием территорий / И.А. Тажитдинов // *Экономика региона*. – 2013. – № 2. – С. 17–27.

4. Арзуманян, М.С. Уровень устойчивости регионов Приволжского и Уральского федеральных округов России / М.С. Арзуманян // *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. – 2020. – № 3 (63). – <https://eee-region.ru/article/6308/>.

5. Banerjee, P. Maximizing welfare in social networks under a utility driven influence diffusion model / P. Banerjee, W. Chen, L.V.S. Lakshmanan – 2019. DOI: 10.1145/3299869.3319879. Available at:

<https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2019/05/sigmod2019-epic.pdf>

6. Mert, M. What does a firm maximize? A simple explanation with regard to economic growth / M. Mert // *International Journal of Engineering Business Management*. – 2018. – Vol. 10. DOI: 10.1177/1847979018815296. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1847979018815296>.

7. Долятовский, В.А. Моделирование механизмов поведения экономических агентов / В.А. Долятовский, М.В. Гречко // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2018. – Т. 17, № 10. – С. 1835–1848.

8. Гаськова, Ю.И. Формирование стратегии развития региона: необходимость согласования интересов основных стейкхолдеров / Ю.И. Гаськова // *East European Scientific Journal*. – 2017. – № 3 (19). – С. 81–85.

9. Рольская, М.А. Экономические отношения и интересы: сущность, содержание, структура / М.А. Рольская // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2005. – № 2. – С. 32–36.

10. Eweje, J. Maximizing strategic value from megaprojects: the influence of information-feed on decision-making by the project manager / J. Eweje, R. Turner, R. Müller // *International Journal of Project Management*. – 2012. – No. 6 (30). – P. 639–651. DOI: 10.1108/sd.2012.05628kaa.009.

11. Аньшин, В.М. Исследование методологии и акторов ценностно ориентированного управления проектами в российских компаниях (часть 1) / В.М. Аньшин // *Управление проектами и программами*. – 2014. – № 2 (38). – С. 104–110.

12. Chen, H.L. Earned value project management: Improving the predictive power of planned value / H.L. Chen, W.T. Chen, Y. Lin // *International Journal of Project Management*. – 2015. – No. 34. – P. 22–29. DOI: 10.1016/j.ijproman.2015.09.008.

13. Мигранова, Л.А. Экономическое поведение: анализ и перспективы / Л.А. Мигранова, В.Б. Тореев, А.В. Ярашева // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2014. – № 1 (31). – С. 116–124.

14. Cabezas, H. Sustainable systems theory: ecological and other aspects / H. Cabezas, C.W. Pawlowski, A.L. Mayer, N.T. Hoagland // *Journal of Cleaner Production*. – 2005. – Vol. 13, no. 5. – P. 455–467. DOI: 10.1016/j.jclepro.2003.09.011.

15. Lehtonen, M. The environmental-social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions / M. Lehtonen // *Ecological Economics*. – 2004. – Vol. 49, no. 2. – P. 199–214. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2004.03.019.

16. Bartelmus, P. Dematerialization and capital maintenance: two sides of the sustainability coin / P. Bartelmus // *Ecological Economics*. – 2003. – Vol. 46, no. 1. – P. 61–81. DOI: 10.1016/S0921-8009(03)00078-8.

