

ДЕФЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ В РЕСУРСНЫХ РЕГИОНАХ

Светлана Анатольевна САМУСЕНКО ^{a*}, Галина Ивановна ПОПОДЬКО ^b,
Татьяна Сергеевна ЗИМНЯКОВА ^c^a кандидат экономических наук, доцент,
Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск, Российская Федерация
sv_sam@bk.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6178-592X>
SPIN-код: 7789-2446^b доктор экономических наук, профессор,
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН (ИЭОПП СО РАН),
Новосибирск, Российская Федерация
pgi90@bk.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0529-7010>
SPIN-код: 1695-2650^c старший научный сотрудник,
Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск, Российская Федерация
tzimnyakova@inbox.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6016-4652

* Ответственный автор

История статьи:Получена 15.01.2019
Получена в доработанном
виде 22.01.2019
Одобрена 25.01.2019
Доступна онлайн
15.02.2019

УДК 332.122

JEL: O31, P48, R11, R58

Ключевые слова:«ресурсное проклятие»,
сырьевые регионы, барьеры,
инновационная система**Аннотация****Предмет.** Отставание темпов экономического роста территорий, обеспеченных природными ресурсами, от территорий, не располагающих ими. Институциональные и инфраструктурные ограничения.**Цели.** Проверка гипотезы о «ресурсной ловушке» для сырьевых регионов России.**Методология.** Основой послужили данные телефонного опроса руководителей предприятий Красноярского края. Для систематизации результатов использовались математические методы.**Результаты.** Исследование показало наличие обратной зависимости между темпами экономического роста и долей добывающей промышленности в валовом региональном продукте сырьевых регионов России.**Выводы.** Основные барьеры, тормозящие экономический рост, сосредоточены в области сетевых взаимодействий участников инновационного процесса. Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования политики инновационного развития сырьевых регионов.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Самусенко С.А., Поподько Г.И., Зимнякова Т.С. Дефекты инновационных систем в ресурсных регионах. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 234 – 249.
<https://doi.org/10.24891/re.17.2.234>**Введение**

С момента появления первых работ на тему «ресурсного проклятия» был получен ряд

^{*} Исследование выполнено при поддержке Красноярского краевого фонда науки в рамках реализации проекта «Развитие механизмов трансфера знаний и технологий в высокопроизводительных отраслях экономики как основы модернизации стратегии инновационного развития Красноярского края в условиях цифровизации экономики».

эмпирических доказательств обратной зависимости темпов экономического роста и ресурсного изобилия (В.Б. Кондратьев, П.А. Сергеев, В.К. Шульцева [1], R.M. Auty [2]). Однако, как отмечает Т. Gylfason [3], существование примеров богатых ресурсами стран, сумевших использовать их в целях развития, оставляет открытым вопрос о причинах, вызывающих «ресурсную

ловушку», и возможностях ее преодоления. Региональный аспект «ресурсной ловушки» также оценивается неоднозначно. В работах D.A. Fleming, T.G. Measham, D. Paredes, F.M. Aragon, J.P. Rud [4, 5] приводятся доказательства положительного влияния присутствия предприятий добывающей промышленности в регионе на занятость и доходы населения, в то время как A. James, D. Aadland [6] указывают на замедление экономического роста в регионах с доминирующим сырьевым сектором.

Получение дополнительных эмпирических свидетельств особенностей развития сырьевых экономических систем остается актуальным. Особенно интересен именно региональный уровень исследования, так как он позволяет сравнивать развитие «сырьевых» и «несырьевых» регионов, находящихся в единых национальных и макроэкономических условиях, с использованием сопоставимой статистики. Кроме того, на мезоуровне отчетливо проявляются межотраслевые взаимосвязи, флуктуации занятости и социальные проблемы сырьевых территорий.

Сторонники существования «сырьевой ловушки» (В.Б. Кондратьев, П.А. Сергеев, В.К. Шульцева, R.M. Auty) среди причин неспособности национальных и региональных экономик нивелировать негативные эффекты, связанные с сырьевой направленностью, называют слабость политических и рыночных институтов. Неразвитые институты в сырьевых экономиках провоцируют рентоориентированное поведение элит и правительств, которое препятствует формированию механизма долгосрочного роста.

Так, по мнению van der F. Ploeg [7], высокорентабельные добывающие отрасли подавляют обрабатывающую промышленность, в результате в экономике снижается доля «обучения на практике» (learningbydoing). T. Gylfason [3] считает, что концентрация инвестиций в сфере природной эксплуатации наносит ущерб развитию человеческого капитала и сферы образования. A.H. Mehlum, K. Moene, R. Torvik [8] указывают на то, что

непрозрачность распределения сырьевой ренты приводит к коррупции, препятствующей развитию несырьевых секторов экономики.

В результате подрывается основа механизма долгосрочного развития – инновационная активность. Отсюда вытекает вторая цель нашего исследования – оценка и систематизация, на примере одного из ресурсных регионов, дефектов, препятствующих развитию инновационной деятельности.

Несмотря на широкое обсуждение понятия «ресурсный регион» в работах В.Б. Кондратьева [1], Е.С. Кагана, С.Н. Левина, К.С. Саблина [9] и других, до сих пор не сформулировано единого определения. Первый подход относит регионы к ресурсному типу на основании территориально-географического критерия, где главный акцент сделан на наличии запасов минерального сырья. Так, С.В. Белоусова считает, что понятие «ресурсные регионы» является географическим термином и подразумевает лишь наличие некоторого материального потенциала, могущего служить, наряду с другими, ресурсом хозяйствования [10].

