

**ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО
ОСВОЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ
РЕСПУБЛИКИ ТЫВА*****Шончалай Чудурукпаевна СОЯН**

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории региональной экономики,
Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН (ТувИКОПР СО РАН),
Кызыл, Российская Федерация
Soyan77@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5734-0482>
SPIN-код: 6653-7675

История статьи:

Рег. № 524/2019
Получена 25.07.2019
Получена в доработанном
виде 18.10.2019
Одобрена 21.11.2019
Доступна онлайн
14.02.2020

УДК 330.34

JEL: O3, R11

Ключевые слова:

инновационное развитие,
экономика региона,
приграничный регион,
Республика Тыва

Аннотация

Предмет. Различные аспекты инновационного освоения трансграничных природно-хозяйственных систем Республики Тыва.

Цели. Анализ особенностей освоения трансграничных природно-хозяйственных систем Республики Тыва.

Методология. Использованы методы сравнения, динамики, экстраполяции, табличной и графической визуализации результатов. Рассмотрен комплекс обобщающих показателей инновационного функционирования регионов.

Результаты. В Сибирском федеральном округе выявлены регионы-аутсайдеры и регионы с наиболее высокими показателями инновационного развития. Проведенный точечный прогноз и линейные регрессионные зависимости обобщающих инновационных показателей подтверждают снижение инновационной активности организаций Республики Тыва.

Выводы. Богатые природно-минеральные ресурсы позволяют реализовать инновационный потенциал по пяти направлениям: горнодобывающая промышленность, деревообработка, перерабатывающая промышленность, биофармация, туризм. Реализация инновационного освоения трансграничных природно-хозяйственных систем возможна только при условии государственно-частного партнерства.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Соян Ш.Ч. Оценка возможностей реализации инновационного освоения трансграничных природно-хозяйственных систем Республики Тыва // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 333 – 347.
<https://doi.org/10.24891/re.18.2.333>

Введение

Неравномерность социально-экономических условий инновационного развития регионов России требует оценки возможностей и перспектив освоения природно-хозяйственных систем. Согласно новой редакции модельного закона «Об экологической безопасности», природно-хозяйственная система – это объективно существующая часть природной среды, освоенная человеком, в пространственно-временных границах

которой осуществляется хозяйственная и иная деятельность, поддерживаются благоприятная окружающая среда и условия комфортной жизнедеятельности населения¹.

Наиболее полным и методически обоснованным определением природно-хозяйственной системы является определение Г.И. Швевса. Природно-хозяйственная система – это локальный уровень, который

* Публикация подготовлена в рамках поддержанного проекта РФФИ №18-410-170001п_а.

¹ Модельный закон «Об экологической безопасности (новая редакция)»: принят на двадцать втором пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников СНГ (постановление № 22-18 от 15.11.2003).
URL: <http://docs.cntd.ru/document/901898830>

начинается с целостной и неделимой по природно-хозяйственным признакам единицы, в зависимости от природных условий, объектов хозяйственной деятельности. Происходит формирование вторичных по отношению к исходным ландшафтам природно-хозяйственных систем различного ранга². Такую систему ученый рассматривает в разрезе трех подсистем:

- организующие подсистемы (административно-хозяйственное деление, расселение, ландшафтная дифференциация);
- обеспечивающие подсистемы (материальные и финансовые ресурсы, трудовые ресурсы, экологический потенциал, природно-ресурсный потенциал);
- ординационные подсистемы (центры тяготения) [1].

В различных исследованиях отмечается важность трансграничных природно-хозяйственных систем как возможных рычагов устойчивого инновационного развития страны.

Изучению инновационного развития посвящены работы И.В. Антоненко³, В.В. Акбердиной [2], Н.В. Величко [3] и других исследователей. Работы Г.Ф. Балакиной [4], Д.Ф. Дабиева [5] затрагивают проблемы социально-экономического и инновационного развития Республики Тыва.

