

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Регион в национальной экономике

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СРЕДА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ – ТЕОРИЯ ВОПРОСА, ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Юрий Игоревич ТРЕЩЕВСКИЙ ^{a*},
Татьяна Олеговна ЗАГОРНАЯ ^b,
Татьяна Владимировна ИБРАГИМХАЛИЛОВА ^c,
Антон Александрович ПРАЧЕНКО ^d

^a доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики и управления организациями,
Воронежский государственный университет (ВГУ),
Воронеж, Российская Федерация,
utreshevski@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0039-5060>
SPIN-код: 9194-7480

^b доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой бизнес информатики,
Донецкий государственный университет (ДонГУ),
Донецк, Российская Федерация
t.zagornaya@donnu.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0097-9557>
SPIN-код: 5008-7271

^c доктор экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой маркетинга и логистики,
Донецкий государственный университет (ДонГУ),
Донецк, Российская Федерация
itv2106@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0477-7186>
SPIN-код: 3683-6552

^d кандидат экономических наук,
доцент кафедры дополнительного образования,
Институт дополнительного профессионального образования и развития карьеры,
Московский государственный университет спорта и туризма (МГУСиТ),
Москва, Российская Федерация
anton-prachenko@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 1549-4868

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 564/2023

Получена 02.11.2023

Получена в

доработанном виде

16.11.2023

Одобрена 27.11.2023

Аннотация

Предмет. Взаимосвязи инновационных, экономических процессов с институциональной средой. Мотивация к потреблению и сбережению.

Цели. Выявление векторов влияния параметров институциональной среды на инновационное развитие регионов.

Методология. Используются методы логического, кластерного,

Доступна онлайн
14.12.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 332.055; 332.143

JEL: O33, R11

Ключевые слова:

инновационное
развитие, параметры
институциональной
среды, регион,
производство,
потребительский
сектор

корреляционно-регрессионного, сравнительного анализа.

Результаты. Расчеты склонности к сбережению и склонности к иммобилизации сбережений показали отсутствие функций, с достаточной достоверностью описывающих их динамику. На протяжении анализируемого периода скалярные и векторные значения показателя изменялись в широком диапазоне, что является неблагоприятным фактором для инновационного развития региона. Динамика склонности к монетизации активов имеет положительную тенденцию при значительных колебаниях показателя в краткосрочном периоде. Институциональная компонента экономического поведения производителей товаров и услуг имеет выраженную инновационную направленность, в отличие от потребительского сектора.

Выводы. Противоречие между институциональным и экономическим векторами инновационного развития региона объясняется нестабильной динамикой институциональных показателей, отражающих поведение потребителей в сферах потребления, сбережения, инвестирования. Данное обстоятельство требует воздействия государства на институциональные параметры региональной среды.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Трещевский Ю.И., Загорная Т.О., Ибрагимхалилова Т.В., Праченко А.А. Институциональная среда инновационного развития российских регионов – теория вопроса, эмпирический анализ // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2023. – Т. 21, № 12. – С. 2202 – 2222.
<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2202>

Введение

Институциональные аспекты развития социально-экономических систем различной пространственной и функциональной природы исследуются на протяжении длительного времени. Такие исследования начались задолго до появления терминов «институт», «институция» и др. В частности, на принципиальную важность неформальных правил поведения указывал китайский философ Лао-цзы. Традиции, обычаи, нормы поведения способны обеспечить эффективное саморегулирование социально-экономических процессов, при этом позиция правителя должна быть нейтральной по отношению к социуму. По мнению философа, «овладение Поднебесной» всегда осуществляется посредством «недеяния правителя». Кто действует, тот не в состоянии овладеть Поднебесной.

Древнегреческий мыслитель Ксенофонт считал принципиально важным для процветания государства наличие хороших законов, безусловное повиновение им жителей и высокие личные качества последних.

Аристотель был принципиальным сторонником следования гражданами благу государства, а во взаимоотношениях между людьми – справедливости. На этом базируется его теория трудовой стоимости.

В XVIII в. А. Смит и Д. Рикардо отмечали необходимость рациональной государственной экономической политики (особенно налоговой) для проявления экономической и социальной активности, образа жизни конкретных социумов и общественных учреждений. Русский ученый И.Т. Посошков отводил решающую роль в обеспечении производства именно институциональным условиям: государственной власти, судебной системе и пр.

При анализе всех стоимостных категорий К. Маркс обращался к «общественно нормальным» условиям, существующим в стране, отрасли и объясняющим, в частности, национальные различия в заработной плате, уровне производительности труда, структуре потребления и др.

Взаимосвязи инновационных, экономических процессов в целом с институциональной средой подробно исследованы в работах А.А. Аузана¹, Ж. Бодрийара, К. Ясперса², Дж. Бреннана [1], М. Вебера [2], Дж. Гэлбрейта [3], Г. Мюрдаля [4], Д. Норта [5], Дж. Стилгица [6], причем основное внимание уделяется качественным параметрам экономических и институциональных систем. Количественных оценок обнаружить не удалось. Между тем именно выявление количественных характеристик взаимосвязей позволяет проверить теоретические гипотезы и их адекватность фактическому положению дел в социально-экономической и инновационной сферах.