17. Sartori, S. *Sustainability and sustainable development: A taxonomy in the field of literature* / S. Sartori, F. Latronico, L. Campos // *Ambiente & sociedade*. – 2014. – No. 17. – P. 1–20. DOI: 10.1590/1809-44220003491.
18. Graymore, M.L.M. *Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale?* / M.L.M. Graymore, N.G. Sipe, R.E. Rickson // *Ecological Economics*. – 2008. – No. 3 (67). – P. 362–372.
19. Jovovic, R. *The concept of sustainable regional development – institutional aspects, policies and prospects* / R. Jovovic, M. Draskovic, M. Delibasic, M. Jovovic // *Journal of International Studies*. – 2017. – No. 10(1). – P. 255–266. DOI: 10.14254/2071-8330.2017/10-1/18.
20. Rutten, R. *Social Values and the Economic Development of Regions* / R. Rutten // *European Planning Studies*. – 2010. – Vol. 18, no. 6. – P. 921–939. DOI: 10.1080/09654311003701456
21. Amarah, B. *Development of a triple bottom line stakeholder satisfaction model* / B. Amarah, C. Langston // *Journal of Corporate Real Estate*. – 2017. – Vol. 16, no. 1. – P. 17–25. DOI: 10.1108/JCRE-03-2016-0017.
22. Козоногова, Е.В. *Оценка влияния кластерной политики на экономику региона на основе моделей с фиксированными и случайными эффектами* / Е.В. Козоногова // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки*. – 2018. – № 3. – С. 290–302. DOI 10.15593/2224-9354/2018.3.23.

**Шимановский Дмитрий Викторович**, кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных систем и математических методов в экономике, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь), Dmitry-Shimanovsky@mail.ru

**Курганов Максим Андреевич**, аспирант кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь), kurganovma@gmail.com

**Третьякова Елена Андреевна**, доктор экономических наук, профессор кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь), E.A.T.pnrpu@yandex.ru

*Поступила в редакцию 13 февраля 2021 г.*

---

DOI: 10.14529/em210106

## ANALYSIS OF RELATIONSHIPS AMONG THE VALUES OF ECONOMIC AGENTS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONS

**D.V. Shimanovsky, M.A. Kurganov, E.A. Tretiakova**

*Perm State University, Perm, Russian Federation*

This article is devoted to analyzing the relationship of key stakeholders' values in the regions of the Volga and Ural federal districts in the context of the concept of sustainable development. The methodological base of the research is the concept of sustainable development and a value-oriented approach to the management of economic systems, which allows to conduct analysis in the context of the main economic agents and determine the level of implementation of their interests. The information base is statistical data and reference materials provided by federal agencies, legislative and regulatory legal acts and author's developments. The assessment of the strength of the relationship is based on the construction of econometric models that include endogenous and exogenous indicators of values. The results of the study indicate to the interdependence of the value groups of the population, the business community and public authorities, as well as to a significant impact of the conditions of the institutional environment on the degree of their implementation. The assessment of fixed effects allows to reveal the dependence of the level of implementation of key stakeholders' values on the disturbances of the region in different periods of time.

**Keywords:** regional economics, sustainable development, stakeholders' values, economic-mathematical modeling, regression analysis.

Состав индикаторов для оценки устойчивого регионального развития с позиции ценностного подхода