Для России на сегодняшний день актуальность проблемы развития природно-хозяйственных систем связана с необходимостью трансграничной кооперации между сопредельными регионами России и приграничных государств. Эксперты различных отраслей (экономики, права, политологии, экологии, экономической и политической географии) заняты изучением проблем, касающихся развития и исследованием трансграничных природно-

хозяйственных систем. Однако данный аспект изучен недостаточно, что отражается на множестве проблем, возникающих при изучении разных процессов, возникающих на границах. Главная трудность изучения заключается в цикличности процессов, развивающихся на территории любой государственной границы, и в возможностях оценки факторов, по-разному воздействующих на эти процессы, что не дает рассматривать взаимосвязь двух соседних стран только как пограничную, то есть реализуемую непосредственно в зоне государственной границы.

Для образования результативных трансграничных природно-хозяйственных систем нужно определить важнейшие направления развития приграничных территориальных сообществ и механизмы поддержания трансграничного взаимодействия. Особое внимание в изучении данных процессов уделяется выявлению ресурсов регионального трансграничного сотрудничества и их применению для последующего устойчивого развития приграничных территорий.

Изучение этой проблемы и отбор механизмов развития трансграничных природно-хозяйственных систем, разработка научно-практических мер является предельно актуальной задачей, имеющей ключевое значение для развития экономики инновационного типа и повышения качества жизнедеятельности населения России.

Оценка инновационного развития субъектов Сибирского федерального округа

Сложность и многомерность понятия «инновационное развитие» порождает проблему его комплексной оценки [6–10]. В данном исследовании на основе официальной статистической информации проанализированы показатели инновационного развития 12 субъектов Сибирского федерального округа (СФО) за 2010–2016 гг.

Оценка инновационного функционирования регионов СФО осуществлена по методике, представленной в работе Д.Ю. Фраймовича на

² Швец Г.И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования // География и природные ресурсы. 1987. № 4. С. 30–38.

³ Антоненко И.В. Инновационный потенциал региональной экономики: формирование и реализация. Волгоград, 2014. 51 с.

основе комплекса обобщающих показателей⁴. К ним отнесены X_1 – уровень инновационного производства (рассчитывается как объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг); X_2 – инновационная активность (вычисляется как удельный вес организаций, использующих инновационные технологии, в общем объеме организаций); Y_1 – инновационная производительность на 1 000 чел. (определяется через количество передовых производственных технологий, созданных на 1 000 сотрудников, занятых научными исследованиями и разработками):

$$Y_1 = \frac{A_3}{A_1} \cdot 1\,000,$$

где A_3 – число созданных передовых производственных технологий, ед.; A_1 – численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.

Переменная Y_2 обозначает эффективность расходования средств на создание технологий, которая оценивается количеством технологий на 1 млрд руб. затрат на проведение научных исследований и разработок:

$$Y_2 = \frac{A_3}{A_2} \cdot 1\,000,$$

где A_2 – внутренние затраты на научные исследования и разработки (млн руб.).

Индикаторы X характеризуют степень достижения результата, ориентированного на максимальное освоение инновационных технологий, а критерии Y отражают уровень отдачи с единицы ресурса, направленного на создание инноваций.

Путем статистической обработки данных получен массив данных X_1, X_2, Y_1, Y_2 . В *табл. 1* представлен фрагмент данных за 2016 г.

Обобщенные индикаторы показателей результативности и эффективности инновационного развития регионов

Сибирского федерального округа за 2016 г. представлены в *табл. 2*.

Среди субъектов СФО наиболее высокие показатели инновационного развития наблюдаются у Новосибирской области, Алтайского края, Томской области. Аутсайдерами по этому показателю являются республики Хакасия, Алтай и Тыва. Высокие показатели эффективности инновационного развития отмечены у Красноярского края, Кемеровской области и Республики Бурятия.