Материалы и методы исследования

Особый интерес представляют, на наш взгляд, исследования Дж.М. Кейнса, формально не относящегося к институциональной школе. Именно он сформулировал гипотезу о взаимосвязи между склонностью к потреблению и склонностью к сбережению, с одной стороны, и экономическим развитием – с другой. Данные категории, безусловно, относятся к фундаментальным институциональным характеристикам социально-экономических систем, определяют активность экономических субъектов и их стремление к инвестированию [7].

¹ Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория / Под ред. А.А. Аузана. М.: ИНФРА-М, 2005. 416 с.

² Ясперс К., Бодрийар Ж. Призрак толпы. М.: Алгоритм, 2007. 272 с.

Авторами с учетом обозначенных проблем в рамках исследования предложен ограниченный состав показателей, характеризующих различные аспекты инновационного развития регионов. По совокупности показателей инновационного развития в результате эмпирического анализа сформированы пять кластеров, различающихся по общему уровню инновационного развития и его отдельным элементам. Расчеты проводились с использованием теоретико-методических подходов, разработанных Дж.А. Хартиганом, М.А. Вонгом [8] и другими зарубежными учеными³.

В составе каждого кластера определен модельный регион, характеризующийся минимальным расстоянием суммы средних нормированных значений показателей от его виртуального центра. Исходные данные получены из официальных статистических источников. В наиболее развитом в инновационном отношении кластере модельным регионом является Санкт-Петербург. Расчеты проведены на основе данных, отражающих состояние институциональной среды этого крупного города. Подробно методический аппарат исследования представлен в ряде наших работ [9].

Применительно к российским регионам гипотезы о количественных зависимостях институциональных условий и экономических параметров регионов страны представлены, например, в работах О.Ю. Ватюковой⁴, М.Б. Табачниковой⁵, Ю.В. Вертаковой, Д.А. Ендовицкого [10]. На наш взгляд, представленные в данных работах зависимости в полной мере отражают исследованные взаимосвязи, однако они весьма разнородны. Практическое применение выявленных взаимосвязей между показателями вызывает затруднения в силу их множественности.

При выборе параметров институциональной среды нами в качестве исходного теоретико-методологического положения приняты предложенные Д.М. Кейнсом «склонности», отражающие фактическое отношение экономических субъектов к потреблению и сбережению. На наш взгляд, «склонности» имеют гораздо более широкий спектр проявления.

³ Ким Дж.-О., Мьюллер Ч.У., Клекка У.Р. и др. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1989. 215 с.

⁴ Ватюкова О.Ю. Национальная инновационная система как институциональная основа развития современной экономики // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 12. С. 684–689. URL: <https://doi.org/10.34755/IROK.2021.13.75.001>

⁵ Tabachnikova M., Treshchevsky Y., Frankovskay G. et al. Economic and Institutional Development of Russian Regions in the Context of the Global Socio-Economic Processes. In: Globalization and its Socio-Economic Consequences: 17th International Scientific Conference. Zilina, Rajecke Teplice, 2017, pp. 2642–2649.

Применительно к инновационным процессам нами использованы для анализа следующие показатели:

- склонность к потреблению (Var_1 – доля денежных доходов, используемых на приобретение товаров и услуг, %);
- склонность к сбережению (Var_2 – доля прироста финансовых активов в доходах, %; для оценки показателя учитываются только те временные точки, где его значения положительны);
- склонность к монетизации активов (Var_3 – доля прироста денежных средств, имеющих положительное значение, %);
- склонность к иммобилизации сбережений (Var_4 – доля уменьшения финансовых активов в доходах, %; в расчет принимаются только те временные точки, в которых значения показателя имеют отрицательные значения);
- склонность к материализации инвестиций (Var_5 – доля доходов, направленных на приобретение недвижимости, %);
- склонность к инновациям (Var_6 – используемые передовые производственные технологии, ед.).

В качестве показателя, отражающего результативность инноваций (Var_7), принята доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг (%), представленная в официальных статистических источниках.

Динамика каждого параметра рассчитывалась по принятым в статистике показателям с использованием пяти функций: линейной, степенной, полиномиальной (второй степени), логарифмической, экспоненциальной. Для обеспечения достаточной репрезентативности данных для анализа принят период 2010–2021 гг.

В процессе расчетов сформулированы прогнозы по значению показателей на период до 2025 г. Поскольку динамика каждого показателя оценивалась по отдельности, их нормирование не проводилось.

Результаты

Расчеты, проведенные с использованием указанных методических положений, показали противоречивые результаты, представленные в

обобщенном виде в *табл. 1*. Значения Var_2 или Var_4 приведены в одной строке, поскольку они отличаются только по вектору – положительные значения характеризуют показатель Var_2 , отрицательные – Var_4 .

Расчеты, проведенные по данным *табл. 1*, показали следующие результаты (1–5):

– полиномиальная функция: $y = -0,2999x_2 + 4,1889x + 68,55$; $R^2 = 0,6102$ (1);

– линейная функция: $y = -0,0173x + 80,295$; $R^2 = 0,0002$ (2);

– степенная функция: $y = 75,068x^{0,0338}$; $R^2 = 0,1945$ (3);

– экспоненциальная функция: $y = 77,497e^{0,0038x}$; $R^2 = 0,0536$ (4);

– логарифмическая функция: $y = 2,6263 \ln(x) + 75,159$; $R^2 = 0,2002$ (5).