Ценности	Население	Бизнес-сообщество	Органы государственной власти
<p><b>Экономические ценности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, % (<math>P_1^{ec}</math>);</li> <li>- Число прожиточных минимумов в среднем-душевом доходе населения (<math>P_2^{ec}</math>);</li> <li>- Доля сбережений в общих доходах населения, % (<math>P_3^{ec}</math>);</li> <li>- Число прожиточных минимумов в потребительских расходах в расчете на душу населения (<math>P_4^{ec}</math>);</li> <li>- Число прожиточных минимумов пенсионера в среднем размере пенсий (<math>P_5^{ec}</math>);</li> <li>- Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 человек населения (<math>P_6^{ec}</math>);</li> <li>- Численность российских туристов, отправленных туристскими организациями в зарубежные туры и туры по России в расчете на 10 тыс. чел. (<math>P_7^{ec}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к предыдущему году (<math>B_1^{ec}</math>);</li> <li>- Коэффициент фондоотдачи от вложений в основной капитал (<math>B_2^{ec}</math>);</li> <li>- Степень износа основных фондов, % (<math>B_3^{ec}</math>);</li> <li>- Коэффициент текущей ликвидности (<math>B_4^{ec}</math>);</li> <li>- Коэффициент занятости в регионе (<math>B_5^{ec}</math>);</li> <li>- Нагрузка незанятого населения, состоящего на регистрационном учете в органах службы занятости населения, в расчете на одну заявленную вакансию (<math>B_6^{ec}</math>);</li> <li>- Доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме опущенных товаров, выполненных работ, услуг, % (<math>B_7^{ec}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем потребления электроэнергии в расчете на млн. руб. оборота организаций, млн кВт.ч. (<math>B_1^{en}</math>);</li> <li>- Объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ в расчете в расчете на млн. руб. оборота организаций, тонн (<math>B_2^{en}</math>);</li> <li>- Объем использования свежей воды в расчете на млн. руб. оборота организаций, тыс. куб. м (<math>B_3^{en}</math>);</li> <li>- Объем сброса загрязненных сточных вод в расчете в расчете на млн. руб. оборота организаций, тыс. куб. м. (<math>B_4^{en}</math>);</li> <li>- Объем оборотной и последовательно используемой воды в расчете на млн руб. оборота организаций, тыс. куб. м (<math>B_5^{en}</math>);</li> <li>- Коэффициент экологической налоговой нагрузки в руб. в расчете на тыс. руб. оборота организаций (<math>B_6^{en}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Размер доходов консолидированного бюджета в расчете на душу населения, тыс. руб. на душу населения (<math>G_1^{ec}</math>);</li> <li>- Доля поступивших иностранных инвестиций в ВРП, % (<math>G_2^{ec}</math>);</li> <li>- Доля инвестиций в основной капитал в ВРП, % (<math>G_3^{ec}</math>);</li> <li>- Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП, % (<math>G_4^{ec}</math>);</li> <li>- Доля экспорта в ВРП, % (<math>G_5^{ec}</math>);</li> <li>- Доля промышленного производства в ВРП, % (<math>G_6^{ec}</math>);</li> <li>- Объем произведенной сельскохозяйственной продукции в расчете на душу населения, тыс. руб. на душу населения (<math>G_7^{ec}</math>).</li> </ul>
<p><b>Экологические ценности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в общей численности населения, % (<math>P_1^{en}</math>);</li> <li>- Доля проб воды, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам, % (<math>P_2^{en}</math>);</li> <li>- Доля проб воздуха с превышением ПДК, % (<math>P_3^{en}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем образования отходов производства и потребления за год в расчете на душу населения, тонн (<math>G_1^{en}</math>);</li> <li>- Объем утилизированных отходов производства и потребления за год в расчете на душу населения, тонн. (<math>G_2^{en}</math>);</li> <li>- Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, % (<math>G_3^{en}</math>);</li> <li>- Объем лесовосстановления, соответствующий с объемами заготовленной древесины, га/тыс. куб.м. (<math>G_4^{en}</math>);</li> <li>- Доля текущих затрат на защиту окружающей среды в ВРП, % (<math>G_5^{en}</math>);</li> <li>- Доля экологических налогов и платежей в ВРП, % (<math>G_6^{en}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем потребления электроэнергии в расчете на млн. руб. оборота организаций, млн кВт.ч. (<math>B_1^{en}</math>);</li> <li>- Объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ в расчете в расчете на млн. руб. оборота организаций, тонн (<math>B_2^{en}</math>);</li> <li>- Объем использования свежей воды в расчете на млн. руб. оборота организаций, тыс. куб. м (<math>B_3^{en}</math>);</li> <li>- Объем сброса загрязненных сточных вод в расчете в расчете на млн. руб. оборота организаций, тыс. куб. м. (<math>B_4^{en}</math>);</li> <li>- Объем оборотной и последовательно используемой воды в расчете на млн руб. оборота организаций, тыс. куб. м (<math>B_5^{en}</math>);</li> <li>- Коэффициент экологической налоговой нагрузки в руб. в расчете на тыс. руб. оборота организаций (<math>B_6^{en}</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объем образования отходов производства и потребления за год в расчете на душу населения, тонн (<math>G_1^{en}</math>);</li> <li>- Объем утилизированных отходов производства и потребления за год в расчете на душу населения, тонн. (<math>G_2^{en}</math>);</li> <li>- Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, % (<math>G_3^{en}</math>);</li> <li>- Объем лесовосстановления, соответствующий с объемами заготовленной древесины, га/тыс. куб.м. (<math>G_4^{en}</math>);</li> <li>- Доля текущих затрат на защиту окружающей среды в ВРП, % (<math>G_5^{en}</math>);</li> <li>- Доля экологических налогов и платежей в ВРП, % (<math>G_6^{en}</math>).</li> </ul>