Анализ устойчивости и стабильности инновационных процессов в Республике Тыва

Представленные расчеты оценки результативности и эффективности инновационного развития можно дополнить расчетами устойчивости и стабильности инновационных процессов. Основанием для расчета устойчивости инновационного развития региона служил парный регрессионный анализ степени влияния временного фактора по показателям X_1, X_2, Y_1, Y_2 . Показатели устойчивости рассчитаны с помощью линейного тренда следующего вида:

$$X_i = B_0 + B_{X_i} t,$$

$$Y_i = B_0 + B_{Y_i} t,$$

где i – порядковый номер параметров X, Y ; t – период (2010–2016 гг.), за который представлены данные по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 ; B_{X_i}, B_{Y_i} – коэффициенты влияния годовых интервалов времени на параметры X_1, X_2, Y_1, Y_2 ; B_0 – постоянная величина в уравнении тренда.

Результаты анализа уравнения тренда по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 в зависимости от времени, выполненные с помощью табличного редактора MS Excel на примере Республики Тыва, представлены в *табл. 3*. Выделенные полужирным шрифтом значения означают статистически значимые связи между признаками.

По результатам проведенного анализа высокое значение коэффициента

⁴ Фраймович Д.Ю. Методология оценки инновационного развития социально-экономических систем. СПб., 2017. 361 с.

аппроксимации показало уравнение тренда между временем (t) и инновационной активностью (X_2). С экономической точки зрения такой результат подтверждает, что в республике удельный вес организаций, использующих инновационные технологии, за рассматриваемый интервал времени сокращается. Для переменных X_1 , Y_1 , Y_2 показатели коэффициента аппроксимации оказались низкими. Таким образом, величина устойчивости развития Республики Тыва по параметрам X_1 , Y_1 , Y_2 принимается равной нулю. С помощью полученного уравнения тренда оценено значение параметра X_2 :

$$\bar{x}_2 = 5,2428 - 1,3678t,$$

где $B_0 = 5,2428$ – это средний уровень ряда; инновационная активность организаций и предприятий Республики Тыва снижается на 1,3678% при изменении времени на 1 год.

В ходе исследования произведен точечный прогноз инновационного развития на основе полученного уравнения тренда, предварительно проверенного на надежность с помощью критерия Фишера. Уравнение надежно, так как расчетное значение равно 7,57, то есть больше теоретического значения $F_t = 5,79$ при $\alpha = 0,05$; $v_1 = k+1=2$; $v_2 = n-k-1=7-2=5$. Следовательно, уравнение адекватно отражает имеющийся в данном ряду динамический тренд, поэтому на его основе проведен точечный прогноз:

$$\bar{x}_2 = 5,2428 - 1,3678 \cdot 4 \quad (2017 \text{ г.}),$$

$$\bar{x}_2 = 5,2428 - 1,3678 \cdot 5 \quad (2018 \text{ г.}),$$

$$\bar{x}_2 = 5,2428 - 1,3678 \cdot 6 \quad (2019 \text{ г.}).$$

Точечный прогноз по результатам аналитического выравнивания показывает, что с каждым годом будет снижаться доля организаций, применяющих инновационные технологии. Такой вывод подтверждают также графики линейной зависимости от времени индикаторов X_1 , X_2 , Y_1 , Y_2 по данным Республики Тыва (рис. 1–4).

Но несмотря на сокращение объема субсидий из федерального бюджета, привлеченных на

развитие инновационной инфраструктуры для субъектов малого и среднего предпринимательства, в 2015 г. Тува вошла в III группу регионов, опередив даже Москву (0,3811, 42 место) по индексу качества инновационной политики, заняв 38 место по рейтингу. Этому способствовало принятие нормативно-правовых документов региона по инновационной деятельности (табл. 4).

Однако следует сказать, что по рейтингу готовности к будущему, характеризующему дальность горизонта планирования в региональных стратегиях социально-экономического развития, их технологическую ориентированность, республика занимает предпоследнее – 84 место, опережая только Рязанскую область. Это говорит о том, что исключительно на основе правового компонента невозможно обеспечить высокий уровень инновационного развития⁵.