Как видим, только одна функция (полином второй степени) достаточно достоверно отражает динамику склонности к потреблению в Санкт-Петербурге. Визуализация данных, отражающих склонность к потреблению, представлена на *рис. 1*.

Полиномиальная функция «предполагает» возможность существенного снижения склонности к потреблению: в 2022 г. – 72,32%; в 2023 г. – 68,41%; в 2024 – 63,9%; в 2025 г. – 58,79%. С позиций Дж.М. Кейнса это должно привести к падению экономической активности, вероятно, и в инновационной сфере. В то же время следует обратить внимание на функции, имеющие низкие коэффициенты детерминации – все они содержат высокие значения свободного члена уравнения, по определению не зависящего от значений независимой переменной – от 75,19% до 80,29%. Таким образом, можно предположить сохранение значений склонности к потреблению в диапазоне от 75% до 80%. Значения достаточно высокие, позволяющие предположить существенное положительное влияние склонности к потреблению на экономическую, в том числе и на инновационную, активность. Проблемы в этом случае представляют высокие значения и нестабильность функции, дезориентирующие производителей инновационных и традиционных товаров и услуг. Поведение потребителей в этом случае малопредсказуемо, если ориентироваться только на склонность к потреблению.

Визуализация данных, отражающих состояние склонности к сбережению (Var_2) или склонности к иммобилизации сбережений (Var_4), представлена на

рис. 2. В данном случае ни одна из использованных функций не имеет достаточно высоких значений коэффициента детерминации, поэтому на *рис. 2* представлены только фактические значения показателей.

Несмотря на отсутствие четко выраженной динамики, данные представляют значительный интерес. Прежде всего необходимо отметить, что на протяжении анализируемого периода происходят изменения вектора обращения населения с финансовыми активами. Наиболее высокое значение зафиксировано в 2010 г. – прирост финансовых активов на 8,3%.

В 2021 г. показатель изменил вектор и составил 4,6%, то есть довольно высокая склонность к сбережению в течение двух лет сменилась склонностью к иммобилизации сбережений. Максимального значения (–8,1%) склонность к иммобилизации сбережений достигла в 2014 г.

На протяжении периода 2014–2019 гг. реализовывалась институция «склонность к иммобилизации активов». Переход в зону склонности к сбережению произошел в 2020 г., однако уже в 2021 г. в Санкт-Петербурге показатель вновь принял отрицательное значение (ходя и незначительное по величине). В целом необходимо отметить чрезвычайно широкий диапазон колебаний показателя: от 8,3% до –8,1% (16,4 п.п.). Такая динамика предполагает низкий уровень прогнозируемости поведения потребителей. Вполне вероятно, что предложение новых для регионального рынка товаров и услуг может снизить склонность к сбережению и активизировать спрос на них, что, в свою очередь, будет стимулировать инновационную активность хозяйствующих субъектов, вызывая кумулятивный эффект.

Расчеты, проведенные по данным *табл. 1*, показали, что динамика склонности к монетизации активов (Var_3) – доля прироста денежных средств – описывается достаточно достоверно уравнениями (5–7); коэффициент детерминации ниже необходимого уровня – в уравнении (8):

$$\text{– полиномиальная функция: } y = 0,068x^2 + 0,4659x - 16,264; R^2 = 0,6236 \quad (6);$$

$$\text{– линейная функция: } y = 1,3503x - 18,327; R^2 = 0,6091 \quad (7);$$

$$\text{– логарифмическая функция: } y = 5,3539 \ln(x) - 18,467; R^2 = 0,4208 \quad (8).$$

Коэффициенты детерминации у степенной и экспоненциальной функций исчезающе малы.

Визуализация результатов расчетов представлена на *рис. 3*. Как видно из данных, представленных в *табл. 1* и на *рис. 3*, динамика склонности к

монетизации активов имеет положительную тенденцию. На среднесрочный период по полиномиальной функции можно прогнозировать следующие значения показателей: 2022 г. – 1,28%; 2023 г. – 3,58%; 2024 г. – 6,02%; 2025 г. – 8,6%. По линейной функции прогнозируемые значения показателя, соответственно, –0,77%; 0,57%; 1,92%; 3,28%. Как видим, различия в прогнозах весьма существенны.

Если исходить из близости значений свободных членов уравнения во всех использованных функциях, то не исключен возврат к исходным значениям 2010 г., то есть возможно их колебание в диапазоне от –16,2% до –18,4%. Исходя из тенденции роста значений показателя по линейной или полиномиальной функции, можно прогнозировать переход поведения потребителей из зоны отрицательных значений склонности к монетизации активов в зону положительных. Влияние данной склонности на инновационные процессы в научной литературе не представлено. На наш взгляд, можно прогнозировать активизацию спроса на новых продуктовых рынках, поскольку высвобождаются денежные средства, используемые в настоящее время на приобретение товаров и услуг в традиционных сегментах, особенно если учитывать, что склонность к потреблению нестабильная, но высокая. Отсюда – возможность переключения внимания потребителей именно на новые товары и услуги.