Второй подход основан на учете доли валовой добавленной стоимости от добычи природных ресурсов в структуре валового регионального продукта. Так, И.Н. Ильина включает в число ресурсных регионов территории, где доля валовой добавленной стоимости от добычи полезных ископаемых в структуре валового регионального продукта (ВРП) – на уровне более 30% [11].

В основу третьего подхода положено обоснование вклада сырьевых отраслей в развитие экономики страны. Так, по мнению С.Н. Левина и соавторов, к регионам «ресурсного типа» относятся регионы, основу которых составляют экспортно-ориентированные отрасли добывающей промышленности и обрабатывающей промышленности первого передела [9].

Отмечая объективность этих подходов, мы считаем их недостаточно обоснованными, так

как они дают основания для расширения понятия «ресурсные регионы». По нашему мнению, к ресурсным регионам следует относить те из них, где добыча полезных ископаемых и их обработка в рамках первичного передела составляют региональную специализацию. Для этого необходимо определить коэффициент относительной специализации, который рассчитывается как отношение доли добывающих отраслей в валовом региональном продукте (ВРП) территории к аналогичной доле этих же отраслей в валовом внутреннем продукте (ВВП) страны. Если индекс больше единицы, экономика данного региона в большей степени является сырьевой, чем экономика страны в целом.

Расчет индекса специализации, проведенный авторами данного исследования [12], показал, что 22 из 85 регионов Российской Федерации относятся к сырьевым. Они занимают почти 64% площади страны, и на территории этих регионов проживают 22% населения России. Обеспечивая 43% налоговых платежей в бюджеты всех уровней, ресурсные регионы расходуют лишь 10% консолидированного государственного бюджета [12]. Это подтверждает необходимость эффективного развития ресурсных территорий.

Проверка гипотезы существования «сырьевого проклятия» на региональном уровне проведена с помощью расчетов, основанных на официальных статистических данных для 80 регионов России¹. Сопоставив показатели роста ВРП на душу населения за период 2005–2017 гг. и долю сырьевого сектора в ВРП, авторы нашли подтверждение обратной зависимости темпов экономического роста и ресурсной обеспеченности (рис. 1).

Отрицательный наклон линии тренда усиливается, если исключить регионы с низкой долей сырьевого сектора в ВРП (рис. 2).

¹ Данные по Архангельской области приведены с учетом Ненецкого автономного округа, а данные по Тюменской области – Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. В расчетах применялись данные Единой базы государственной статистики ЕМИСС. URL: <https://www.fedstat.ru/>

На рис. 2 представлены данные по российским регионам, в экономике которых доля добывающей промышленности превышала среднюю по стране в 2005 г. Очевидно, что с течением времени в таких регионах эффект «ресурсной ловушки» увеличивается. Значит, эти территории в какой-то момент исчерпают свой природный потенциал и достигнут пределов экстенсивного роста. Наличие природных богатств не может провоцировать отставание в экономическом развитии или блокировать распространение инноваций. К неспособности государства или региона превратить «ресурсную ловушку» в ресурс развития приводят дефекты рыночных и политических институтов.

Негативные эффекты, связанные с доминированием сырьевого сектора в экономике, в целом преодолимы с помощью целенаправленной государственной политики. Ее возможные направления описаны в литературе и касаются, в основном, мероприятий макроэкономического регулирования, тогда как политика совершенствования институтов, по мнению Р. Romer [13], требует более тонкой настройки и должна основываться на диагностике барьеров, препятствующих инновационной активности.

Исследователи A. Bergek, S. Jacobsson, B. Carlsson, S. Lindmark, A. Rickne [14] считают, что научным основанием стратегии инновационного развития территории является концепция инновационной системы как совокупности участников, сетей и институтов, нелинейно взаимодействующих в процессе достижения цели технологического развития экономики, когда успешность инноваций, по утверждению R.J.A. Klein Woolthuis, M. Lankhuizen, V.A. Gilsing [15], определяется эффективностью сетевых взаимодействий и обратной связи. В основу этой концепции, как указывают M. Ranga и H. Etzkowitz [16], положена модель «тройной спирали» (triple helix).

K. Smith [17] выделяет три допущения в развитии инновационных систем – это центральная роль сетевых взаимодействий в

инновационном процессе; влияние институтов на инновационное поведение фирмы; зависимость траектории развития инновационной системы от процесса общественной эволюции. Данные положения получили развитие в теории системных дефектов M. Bleda, P. Del Río [18], предполагающей, что проблемы в функционировании инновационных систем в большей степени обусловлены их внутренними дефектами (system failures), чем провалами рынка (market failures).

Эмпирические исследования, посвященные национальным инновационным системам и их дефектам, ведутся зарубежными авторами свыше тридцати лет. Эти исследования преимущественно ориентированы на страны традиционного капитализма и высокотехнологичные отрасли экономики. В России работы по проблемам развития инновационного предпринимательства появились в 1990-е гг., но только в текущем десятилетии исследовательский фокус сместился на регионы. Так, Н.А. Кравченко, С.А. Кузнецовой, А.Т. Юсуповой [19] проведен эмпирический анализ четырех групп факторов (включая барьеры), определяющих развитие малых инновационных компаний Новосибирской области. Основные барьеры – финансовые и кадровые, причем значимость вторых увеличивается по мере роста компаний. Кроме того, значимыми ограничениями развития, по данным исследования, стали нехватка информации о новых знаниях и технологиях, низкий спрос, недостатки законодательства и неразвитость рынка технологий [19].