Возможные направления инновационного освоения трансграничных природно-хозяйственных систем Республики Тыва

К сильной стороне инновационной деятельности следует отнести наличие богатых природных ресурсов в регионе. На территории Республики Тыва имеются почти все элементы, включенные в таблицу Менделеева. В республике большой запас углей, общие балансовые запасы которых составляют 1 111,6 млн т, причем из этого объема 936,6 тыс. т относится к коксующимся маркам угля. Месторождения на территории республики относятся к одному из крупных бассейнов каменного угля в России – Улуг-Хемскому, общие прогнозные ресурсы которого оцениваются в 20 млрд т (10,35% от общего объема запасов угля в России), из которых 14 млрд т – коксующиеся⁶. Потенциал республики по разведанным запасам коксующихся углей, золота, черных и цветных металлов, асбеста, подземных питьевых и минерально-лечебных вод превосходит таковой для соседних регионов.

⁵ Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. М.: ВШЭ, 2017. 260 с.

⁶ Министерство топлива и энергетики Республики Тыва. Официальный сайт. URL: <http://minenergo.tuva.ru/node/391>

Большой запас угля позволяет в Тыве создать собственную энергетическую базу на основе тепловой энергетики⁷. Это первое, что необходимо сделать, поскольку существующая энергетика республики крайне слаба. Основной энергетический узел локализуется юго-западнее Кызыла, в районе Элегеста, где расположены угольные разработки. Населенная часть Тывы составляет 400 км с запада на восток и 100 км с севера на юг, поэтому из района Элегеста можно снабжать электроэнергией всю республику. Наличие таких мощных энергетических ресурсов позволит создать предприятия по выплавке ряда цветных металлов, таких как кобальт, никель, тантал, ниобий, медь, свинец, и на основе этих предприятий можно развивать производство кабелей, электротехники, аккумуляторов.

На основе разработки природно-минеральных ресурсов республики возможно создание таких крупных отраслей промышленности, как угледобыча, черная и цветная металлургия и деревообработка. В городе Ак-Довурак расположено крупнейшее месторождение хризотил-асбеста, способное обеспечить выпуск 115–120 тыс. т асбестового волокна высокого качества для производства стройматериалов. Богатые сибирской лиственницей, кедром, сосной, елью, тополями, осинами леса покрывают более 8 млн га территории республики. Стоит отметить широкие возможности для развития деревообрабатывающей промышленности, от производства пиломатериалов до производства мебели, готовых домов, юрт, бумаги и продуктов лесохимии.

Республика Тыва на юге и юго-востоке граничит с Монголией. Выгодное географическое положение региона создает предпосылки для расширения торгово-экономического сотрудничества по таким важным направлениям, как торговля, сельское хозяйство, пищевая промышленность, эффективное использование природных ресурсов, совершенствование транспортного сообщения и средств коммуникаций, развитие

и внедрение результатов научных исследований, опытно-конструкторских разработок, академический обмен студентами, преподавателями. Для реализации намеченных направлений взаимного сотрудничества Правительством Республики Тыва утверждена «Концепция развития приграничного сотрудничества Республики Тыва с аймаками Монголии до 2025 года»⁸.

Первозданная природа, мощная, экологически чистая водная система (протяженность рек – свыше 7 тыс. км) открывают возможности для развития туристической индустрии, а также являются стимулом к внедрению инновационных технологий в производственные процессы. В развитых странах Европы и в США развит сельский туризм [8]. Этот вид туризма можно развивать в Тыве. Для продвижения экотуризма в республике имеются большие площади необжитых территорий, где экотуристы могут исследовать животный и растительный мир, природно-климатические особенности местности.

Развитие производства продуктов биофармации, то есть лекарственных препаратов и биологически активных добавок из растительного и животного сырья, может стать перспективным направлением инновационного освоения природно-хозяйственных систем Тувы.