Расчеты, проведенные по данным *табл. 1*, показали, что динамика склонности к материализации инвестиций (Var_5 – доля прироста денежных средств, %) описывается достаточно достоверно уравнениями (9, 10, 12, 13); коэффициент детерминации ниже необходимого уровня – в уравнении (11).

Визуализация результатов расчетов представлена на *рис. 4*. Расчеты, проведенные по данным *табл. 1*, показали, что динамика склонности к материализации инвестиций описывается следующими функциями:

$$- \text{полиномиальная функция: } y = 0,0987x^2 - 1,9488x + 12,261; R^2 = 0,6581 \quad (9);$$

$$- \text{линейная функция: } -0,6654x + 9,2667; R^2 = 0,5459 \quad (10);$$

$$- \text{степенная функция: } y = 11,188x^{-0,597}; R^2 = 0,4309 \quad (11);$$

$$- \text{экспоненциальная функция: } y = 9,0311e^{-0,12x}; R^2 = 0,608 \quad (12);$$

$$- \text{логарифмическая функция: } y = -3,179 \ln(x) + 10,236; R^2 = 0,5475 \quad (13).$$

Как видим из данных, представленных в уравнениях (9–13) и на *рис. 4*, несмотря на неустойчивость тренда, четыре функции из пяти потенциально могут быть использованы для прогнозирования динамики склонности к материализации инвестиций. Во всех случаях заметно падение значений показателя. В прогнозном периоде не исключено восстановление исходного значения показателя в соответствии с полиномиальной функцией.

Прогноз динамики склонности к материализации инвестиций представлен в *табл. 2*. Как видно из данных, представленных в уравнениях (9–13) и в *табл. 1*, вариативность прогнозируемой динамики склонности к материализации инвестиций весьма высока. В первую очередь это связано с резкими изменениями значений показателя в 2010–2014 гг. В дальнейшем тренд выровнялся и стабилизировался на уровне около 2%. Этому значению соответствует характеристика фактического и прогнозируемого тренда по экспоненциальной и логарифмической функциям, то есть, исходя из тренда в период 2014–2021 гг. можно прогнозировать стабильность склонности к материализации инвестиций в Санкт-Петербурге. Естественно, это предполагает постоянный уровень влияния склонности к материализации инвестиций на инновационные процессы в данном регионе.

Расчеты, проведенные по данным *табл. 1*, показали, что динамика склонности к инновациям (Var_6 – используемые передовые производственные технологии, ед.), описывается достаточно достоверно всеми пятью функциями (14–18):

$$\text{– полиномиальная функция: } y = -35,965x^2 + 982,96x + 3\,652; R^2 = 0,9687 \quad (14);$$

$$\text{– линейная функция: } y = 515,41x + 4\,743; R^2 = 0,9266 \quad (15);$$

$$\text{– степенная функция: } y = 4\,393,6x^{0,3486}; R^2 = 0,9703 \quad (16);$$

$$\text{– экспоненциальная функция: } y = 5\,005,1e^{0,0693x}; R^2 = 0,8767 \quad (17);$$

$$\text{– логарифмическая функция: } y = 2\,495,6 \ln(x) + 3\,936,4; R^2 = 0,9546 \quad (18).$$

Как видим, все пять функций характеризуются высокими коэффициентами детерминации, что позволяет использовать их для прогнозирования динамики показателя. Визуализация результатов расчетов представлена на *рис. 5*.

Прогноз значений показателя представлен в *табл. 3*. Фактические значения данного показателя уже опубликованы Росстатом, поэтому при

прогнозировании можно ориентироваться на экспоненциальную функцию, демонстрирующую его высокую динамику.

Учитывая близкие значения коэффициентов детерминации всех использованных для расчетов функций и близость фактических и прогнозируемых по экспоненциальной функции значений склонности к инновациям, ее можно использовать для последующего анализа. Ориентация на динамику склонности к инновациям, описываемую экспоненциальной функцией, позволяет сделать вывод о ее устойчивом фактическом и прогнозируемом росте. Иначе говоря, институциональная среда, формируемая производителями товаров и услуг Санкт-Петербурга, благоприятна для их собственной инновационной деятельности.

В то же время фактическая реализация данной институции в виде доли инновационных товаров, работ, услуг имеет неустойчивый тренд, визуально близкий к тренду склонности к материализации инвестиций. Характеристика тренда использованными для расчетов функциями представлена в уравнениях (19–23):

$$\text{– полиномиальная функция: } y=0,0039x^2+0,0144x+9,7386; R^2=0,0207 \quad (19);$$

$$\text{– линейная функция: } y=0,0647x+9,6212; R^2=0,02 \quad (20);$$

$$\text{– степенная функция: } y=9,0683x^{0,0535}; R^2=0,0429 \quad (21);$$

$$\text{– экспоненциальная функция: } y=9,3913e^{0,0083x}; R^2=0,0202 \quad (22);$$

$$\text{– логарифмическая функция: } y=0,4638\ln(x)+9,2692; R^2=0,0453 \quad (23).$$

Как видим, все коэффициенты детерминации имеют крайне низкие значения, то есть прогнозирование с их использованием невозможно. В то же время, как и в ряде иных случаев, наблюдаются близкие значения свободных членов уравнений трех различных функций (полиномиальной, линейной, логарифмической) – в диапазоне 9,4–9,7. Кроме того, показатели степени экспоненциальной и степенной функций близки нулю, что фактически означает стабильность значений показателя на уровне коэффициентов при независимых переменных, то есть на уровне 9,06–9,39%.