Опросы, проведенные И.Г. Дежиной, Д.С. Медовниковым, С.Д. Розмировичем [20] в отношении средних технологических компаний России, выявили такие барьеры взаимодействия вузов и предприятий, как различия в целевых установках, академической культуре и культуре бизнеса, институциональные барьеры, связанные с бюрократизацией вузовских процедур, снижение квалификации университетских специалистов и соответствующее падение качества подготовки выпускников, слабое

понимание вузами потребностей современных рынков.

Данные и методы исследования

Исходные данные были получены в 2017–2018 гг. в ходе телефонного опроса руководителей 142 фирм типичного российского сырьевого региона – Красноярского края. Опросу предшествовали качественные углубленные интервью с руководителями 72 компаний, занятых в высокотехнологичных секторах экономики, таких как химия новых материалов, биотехнология, генетические исследования, репродуктивная медицина, информационные технологии. Отраслевое распределение компаний было следующим: 41% – строительство, 19% – обрабатывающая промышленность, 19% – торговля, 15% – энергетика. По масштабам деятельности свыше 90% компаний относились к предприятиям малого и среднего бизнеса.

Большая часть опрошенных сосредоточена на обслуживании регионального рынка: более 54% фирм работают только на региональном рынке, около 80% респондентов – преимущественно на нем. Лишь 48% респондентов в течение последних трех лет имели опыт внедрения и продажи инновационных продуктов, но, как и в случае с общими продажами, эти фирмы ориентированы, прежде всего, на местный и национальный рынки, в меньшей степени – на рынки стран – членов СНГ. Только 12,3% респондентов реализуют инновационные продукты на рынках дальнего зарубежья.

Примечателен тот факт, что около 34% инновационно активных компаний не могут достоверно оценить долю продаж инновационной продукции, что, вероятно, указывает на низкую оценку важности инновационной деятельности для развития бизнеса. Около 23% инновационно активных фирм оценивают долю продаж инновационной продукции в 10% и менее, у 10,8% опрошенных на инновационные продукты приходится от 11% до 20% продаж, у 7,69% – от 21% до 30%. В интервалы от 31% до 91% попала очень незначительная доля компаний

(12,3%), а в диапазон от 91% до 100% – 12,31% компаний. Но эти фирмы, которые определяются авторами данного исследования как «активные» инноваторы, составляют всего 5,6% от общего числа интервьюируемых.

Это распределение дает основание полагать, что в ресурсных регионах большая часть инновационно активных компаний не ориентирована на создание новых прорывных продуктов. Они являются «пассивными» инноваторами, покупающими технологии для поддержания лидерства в традиционных отраслях. Результаты опроса показывают: 56,34% респондентов вносили улучшения в бизнес-процессы, во взаимодействие с клиентами или технологии производства, в том числе за счет заимствования успешного опыта других компаний.

Постановка вопросов, связанных с оценкой системных дефектов, предполагала выражение отношения респондента к заявленной проблеме по модифицированной семибалльной шкале Лайкерта (от 1 – «совсем не важно» до 7 – «очень важно»). Дальнейшая обработка данных была обусловлена характером переменных и ограничениями на работу с ними. Так, к шкале Лайкерта, являющейся порядковой (ранговой), неприменимы алгебраические операции сложения или усреднения из-за того, что расстояние между соседними значениями не определено, поэтому авторами были получены нормализованные оценки компонент по группам дефектов. Для этого данные ответов каждого респондента по блоку вопросов, идентифицирующих компоненту, были просуммированы, а затем при помощи однопараметрической модели Раша переведены в сравнимые метрические величины – логиты. Это позволило сравнивать отдельные группы дефектов между собой, несмотря на различия в количестве вопросов и в отдельных случаях в шкалах их ранжирования.

С учетом размеров выборки и крайних значений переменных в шкале Лайкерта, в нашем случае значение логита +0,29 соответствует нейтральной оценке барьера всем респондентами. Если значение логита

составляет –1,8, то все респонденты оценивают барьер как незначимый, а при значении логита +6,9 барьер оценивается как наиболее значимый и непреодолимый.

Далее на графиках мы приводим среднее значение оценки дефекта респондентами, что имеет смысл при допущении равной степени экспрессии опрошенных в отношении одного и того же значения шкалы. Мы используем это спорное методологическое решение для возможного сопоставления наших результатов и результатов других авторов, применявших такое представление.

Результаты исследования

Последующая обработка данных позволила обобщить и интерпретировать информацию о группах дефектов инновационных систем. Инфраструктурные дефекты в силу ограниченности опроса оценивались по единственному блоку – дефектам в системе образования (рис. 3).

Как было установлено, эти барьеры первичны и вызывают, из числа прочих групп системных дефектов, наиболее выраженную отрицательную реакцию представителей предпринимательского сообщества. Можно предположить, что они обуславливают слабость сетевых взаимодействий двух основных групп акторов «тройной спирали» – фирм и университетов, что ослабляет работу каналов трансфера технологий и блокирует распространение инноваций. Важно отметить, что фирмы испытывают существенный дефицит квалифицированных кадров и отмечают, что университеты крайне слабо реагируют на потребности современной экономики как в части подготовки специфических кадров, так и в части формирования учебных программ. При этом качество подготовки специалистов в относительной степени удовлетворяет предпринимательское сообщество.

Измерение институциональных дефектов опиралось на оценку респондентами выраженности тех или иных институциональных барьеров для инновационной активности. Из числа жестких институциональных дефектов (рис. 4) наибольшей значимостью обладает

налоговое бремя, формирующее серьезные финансовые ограничения. Примечателен тот факт, что сравнительно малую роль играет санкционный режим, связанный с ограничениями импорта и экспорта: этот барьер значим для крупных предприятий, занимающихся внешнеэкономической деятельностью.