Заключение

В Тыве традиционно развито разведение овец, коз, крупного рогатого скота, лошадей и оленей. Коренное население занималось кочевым и полукочевым животноводством с круглогодичным пастбищем. Для сохранения традиционного животноводческого уклада жизни тувинцев необходимо также развивать перерабатывающую промышленность по переработке мяса и мясопродуктов, молока и молокопродуктов, шерсти, кожи.

На сегодняшний день в Тыве, при постепенном сокращении былых

⁷ Верхотуров Д.Н. Тува – беднейший регион России.
URL: <https://forum-msk.org/material/region/12483.html>

⁸ Концепция развития приграничного сотрудничества Республики Тыва с аймаками Монголии до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Республики Тыва № 213-р от 15.06.2016).
URL: <https://www.lawmix.ru/zakonodatelstvo/2011227>

преимуществ, для производственных отраслей все актуальней становится необходимость технологических инноваций и разработок. Однако процесс инновационно-технологического развития отраслей экономики идет с большим трудом. Правительство должно оставлять предприятиям и обществу достаточное пространство, создавая площадку для справедливой конкуренции. Частным лицам и предприятиям необходимо смелее отвечать на инициативы и инновационные предложения предпринимателей, а обществу в целом – на широкое формирование культуры предпринимательства и инноваций.

В целях ускорения инновационного развития необходимо воспитать и подготовить глубоко образованных, квалифицированных специалистов. В настоящее время трудно найти специалистов, которые профессионально разбираются во всем комплексе вопросов, необходимых для создания своего бизнеса. На базе Тувинского государственного университета следует организовать профессиональную подготовку будущих предпринимателей, причем такой спецкурс должен быть бесплатным и доступным для всех студентов, выпускников вузов, для всех, кто намерен серьезно заняться бизнесом.

Таблица 1

Исходные данные для расчета результативности и эффективности инновационного развития регионов Сибирского федерального округа в 2016 г.

Table 1

Initial data to estimate the performance and effectiveness of innovative development of the Siberian Federal District regions in 2016

Регион СФО	Показатели инновационного развития		
	A ₁	A ₂	A ₃
	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.	Число созданных передовых производственных технологий, ед.
СФО	55 281	63 958,6	107
Республика Алтай	132	91,6	–
Республика Бурятия	1 191	931,1	4
Республика Тыва	388	258,1	–
Республика Хакасия	237	84,6	–
Алтайский край	2 719	1 731,3	–
Забайкальский край	478	349,8	–
Красноярский край	7 632	16 939,8	35
Иркутская область	4 409	4 042,9	10
Кемеровская область	1 551	1 583,6	7
Новосибирская область	21 843	20 230,4	30
Омская область	4 779	5 927,4	7
Томская область	9 922	11 787,9	14

Продолжение

Регион СФО	Показатели инновационного развития	
	X ₁	X ₂
	Объем инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг	Инновационная активность организаций, %
СФО	3,5	6,9
Республика Алтай	0,2	6,2
Республика Бурятия	2,5	6,4
Республика Тыва	0,3	2,4
Республика Хакасия	0,1	2,1
Алтайский край	4,6	12,4
Забайкальский край	7,2	4
Красноярский край	4,1	7,1
Иркутская область	1,3	4,8
Кемеровская область	2,1	3,2
Новосибирская область	9,7	7,6
Омская область	2,7	7,6
Томская область	4,2	12,2

Источник: составлено по данным Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data**Таблица 2****Показатели оценки результативности и эффективности инновационного развития регионов Сибирского федерального округа за 2016 г.****Table 2****Innovative development performance and effectiveness indicators of the Siberian Federal District regions for 2016**