Можно утверждать, что в среднесрочной перспективе результирующий показатель инновационной деятельности сохранится в Санкт-Петербурге на стабильном уровне (9,7–9,9%).

Выводы

В процессе исследования обоснованы на теоретическом уровне взаимосвязи институциональных параметров систем макро- и мезоуровней с инновационным развитием регионов. Установлено, что полученное теоретическое обоснование необходимо и возможно подвергнуть экспериментальной проверке по объективным данным, представленным в официальных статистических базах. Основываясь на теоретических концепциях, авторы выбрали в качестве показателей институциональной среды регионов «склонности»: к потреблению, сбережению, монетизации активов, иммобилизации сбережений, материализации инвестиций, инновациям. В качестве показателя, отражающего фактический уровень результативности инноваций, принята доля инновационных товаров, работ, услуг.

В качестве модельного региона принят г. Санкт-Петербург, представляющий наиболее развитую в инновационном аспекте группу административно-территориальных образований (виртуальный кластер) страны. Динамика каждого показателя рассчитывалась по пяти наиболее распространенным в практических расчетах функциям: линейной, степенной, полиномиальной (второй степени), логарифмической, экспоненциальной. В результате проведенных расчетов, основанных на данных официальной статистики за период 2010–2021 гг., составлены прогнозы их дальнейшей динамики на период до 2025 г. включительно.

Анализ полученных данных показал следующие результаты. Фактические и прогнозные значения склонности к потреблению в Санкт-Петербурге колеблются в диапазоне от 75% до 80%, что должно положительно влиять на экономическую динамику региона в целом. Проблему представляет нестабильность функции, дезориентирующая производителей инновационных или традиционных товаров и услуг с позиций предпочтительности.

Расчеты склонности к сбережению и склонности к иммобилизации сбережений показали отсутствие функций, с достаточной достоверностью описывающих их динамику. На протяжении анализируемого периода скалярные и векторные значения показателя изменялись в широком диапазоне – от 8,3% до –8,1% (16,4 п.п.), что является неблагоприятным фактором для инновационного развития региона.

Динамика склонности к монетизации активов имеет положительную тенденцию при значительных колебаниях показателя в краткосрочном

периоде. Общая тенденция позволяет прогнозировать активизацию спроса на инновационную продукцию в силу повышения уровня ликвидности активов населения – высвобождения денежных средств, используемых для приобретения традиционных товаров и услуг.

Динамика склонности к материализации инвестиций хорошо описывается четырьмя функциями из пяти, что свидетельствует о ее высокой вариативности. На протяжении анализируемого периода динамика изменялась, поэтому целесообразно исходить из тренда за более короткий период (2014–2021 гг.), демонстрирующего относительно стабильные значения показателя – около 2%.

Динамика склонности к инновациям описывается достоверно всеми пятью функциями со значениями коэффициентов детерминации от 0,87 до 0,97. Близость фактического и прогнозного значений экспоненциальной функции в 2022 г. позволяет ориентироваться на повышающийся уровень инновационной активности производителей товаров и услуг. Институциональная компонента экономического поведения производителей товаров и услуг имеет выраженную инновационную направленность, в отличие от потребительского сектора.

Прогнозируемый уровень доли инновационных товаров, работ, услуг в Санкт-Петербурге в среднесрочной перспективе составит 9,7–9,9%. Данное обстоятельство требует воздействия на институциональные параметры региональной среды, формирующего и усиливающего их инновационный вектор, особенно – в сфере потребления, сбережений и инвестирования.

Таблица 1

Динамика показателей развития институциональной среды инновационной деятельности в Санкт-Петербурге (2010–2022 гг.)

Table 1

St. Petersburg: Changes in the indicators of development of the institutional environment for innovation activity in 2010–2022

Показатель	2010	2011	2012
Var ₁	72,3	75,8	79,6
Var ₂ /Var ₄	8,3	1	-4,6
Var ₃	-10,5	-16	-21,5
Var ₅	7,1	10,1	10,8
Var ₆	4 584	5 122	6 539
Var ₇	8	9	12,1

Продолжение

Показатель	2013	2014	2015
Var ₁	75,8	86,1	84,1
Var ₂ /Var ₄	1,1	-8,1	-3,3
Var ₃	-15,5	-8	-14,2
Var ₅	8,6	3,4	2,3
Var ₆	7 128	7 924	8 099
Var ₇	12,2	12	7,3

Продолжение

Показатель	2016	2017	2018
Var ₁	82,3	82,3	81,7
Var ₂ /Var ₄	-1,3	-2,6	-3,3
Var ₃	-7,7	-6,8	-3,2
Var ₅	2,2	2,4	3
Var ₆	9 026	8 933	9 553
Var ₇	8,7	9,1	9,9