Мягкие институциональные дефекты (*рис. 5*) в целом оказались более значимыми для предпринимательского сообщества. Это показывает, что источник проблем предприниматели видят не в плохой конструкции правовой системы или отсутствии законодательных норм, а в пренебрежении ими, в формировании негласной системы теневого регулирования под давлением преобладающих общественных ценностей и норм. Здесь наиболее значимым является барьер, напрямую влияющий на финансовое положение, – высокие тарифы естественных монополий, изымающих существенную часть предпринимательского дохода и лишаящих компании средств для финансирования прорывных проектов. Значимыми дефектами признаются коррупция и закрытость процессов принятия решений в органах государственной власти, что искажает рыночные сигналы и мешает нормальному функционированию рынков. В этой же плоскости ограничений находятся барьеры, связанные с низким качеством работы судебной системы и силовых структур.

Дефекты взаимодействия оценивались по доле фирм, выбирающих стратегии сотрудничества с другими акторами «тройной спирали». При этом авторы рассматривали не только взаимодействие между группами участников (университетами, фирмами и органами государственной власти), но и внутри предпринимательского сообщества (*рис. 6*).

Инновационно активные компании из числа респондентов оценивались по параметру выбора стратегии сотрудничества с другими фирмами в процессе инноваций. Характерно, что свыше 70% инновационно активных фирм реализуют инновационный процесс автономно: они не сотрудничают с другими компаниями, не формируют сетей и не распространяют инновации.

Отличительной чертой дефектов взаимодействия между компаниями сырьевых регионов является значительная доля фирм (34%), кооперирующихся в процессе инноваций лишь с поставщиками. В.М. Леонова, А.И. Шинкевич указывают, что фирмы преимущественно ориентированы на покупку готовых знаний и технологий, а не на их создание². Данная гипотеза подтверждается и тем фактом, что менее 13% компаний взаимодействуют с университетами как генераторами знаний и технологий, и ни одна из опрошенных фирм не работает с научными организациями. Это свидетельствует также о непреодолимом разрыве между предпринимательским сектором и формальной наукой, ориентированной на фундаментальные исследования и слабо коммерциализирующей результаты НИОКР.

Значимым результатом является и то, что инновационный процесс в сырьевых регионах носит закрытый характер: 30% взаимодействий происходит внутри одной группы компаний, и всего 20% фирм участвуют в распространении инноваций, продавая их клиентам. Еще более слабыми являются межсекторальные взаимодействия фирм и их связи с инновационной инфраструктурой: лишь 17% компаний взаимодействовали с бизнес-инкубаторами, 13% – с органами государственного управления по вопросам финансирования инноваций и лишь 4% – со стартапами и спин-оффами университетов.

Дефекты мощностей (*рис. 7*) исследованы применительно к активности предприятий в реализации потенциала создания новых продуктов, знаний и технологий. Здесь основным барьером является неготовность компаний обмениваться технологиями с любыми потенциальными партнерами. Это обуславливает низкую способность компаний использовать доступные им знания и технологии в производстве новых знаний и производстве новых продуктов. В данной

² Леонова В.М., Шинкевич А.И. О создании условий для интрапредпринимательства в высокотехнологичных отраслях промышленности Российской Федерации // Человеческий капитал и профессиональное образование. 2015. № 2. С. 31–38.

группе дефектов наиболее слабо выражены барьеры, связанные с информированностью компаний о внешнем окружении, рынке и отрасли: как правило, фирмы отслеживают значимые изменения и корректируют свои стратегии в соответствии с ними.

Выводы

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о наличии «ресурсной ловушки» для сырьевых регионов, обусловленной слабыми институтами, неразвитой инновационной системой, малой заинтересованностью власти и крупного бизнеса в переходе территории на инновационный путь развития. Это ведет к технологическому отставанию, основанному на механизмах извлечения и присвоения природной ренты. Ресурсы экстенсивного роста со временем будут исчерпаны. Эмпирические результаты показывают, что бизнес ресурсных регионов в большей степени ориентирован на процессные инновации, основанные на технологических заимствованиях и поддерживающие традиционный уклад, чем на продуктовые, создающие новые рынки и возможности. Последние чаще всего носят локальный характер и не могут выйти за границы национального и даже регионального рынка.

Источниками низкой инновационной активности ресурсных регионов являются дефекты развития их человеческого и социального капиталов. В основе первого – дефицит квалифицированных кадров, обусловленный разрывом связей между бизнесом и университетами, не учитывающими потребности компаний.

Проблемы социального капитала проявляются в слабых, неустойчивых и нерегулярных взаимодействиях между участниками инновационной деятельности, в почти полном отсутствии плотных горизонтальных сетей. Слабость трансфера технологий на внутриотраслевом и межсекторальном уровнях указывает на концентрацию инновационной активности внутри групп компаний. Неготовность к технологическому

обмену связана со сложившимся уровнем конкуренции на внутреннем рынке, «закрытостью» производственного процесса, экономической безопасностью, низким уровнем генерализованного доверия. Как следствие, в ресурсных регионах по инициативе государства формируются вертикальные иерархические структуры поддержки инноваций, функционирующие лишь за счет бюджетного финансирования, хотя имеющие относительно небольшое значение в обмене знаниями между наукой и предпринимательским сектором.