Окончание приложения

Ценности	Население	Бизнес-сообщество	Органы государственной власти
<b>Социальные ценности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Уровень заболеваемости на 1000 человек населения (<math>P_1^s</math>);</li> <li>– Численность врачей всех специальностей на 10 000 человек населения (<math>P_2^s</math>);</li> <li>– Численность студентов, обучающихся по программам высшего образования на 10 000 человек населения (<math>P_3^s</math>);</li> <li>– Численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена на 10 000 человек населения (<math>P_4^s</math>);</li> <li>– Количество совершенных преступлений в расчете на 100 000 человек (<math>P_5^s</math>);</li> <li>– Общая площадь жилых помещений, приходящихся на душу населения, кв.м. (<math>P_6^s</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Коэффициент текучести кадров (<math>B_1^s</math>);</li> <li>– Доля занятых в экономике с высшим образованием, % (<math>B_2^s</math>);</li> <li>– Доля занятых в экономике со средним профессиональным образованием, % (<math>B_3^s</math>);</li> <li>– Индекс производительности труда, % (<math>B_4^s</math>);</li> <li>– Число пострадавших при несчастных случаях на производстве в расчете на 1000 работников (<math>B_5^s</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Доля расходов консолидированных бюджетов на социальную сферу в ВРП, % (<math>G_1^s</math>);</li> <li>– Ожидаемая продолжительность жизни, лет (<math>G_2^s</math>);</li> <li>– Коэффициент демографической нагрузки (<math>G_3^s</math>);</li> <li>– Индекс Джини (<math>G_4^s</math>).</li> </ul>