Регион СФО	Показатели результативности инновационного развития		Показатели эффективности инновационного развития	
	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂
Республика Алтай	0,2	6,2	0	0
Республика Бурятия	2,5	6,4	3,358522	4,295994
Республика Тыва	0,3	2,4	0	0
Республика Хакасия	0,1	2,1	0	0
Алтайский край	4,6	12,4	0	0
Забайкальский край	7,2	4	0	0
Красноярский край	4,1	7,1	4,585954	2,06614
Иркутская область	1,3	4,8	2,268088	2,473472
Кемеровская область	2,1	3,2	4,513217	4,420308
Новосибирская область	9,7	7,6	1,373438	1,482917
Омская область	2,7	7,6	1,464742	1,180956
Томская область	4,2	12,2	1,411006	1,187659

Источник: составлено по данным Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data

Таблица 3**Место Республики Тыва по общероссийскому индексу инновационного развития****Table 3****The Tyva Republic position according to the all-Russian Innovation Development Index**

Наименование	Значение	Место среди субъектов РФ в 2015 г.
Российский региональный инновационный индекс	0,2413	71
Индекс социально-экономических условий инновационной деятельности	0,2248	84
Индекс научно-технического потенциала	0,2171	75
Индекс инновационной деятельности	0,1109	77
Индекс качества инновационной политики	0,4157	38
Индекс готовности к будущему	0,0648	84

Источник: составлено по данным Правительства Республики Тыва*Source:* Authoring, based on the Tyva Republic Government data**Таблица 4****Нормативно-правовая база инновационной политики в Республике Тыва****Table 4****A regulatory framework for innovation policy in the Tyva Republic**

Статус документа	Название документа	Дата принятия
Закон Республики Тыва	Об инновационной деятельности в Республике Тыва	7 декабря 2010 г.
Постановление Правительства Республики Тыва	О Концепции развития инновационной деятельности в Республике Тыва	25 марта 2009 г.
Постановление Правительства Республики Тыва	О комиссии по экспертизе и отбору инновационных программ и проектов	27 июля 2007 г.
Постановление Правительства Республики Тыва	Об утверждении Положения о государственной финансовой поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере инновационной деятельности в Республике Тыва	7 февраля 2018 г.
Постановление Правительства Республики Тыва	Об утверждении положения о конкурсе по отбору инновационных проектов для оказания государственной поддержки в их реализации	28 мая 2008 г.
Распоряжение Правительства Республики Тыва	О создании рабочей группы по экспертизе и мониторингу реализации программ инновационного развития компаний Республики Тыва	11 сентября 2012 г.
Приказ Министерства экономики Республики Тыва	Об утверждении административных регламентов Министерства экономики Республики Тыва по предоставлению государственных услуг	28 августа 2013 г.
Закон Республики Тыва	Об индустриальных (промышленных) парках в Республике Тыва	21 октября 2015 г.