Как результат, в сырьевых регионах не работает модель «тройной» спирали, а инновационная деятельность осуществляется на основе линейной модели. Слабое взаимодействие сырьевых монополий с наукой и университетами связано с ориентацией компаний на заимствование инноваций и высоких технологий извне. Подобная политика снижает затраты предприятий на научные исследования, но в то же время существенно сужает возможности инновационного развития, так как не обеспечивает использования «прорывных» инноваций. Это усугубляется снижением доверия к институтам: препятствиями для роста инновационной активности в сырьевых регионах являются коррупция, некачественное административное регулирование, непрозрачная судебная система, поэтому мягкие институциональные дефекты, обусловленные нормами социального взаимодействия, оцениваются как наиболее выраженные.

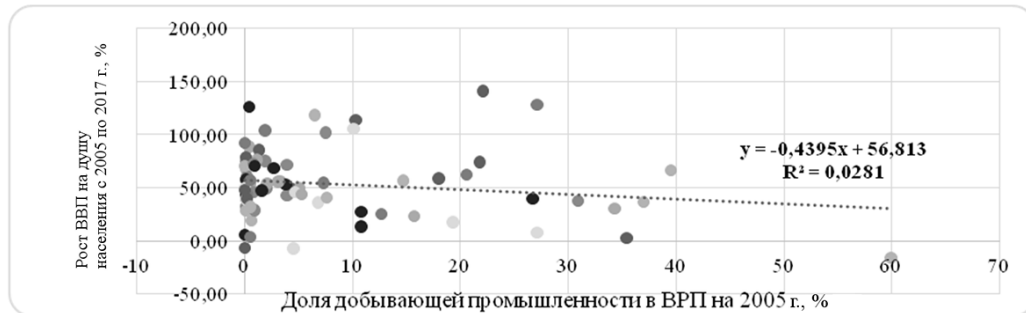
Изменение сложившегося положения требует разработки и реализации новой стратегии стимулирования инновационной активности, разработанной с учетом специфики ресурсных регионов. Она должна включать, помимо таргетированных для каждого региона мер законодательной поддержки малого инновационного предпринимательства и важных механизмов финансово-кредитной поддержки, также и меры, направленные на стимулирование добровольных неформальных связей бизнеса и генераторов инноваций.

Рисунок 1

Зависимость темпов экономического роста от доли сырьевого сектора в структуре экономики регионов Российской Федерации

Figure 1

Dependence of the economic growth rate on the share of commodity sector in the economic structure of regions of the Russian Federation



Источник: авторская разработка

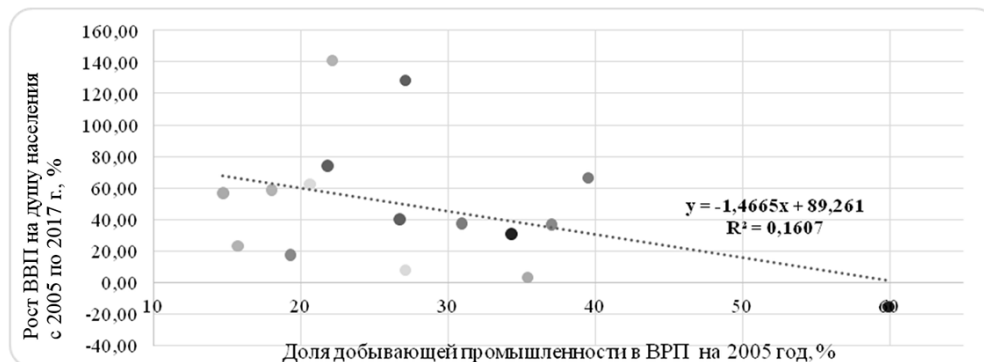
Source: Authoring

Рисунок 2

Зависимость темпов экономического роста от доли сырьевого сектора в структуре экономики сырьевых регионов Российской Федерации

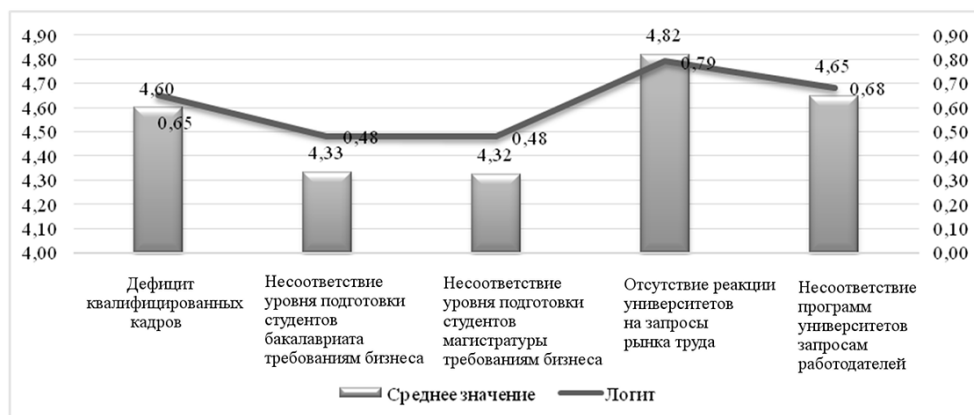
Figure 2

Dependence of the economic growth rate on the share of commodity sector in the economic structure of commodity regions of the Russian Federation



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3**Оценка инфраструктурных дефектов в логитах (правая шкала) и по среднему значению (левая шкала)****Figure 3****Assessment of infrastructural failures in logit (right scale) and by average value (left scale)**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4**Оценка жестких институциональных дефектов в логитах (правая шкала) и по среднему значению (левая шкала)****Figure 4****Assessment of excessive institutional failures in logit (right scale) and by average value (left scale)**