### References

1. Tretyakova E.A., Shimanovsky D.V. Social well-being and ecological and economic dynamics: an analytical model. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2020, no. 1, pp 146–154. (in Russ.)
2. Goncharov A.Yu. Instruments for interaction of stakeholders in the regions. *Mezhdunarodnyy akademicheskij vestnik* [International Academic Bulletin], 2015, no. 3 (9), pp. 50–51. (in Russ.)
3. Tazhitdinov I.A. Application of the stakeholder approach in strategic management of territorial development. *Ekonomika regiona* [Economy of the region], 2013, no. 2, pp. 17–27. (in Russ.)
4. Arzumanyan M.S. Regional sustainability level of the regions of the Volga and Ural federal districts in Russia. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Regional Economy and Management: electronic scientific journal], 2020, no. 3(63). (in Russ.) Available at: <https://eee-region.ru/article/6308/>
5. Banerjee P., Chen W., Lakshmanan L.V.S. *Maximizing welfare in social networks under a utility driven influence diffusion model*, 2019. DOI: 10.1145/3299869.3319879. Available at: <https://www.microsoft.com/en-us/research/uploads/prod/2019/05/sigmod2019-epic.pdf>
6. Mert M. What does a firm maximize? A simple explanation with regard to economic growth. *International Journal of Engineering Business Management*, 2018, vol. 10. DOI: 10.1177/1847979018815296. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1847979018815296>.
7. Dolyatovskii V.A., Grechko M.V. Modeling the mechanisms of economic agent behavior. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2018, vol. 17, no. 10, pp. 1835–1848.
8. Gas'kova Yu.I. Formation of a regional development strategy: the need to harmonize the interests of the main stakeholders. *East European Scientific Journal*, 2017, no. 3 (19), pp. 81–85. (in Russ.)
9. Rol'skaya M.A. Economic relations and interests: essence, content, structure. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National interests: priorities and security], 2005, no. 2, pp. 32–36. (in Russ.)
10. Eweje J., Turner R., Müller R. Maximizing strategic value from megaprojects: the influence of information-feed on decision-making by the project manager. *International Journal of Project Management*, 2012, no. 6 (30), pp. 639–651. DOI: 10.1108/sd.2012.05628kaa.009.
11. An'shin V.M. Research of methodology and actors of value-based project management in Russian companies (part 1). *Upravlenie proektami i programmami* [Project and program management], 2014 no. 2 (38), pp. 121–135. (in Russ.)
12. Chen H.L., Chen W.T., Lin Y. Earned value project management: Improving the predictive power of planned value. *International Journal of Project Management*, 2015, no. 34, pp. 22–29. DOI: 10.1016/j.ijproman.2015.09.008.
13. Migranova L.A., Toreev V.B., Yarasheva A.V. Economic behavior: analysis and prospects. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2014 no. 1(31), pp. 116–124. (in Russ.)
14. Cabezas H. et al. Sustainable systems theory: ecological and other aspects. *Journal of Cleaner Production*, 2005, vol. 13, no. 5, pp. 455–467. DOI: 10.1016/j.jclepro.2003.09.011.
15. Lehtonen M. The environmental-social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. *Ecological Economics*, 2004, vol. 49, no. 2, pp. 199–214. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2004.03.019.
16. Bartelmus P. Dematerialization and capital maintenance: two sides of the sustainability coin. *Ecological Economics*, 2003, vol. 46, no. 1, pp. 61–81. DOI: 10.1016/S0921-8009(03)00078-8.
17. Sartori S., Latronico, F., Campos, L.. Sustainability and sustainable development: A taxonomy in the field of literature. *Ambiente & sociedade*, 2014, no. 17, pp. 1–20. DOI: 10.1590/1809-44220003491.
18. Graymore M.L.M., Sipe N.G., Rickson R.E. Regional sustainability: How useful are current tools of sustainability assessment at the regional scale? *Ecological Economics*, 2008, no. 3 (67). pp. 362–372.
19. Jovovic R., Draskovic M., Delibasic M., & Jovovic M. The concept of sustainable regional development – institutional aspects, policies and prospects. *Journal of International Studies*, 2017, no. 10(1), pp. 255–266. DOI: 10.14254/2071-8330.2017/10-1/18.
20. Rutten R. Social Values and the Economic Development of Regions. *European Planning Studies*, 2010, vol. 18, no. 6, pp. 921–939. DOI: 10.1080/09654311003701456
21. Amarah B., Langston C. Development of a triple bottom line stakeholder satisfaction model. *Journal of Corporate Real Estate*, 2017, vol. 16, no. 1, pp. 17–25. DOI: 10.1108/JCRE-03-2016-0017.
22. Kozonogova E.V. Evaluation of the Impact of Cluster Policy on the Regional Economy on the Basis of Models with Fixed and Random Effects. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences], 2018, no. 3, pp. 290–302. (in Russ.). DOI 10.15593/2224-9354/2018.3.23

**Dmitry V. Shimanovsky**, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor of the Department of Information Systems and Mathematical Methods in Economics, Perm State University, Perm, Dmitry-Shimanovsky@mail.ru

**Maksim A. Kurganov**, postgraduate student of the Department of World and Regional Economy and Economic Theory, Perm State University, Perm, kurganovma@gmail.com

**Elena A. Tretiakova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor of the Department of World and Regional Economics, and Economic Theory, Perm State University, Perm, E.A.T.pnrpu@yandex.ru

*Received February 13, 2021*

---

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Шимановский, Д.В. Анализ взаимосвязей между ценностями экономических агентов в контексте устойчивого развития регионов / Д.В. Шимановский, М.А. Курганов, Е.А. Третьякова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 57–68. DOI: 10.14529/em210106

### FOR CITATION

Shimanovsky D.V., Kurganov M.A., Tretiakova E.A. Analysis of Relationships among the Values of Economic Agents in the Context of Sustainable Development of Regions. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2021, vol. 15, no. 1, pp. 57–68. (in Russ.). DOI: 10.14529/em210106

---