Продолжение

Показатель	2019	2020	2021	2022
Var ₁	82,7	73,1	78,6	-
Var ₂ /Var ₄	-4,7	4,8	-0,8	-
Var ₃	-7,2	0,5	-4,5	-
Var ₅	2,9	3,2	3,3	-
Var ₆	9 972	9 399	10 839	13 338
Var ₇	10,5	10,6	11,1	8

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data**Таблица 2****Санкт-Петербург: прогноз динамики склонности к материализации инвестиций (2022–2025 гг.), %****Table 2****St. Petersburg: Forecast of the trends in the propensity to materialize investments, 2022–2025, percent point**

Функция	2022	2023	2024	2025
Полиномиальная	3,606	4,323	5,236	6,347
Линейная	0,616	-0,048	-0,714	-1,379
Экспоненциальная	1,897	1,683	1,492	1,324
Логарифмическая	2,082	1,846	1,627	1,422

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data

Таблица 3

Санкт-Петербург: прогноз динамики склонности к инновациям (2022–2025 гг.), ед.

Table 3

St. Petersburg: Forecast of the trends in the propensity to innovate 2022–2025

Функция	2022 (факт)	2022 (прогноз)	2023	2024	2025
Полиномиальная	13 338	10 352,39	10 364,3	10 304,28	10 172,32
Линейная		11 443,33	11 958,74	12 474,15	12 989,56
Экспоненциальная		12 321,64	13 205,81	14 153,44	15 169,05
Логарифмическая		10 337,48	10 522,43	10 694,61	10 855,67
Степенная		10 743,38	11 024,54	11 292,91	11 549,86

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

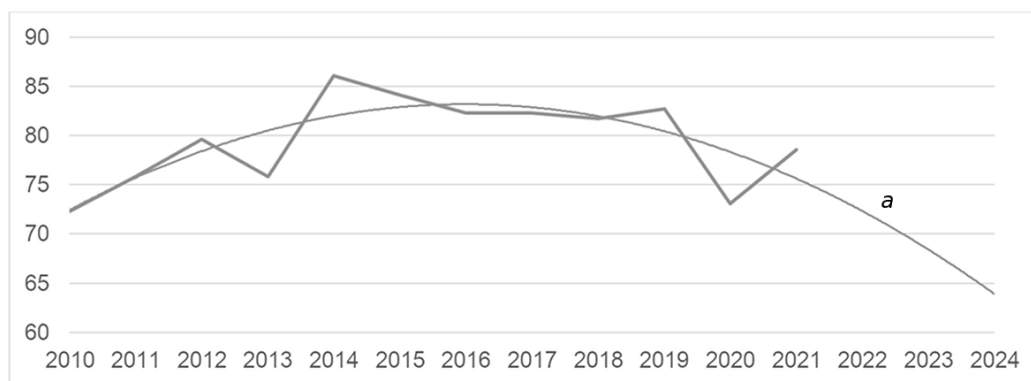
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 1

Санкт-Петербург: динамика склонности к потреблению (доля денежных доходов, используемых на приобретение товаров и услуг) за период 2010–2024 гг., %

Figure 1

St. Petersburg: Changes in propensity to consume (share of cash income used for the purchase of goods and services) for the period 2010–2024, percent point



Примечание. *a* – полиномиальная функция.

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

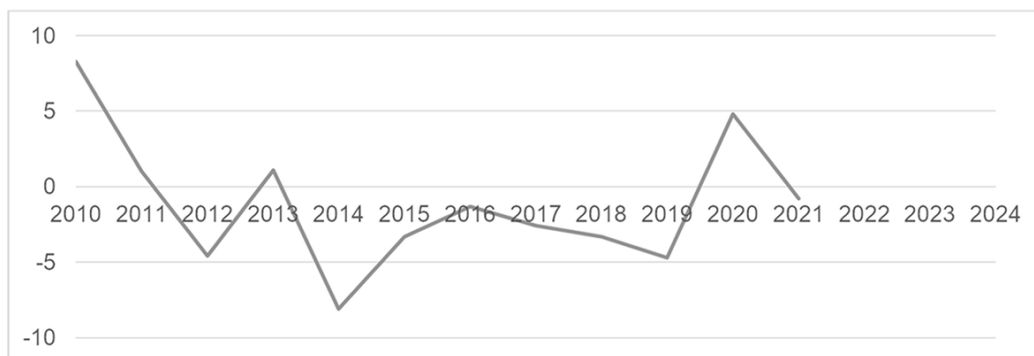
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 2

Санкт-Петербург: динамика склонности к сбережению / склонности к иммобилизации активов за период 2010–2024 гг., %

Figure 2

St. Petersburg: Changes in propensity to save/propensity to immobilize assets for the period 2010–2024, percent point



Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

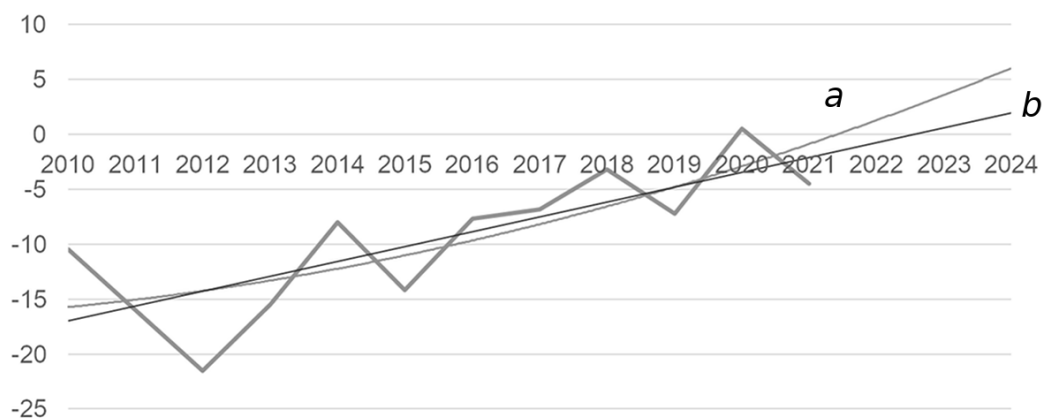
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 3

Санкт-Петербург: динамика склонности к монетизации активов за период 2010–2024 гг., %

Figure 3

St. Petersburg: Changes in the propensity to monetize assets for the period 2010–2024, percent point



Примечание. *a* – полиномиальная функция, *b* – линейная функция.

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

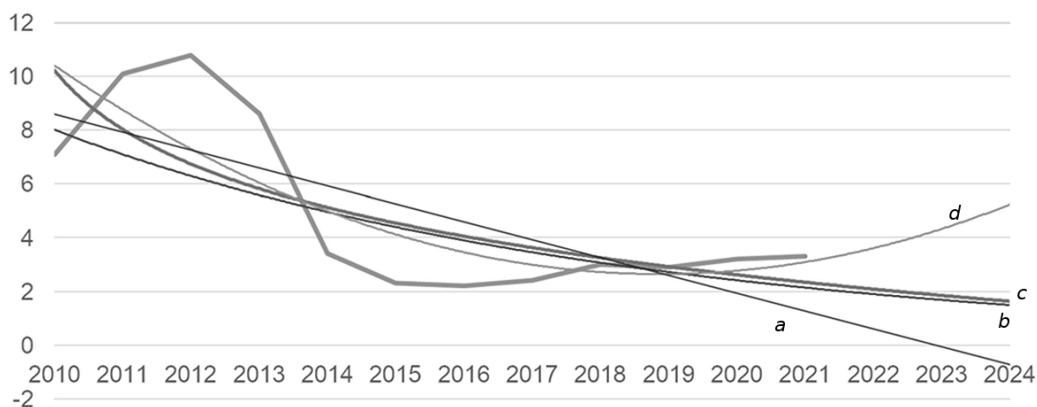
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 4

Санкт-Петербург: динамика склонности к материализации инвестиций за период 2010–2024 гг., %

Figure 4

St. Petersburg: Changes in the propensity to materialize investments for the period 2010–2024, percent point



Примечание. *a* – линейная функция, *b* – экспоненциальная функция, *c* – логарифмическая функция, *d* – полиномиальная функция.

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

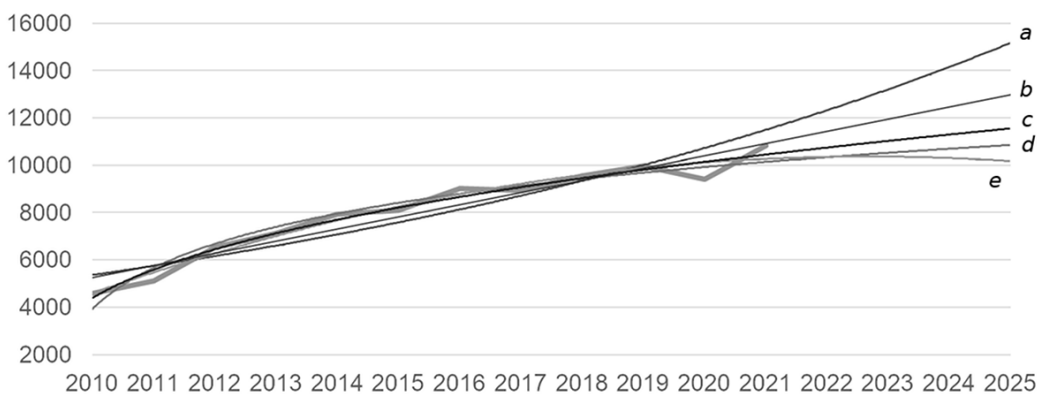
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 5

Санкт-Петербург: динамика склонности к инновациям за период 2010–2025 гг., ед.

Figure 5

St. Petersburg: Changes in the propensity to innovate for the period 2010–2025



Примечание. *a* – экспоненциальная функция, *b* – линейная функция, *c* – степенная функция, *d* – логарифмическая функция, *e* – полиномиальная функция.