Источник: авторская разработка

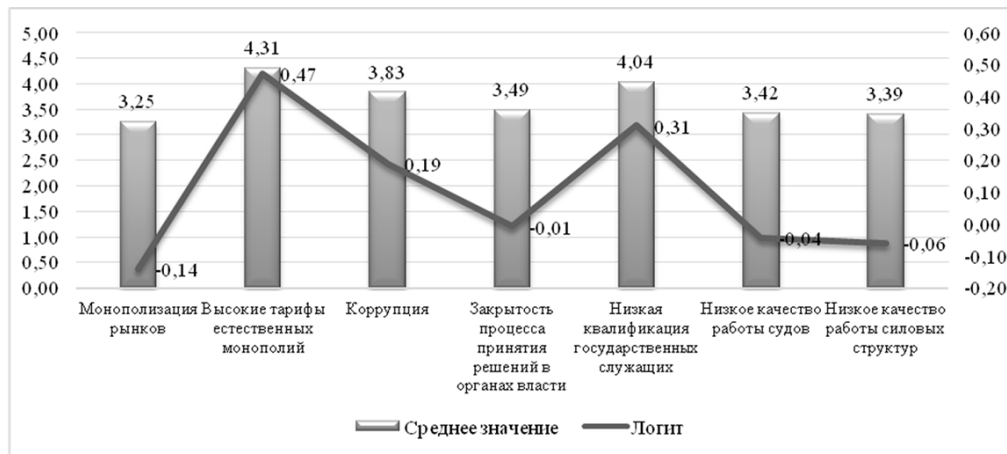
Source: Authoring

Рисунок 5

Оценка мягких институциональных дефектов в логитах (правая шкала) и по среднему значению (левая шкала)

Figure 5

Assessment of moderate institutional failures in logit (right scale) and by average value (left scale)



Источник: авторская разработка

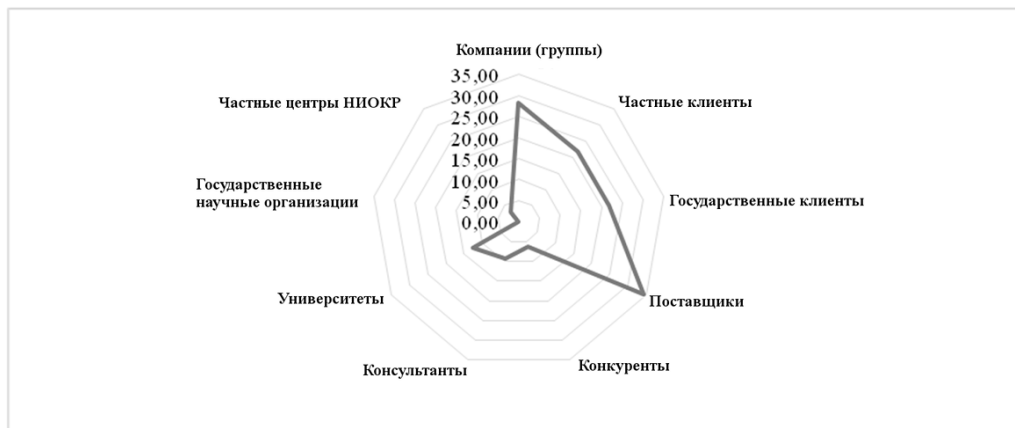
Source: Authoring

Рисунок 6

Доля инновационно активных фирм, выбирающих стратегию сотрудничества с другими фирмами в процессе разработки инноваций, %

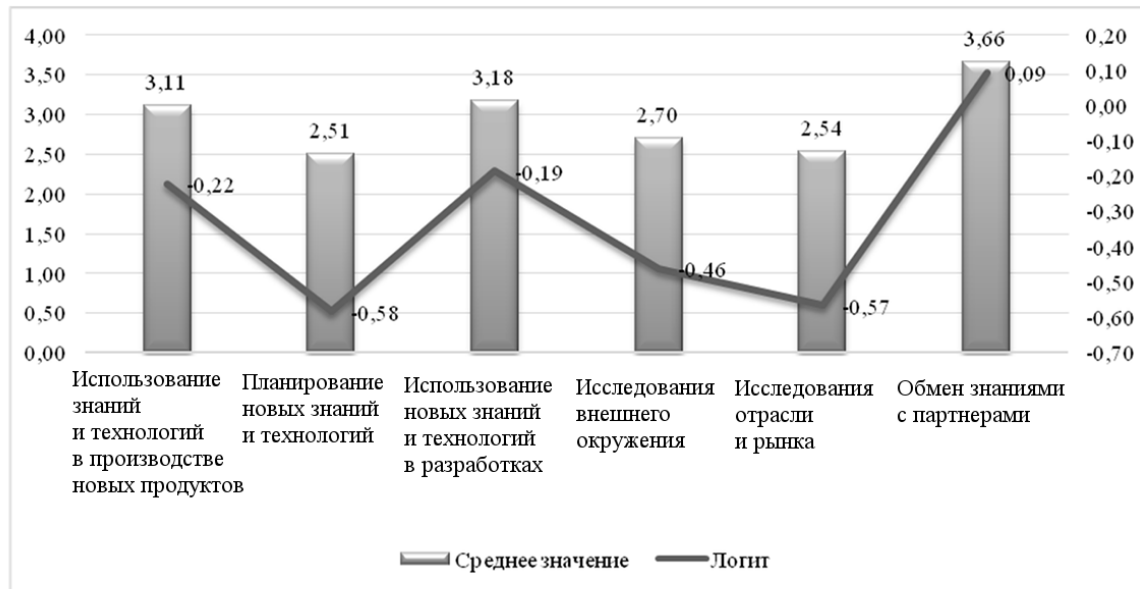
Figure 6

The percentage of innovation-active firms choosing a strategy of cooperation with other firms in the process of development of innovation



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 7**Оценка дефектов мощностей в логитах (правая шкала) и по среднему значению (левая шкала)****Figure 7****Assessment of capacity failures in logit (right scale) and by average value (left scale)**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Кондратьев В.Б., Сергеев П.А., Шульцева В.К. и др. Ресурсная модель модернизации экономики: возможности и ограничения: монография. М.: ИМЭМО РАН, 2016. 326 с.
2. Auty R.M. Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis. London, New York, Routledge, 1993, 272 p.
3. Gylfason T. The International Economics of Natural Resources and Growth. *Minerals & Energy – Raw Materials Report*, 2007, vol. 22, iss. 1-2, pp. 7–17.
URL: <https://doi.org/10.1080/14041040701445882>
4. Fleming D.A., Measham T.G., Paredes D. Understanding the Resource Curse (or Blessing) across National and Regional Scales: Theory, Empirical Challenges and an Application. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2015, vol. 59, iss. 4, pp. 624–639.
URL: <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12118>
5. Aragón F.M., Rud J.P. Natural Resources and Local Communities: Evidence from a Peruvian Gold Mine. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2013, vol. 5, no. 2, pp. 1–25.
URL: <https://doi.org/10.1257/pol.5.2.1>
6. James A., Aadland D. The Curse of Natural Resources: An Empirical Investigation of U.S. Counties. *Resource and Energy Economics*, 2011, vol. 33, iss. 2, pp. 440–453.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2010.05.006>

7. Van der Ploeg F. Natural Resources: Curse or Blessing? *Journal of Economic Literature*, 2011, vol. 49, no. 2, pp. 366–420. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.366>
8. Mehlum H., Moene K., Torvik R. Institutions and the Resource Curse. *The Economic Journal*, 2006, vol. 116, no. 508, pp. 1–20. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x>
9. Levin S.N., Kagan E.S., Sablin K.S. "Resource Type" Regions in the Modern Russian Economy. *Journal of Institutional Studies*, 2015, vol. 7, no. 3, pp. 92–101. URL: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2015.7.3.092-101>
10. Белоусова С.В. Ресурсные регионы: экономическое развитие и финансовая справедливость // ЭКО. 2015. Т. 45. № 6. С. 40–48. URL: <https://ecotrends.ru/index.php/eco/article/view/1002/901>
11. Ильина И.Н. Перспективы развития сырьевых регионов РФ в документах стратегического планирования // Вопросы государственного и муниципального управления. 2013. № 2. С. 91–112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/perspektivy-razvitiya-syrievyh-regionov-rf-v-dokumentah-strategicheskogo-planirovaniya>
12. Самусенко С.А., Зимнякова Т.С., Бухарова Е.Б. и др. Экономика Красноярского края: территория эффективного предпринимательства: монография. Красноярск: СФУ, 2018. 226 с.
13. Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 1986, vol. 94, no. 5, pp. 1002–1037. URL: <http://dx.doi.org/10.1086/261420>
14. Bergek A., Jacobsson S., Carlsson B. et al. Analyzing the Functional Dynamics of Technological Innovation Systems: A Scheme of Analysis. *Research Policy*, 2008, vol. 37, iss. 3, pp. 407–429. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.003>
15. Woolthuis R.K., Lankhuizen M., Gilsing V. A System Failure Framework for Innovation Policy Design. *Technovation*, 2005, vol. 25, iss. 6, pp. 609–619. URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2003.11.002>
16. Ranga M., Etzkowitz H. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 2013, vol. 27, iss. 4, pp. 237–262. URL: <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>
17. Smith K. Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2000, vol. 1, iss. 1, pp. 73–102. URL: <https://doi.org/10.1080/146324400363536>
18. Bleda M., Del Río P. The Market Failure and the Systemic Failure Rationales in Technological Innovation Systems. *Research Policy*, 2013, vol. 42, iss. 5, pp. 1039–1052. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.02.008>
19. Кравченко Н.А., Кузнецова С.А., Юсупова А.Т. Развитие инновационного предпринимательства на уровне региона // Регион: экономика и социология. 2011. № 1. С. 140–161.
20. Дежина И.Г., Медовников Д.С., Розмирович С.Д. Оценки спроса российского среднего технологического бизнеса на сотрудничество с вузами // Журнал Новой экономической ассоциации. 2017. № 4. С. 81–105. URL: <http://journal.econorus.org/pdf/NEA-36.pdf>

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.

IMPERFECTION OF INNOVATIVE SYSTEMS IN RESOURCE-RICH REGIONS

Svetlana A. SAMUSENKO ^{a,*}, Galina I. POPOD'KO ^b, Tat'yana S. ZIMNYAKOVA ^c^a Siberian Federal University (SibFU), Krasnoyarsk, Russian Federation,
sv_sam@bk.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6178-592X>^b Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of RAS (IEIE SB RAS),
Novosibirsk, Russian Federation,
pgi90@bk.ru
<https://orcid.org/0000-0003-0529-7010>^c Siberian Federal University (SibFU), Krasnoyarsk, Russian Federation,
tzimnyakova@inbox.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:Received 15 January 2019
Received in revised form
22 January 2019
Accepted 25 January 2019
Available online
15 February 2019**JEL classification:** O31, P48,
R11, R58**Keywords:** resource curse,
recourse-abundant region,
innovation system, barriers**Abstract****Subject** This article discusses the causes of weak economic growth of resource regions and institutional and infrastructural constraints hampering their advancement.**Objectives** The article aims to test the hypothesis of a *resource trap* for Russia's commodity regions.**Methods** The results of survey of the heads of enterprises of the Krasnoyarsk Krai are the basis data for consideration. To organize the data, we used mathematical techniques.**Results** The study shows that there is an inverse negative relationship between the growth rate and the share of primary industries in the gross regional product of Russia's commodity regions.**Conclusions and Relevance** The main obstacles hindering economic growth are concentrated in the field of network interaction of the participants of the innovation process. The results of the study can be used to improve the policy of innovative development of commodity regions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Samusenko S.A., Popod'ko G.I., Zimnyakova T.S. Imperfection of Innovative Systems in Resource-Rich Regions. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 2, pp. 234–249.
<https://doi.org/10.24891/re.17.2.234>**Acknowledgments**The study was supported by the Krasnoyarsk Krai Foundation for Scientific and Technological Activities within the project *Development of Mechanisms of Transfer of Knowledge and Technology in High-Production Industries as a Basis of Modernization of the Strategy of Innovative Development of the Krasnoyarsk Krai under Digitalization of Economy*.**References**