Источник: авторская разработка на основе данных Росстата

Source: Authoring, based on the Rosstat data

Список литературы

1. *Brennan G., Buchanan J.M.* The Reason of Rules: Constitutional Political Economy. Cambridge, Cambridge University Press, 1985, 153 p.
2. *Weber M.* Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology. Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press, 1978, 1469 p.
3. *Galbraith J.K.* Economics and the Public Purpose. Boston, Houghton Mifflin, 1973, 334 p.
4. *Myrdal G.* Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations. New York, Pantheon, 1972, 464 p.
5. *North D.C.* Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press, 2010, 200 p.
6. *Stiglitz J.E.* The Price of Inequality. How Today's Divided Society Endangers Our Future. New York, London, W.W. Norton & Company, 2012, 452 p.
7. *Keynes J.M.* The General Theory of Employment, Interest and Money. Springer, 2018, 404 p.
8. *Hartigan J.A., Wong M.A.* Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 1979, vol. 28, iss. 1, pp. 100–108.
URL: <https://doi.org/10.2307/2346830>
9. *Kosobutskaya A.Y., Treshchevsky Y.I., Opoikova E.A.* Competitiveness of Russian Regions in Foreign Economic Activity: Methods of Analysis and Forecasting. *Journal of Regional and International Competitiveness*, 2021, vol. 2, iss. 1, pp. 44–54.
URL: <http://jraic.com/index.php/tor/article/view/18/15>
10. *Endovitsky D.A., Tabachnikova M.B., Treshchevsky Y.I.* Analysis of the Economic Optimism of the Institutional Groups and Socio-Economic Systems. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 2017, vol. 8, no. 6, pp. 1745–1752.
URL: <https://journals.aserspublishing.eu/jarle/article/view/1825>

Информация о конфликте интересов

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

INSTITUTIONAL ENVIRONMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS – THEORETICAL TREATMENT, EMPIRICAL ANALYSIS

Yurii I. TRESHCHEVSKII ^{a,*},
Tat'yana O. ZAGORNAYA ^b,
Tat'yana V. IBRAGIMKHALILOVA ^c,
Anton A. PRACHENKO ^d

^a Voronezh State University (VSU),
Voronezh, Russian Federation
utreshevski@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0039-5060>

^b Donetsk State University (DonSU),
Donetsk, Russian Federation
t.zagornaya@donnu.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0097-9557>

^c Donetsk State University (DonSU),
Donetsk, Russian Federation
itv2106@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0477-7186>

^d Moscow State Institute for Tourism Industry n. a. Yuri Senkevich (MSITI),
Moscow, Russian Federation
anton-prachenko@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 564/2023
Received 2 Nov 2023
Received in revised
form 16 Nov 2023
Accepted 27 Nov 2023
Available online
14 December 2023

JEL classification:
O33, R11

Keywords:

innovation-driven
development,
institutional
environment,
parameters, production,
consumer sector

Abstract

Subject. This article discusses the relationship between innovation, economic processes and the institutional environment, as well as the motivation to consume and save.

Objectives. The article aims to identify the vectors of influence of the parameters of the institutional environment on the innovative development of regions.

Methods. For the study, we used the methods of logical, cluster, correlation and regression, and comparative analyses.

Results. Calculations of the propensity to save and the propensity to immobilize savings show the absence of functions that describe their dynamics with sufficient reliability. During the analyzed period, the scalar and vector values of the indicator changed in a wide range, which is an unfavorable factor for the innovative development of the region. The institutional component of the economic behavior of producers of goods and services has a pronounced innovation orientation, in contrast to the consumer sector.

Conclusions. The contradiction between the institutional and economic vectors of innovative development in the region is explained by the

unstable dynamics of institutional indicators reflecting the behavior of consumers in the areas of consumption, savings, and investment. This circumstance requires the State's influence on the institutional parameters of the regional environment.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Treshchevskii Yu.I., Zagornaya T.O., Ibragimkhalilova T.V., Prachenko A.A. Institutional Environment of Innovative Development of Russian Regions – Theoretical Treatment, Empirical Analysis. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2023, vol. 21, iss. 12, pp. 2202–2222.
<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2202>

References

1. Brennan G., Buchanan J.M. *The Reason of Rules: Constitutional Political Economy*. Cambridge, Cambridge University Press, 1985, 153 p.
2. Weber M. *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press, 1978, 1469 p.
3. Galbraith J.K. *Economics and the Public Purpose*. Boston, Houghton Mifflin, 1973, 334 p.
4. Myrdal G. *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*. New York, Pantheon, 1972, 464 p.
5. North D.C. *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton University Press, 2010, 200 p.
6. Stiglitz J.E. *The Price of Inequality. How Today's Divided Society Endangers Our Future*. New York, London, W.W. Norton & Company, 2012, 452 p.
7. Keynes J.M. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Springer, 2018, 404 p.
8. Hartigan J.A., Wong M.A. Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 1979, vol. 28, iss. 1, pp. 100–108.
URL: <https://doi.org/10.2307/2346830>
9. Kosobutskaya A.Y., Treshchevsky Y.I., Opoikova E.A. Competitiveness of Russian Regions in Foreign Economic Activity: Methods of Analysis and Forecasting. *Journal of Regional and International Competitiveness*, 2021,

vol. 2, iss. 1, pp. 44–54.

URL: <http://jraic.com/index.php/tor/article/view/18/15>

10. Endovitsky D.A., Tabachnikova M.B., Treshchevsky Y.I. Analysis of the Economic Optimism of the Institutional Groups and Socio-Economic Systems. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 2017, vol. 8, no. 6, pp. 1745–1752.

URL: <https://journals.aserspublishing.eu/jarle/article/view/1825>

Conflict-of-interest notification

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