1. Kondrat'ev V.B., Sergeev P.A., Shul'tseva V.K. et al. *Resursnaya model' modernizatsii ekonomiki: vozmozhnosti i ogranicheniya: monografiya* [A resource model of economic modernization: possibilities and limitations: a monograph]. Moscow, IMEMO RAS Publ., 2016, 326 p.
2. Auty R.M. *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. London, New York, Routledge, 1993, 272 p.

3. Gylfason T. The International Economics of Natural Resources and Growth. *Minerals & Energy – Raw Materials Report*, 2007, vol. 22, iss. 1-2, pp. 7–17.
URL: <https://doi.org/10.1080/14041040701445882>
4. Fleming D.A., Measham T.G., Paredes D. Understanding the Resource Curse (or Blessing) across National and Regional Scales: Theory, Empirical Challenges and an Application. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2015, vol. 59, iss. 4, pp. 624–639.
URL: <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12118>
5. Aragón F.M., Rud J.P. Natural Resources and Local Communities: Evidence from a Peruvian Gold Mine. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2013, vol. 5, no. 2, pp. 1–25.
URL: <https://doi.org/10.1257/pol.5.2.1>
6. James A., Aadland D. The Curse of Natural Resources: An Empirical Investigation of U.S. Counties. *Resource and Energy Economics*, 2011, vol. 33, iss. 2, pp. 440–453.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2010.05.006>
7. Van der Ploeg F. Natural Resources: Curse or Blessing? *Journal of Economic Literature*, 2011, vol. 49, no. 2, pp. 366–420. URL: <https://doi.org/10.1257/jel.49.2.366>
8. Mehlum H., Moene K., Torvik R. Institutions and the Resource Curse. *The Economic Journal*, 2006, vol. 116, no. 508, pp. 1–20. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x>
9. Levin S.N., Kagan E.S., Sablin K.S. "Resource Type" Regions in the Modern Russian Economy. *Journal of Institutional Studies*, 2015, vol. 7, no. 3, pp. 92–101.
URL: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2015.7.3.092-101>
10. Belousova S.V. [Resource regions: economic opportunities and financial justice]. *EKO = ECO*, 2015, vol. 45, no. 6, pp. 40–48. URL: <https://ecotrends.ru/index.php/eco/article/view/1002/901> (In Russ.)
11. Il'ina I.N. [Outlook toward the future development of primary producer regions of Russia as expressed in the documents of strategic planning]. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya = Public Administration Issues*, 2013, no. 2, pp. 91–112.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/perspektivy-razvitiya-syrievykh-regionov-rf-v-dokumentah-strategicheskogo-planirovaniya> (In Russ.)
12. Samusenko S.A., Zimnyakova T.S., Bukharova E.B. et al. *Ekonomika Krasnoyarskogo kraya: territoriya effektivnogo predprinimatel'stva: monografiya* [Economy of the Krasnoyarsk Krai: The territory of effective entrepreneurship: a monograph]. Krasnoyarsk, SibFU Publ., 2018, 226 p.
13. Romer P.M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 1986, vol. 94, no. 5, pp. 1002–1037. URL: <http://dx.doi.org/10.1086/261420>
14. Bergek A., Jacobsson S., Carlsson B. et al. Analyzing the Functional Dynamics of Technological Innovation Systems: A Scheme of Analysis. *Research Policy*, 2008, vol. 37, iss. 3, pp. 407–429.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.003>
15. Woolthuis R.K., Lankhuizen M., Gilsing V. A System Failure Framework for Innovation Policy Design. *Technovation*, 2005, vol. 25, iss. 6, pp. 609–619.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2003.11.002>
16. Ranga M., Etzkowitz H. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. *Industry and Higher Education*, 2013, vol. 27, iss. 4, pp. 237–262. URL: <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>

17. Smith K. Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2000, vol. 1, iss. 1, pp. 73–102.
URL: <https://doi.org/10.1080/146324400363536>
18. Bleda M., Del Río P. The Market Failure and the Systemic Failure Rationales in Technological Innovation Systems. *Research Policy*, 2013, vol. 42, iss. 5, pp. 1039–1052.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.02.008>
19. Kravchenko N.A., Kuznetsova S.A., Yusupova A.T. [The development of innovation entrepreneurship in regions]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2011, no. 1, pp. 140–161. (In Russ.)
20. Dezhina I.G., Medovnikov D.S., Rozmirovich S.D. [Evaluating the demand of Russian medium-size technological companies in cooperation with higher educational institutes]. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal of the New Economic Association*, 2017, no. 4, pp. 81–105.
URL: <http://journal.econorus.org/pdf/NEA-36.pdf> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

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