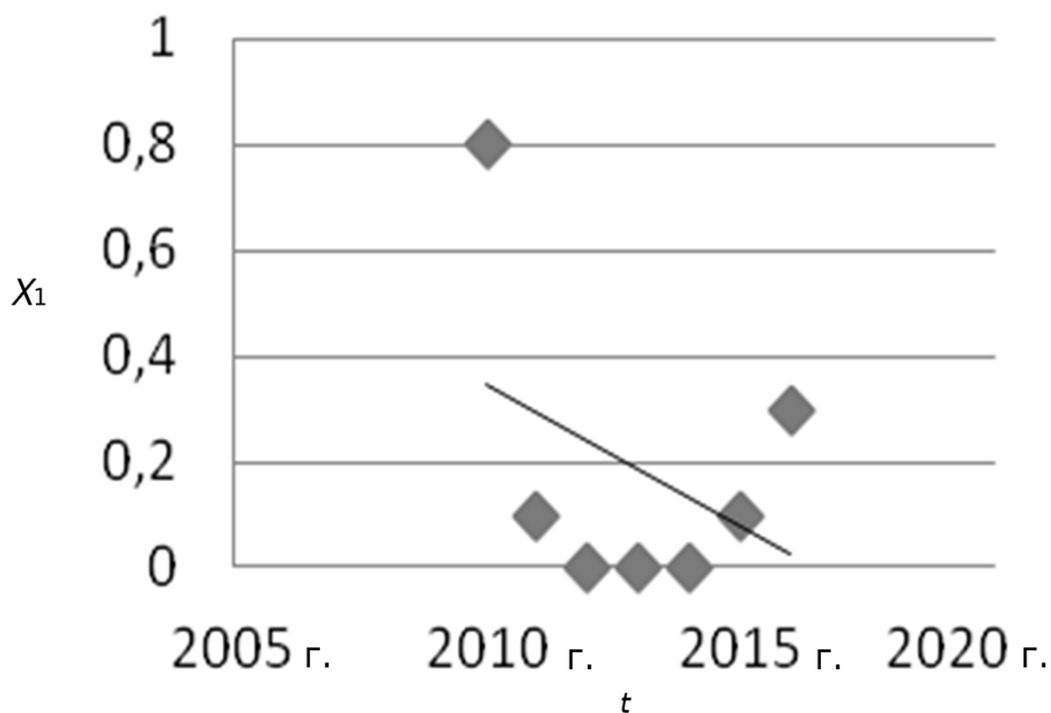
Источник: составлено по данным Правительства Республики Тыва*Source:* Authoring, based on the Tyva Republic Government data

Рисунок 1

График линейной регрессионной зависимости показателя X_1 от времени для Республики Тыва (2005–2020 гг.)

Figure 1

A graph of X_1 indicator linear regression dependence on time for the Tyva Republic, 2005–2020



Источник: составлено по данным Росстата

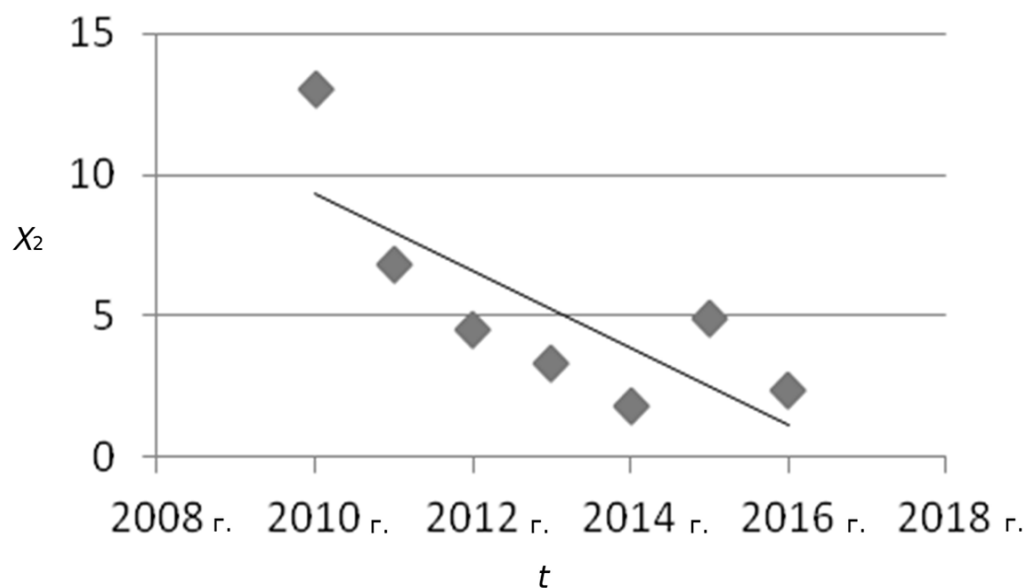
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 2

График линейной регрессионной зависимости показателя X_2 от времени для Республики Тыва (2008–2018 гг.)

Figure 2

A graph of X_2 indicator linear regression dependence on time for the Tyva Republic, 2008–2018



Источник: составлено по данным Росстата

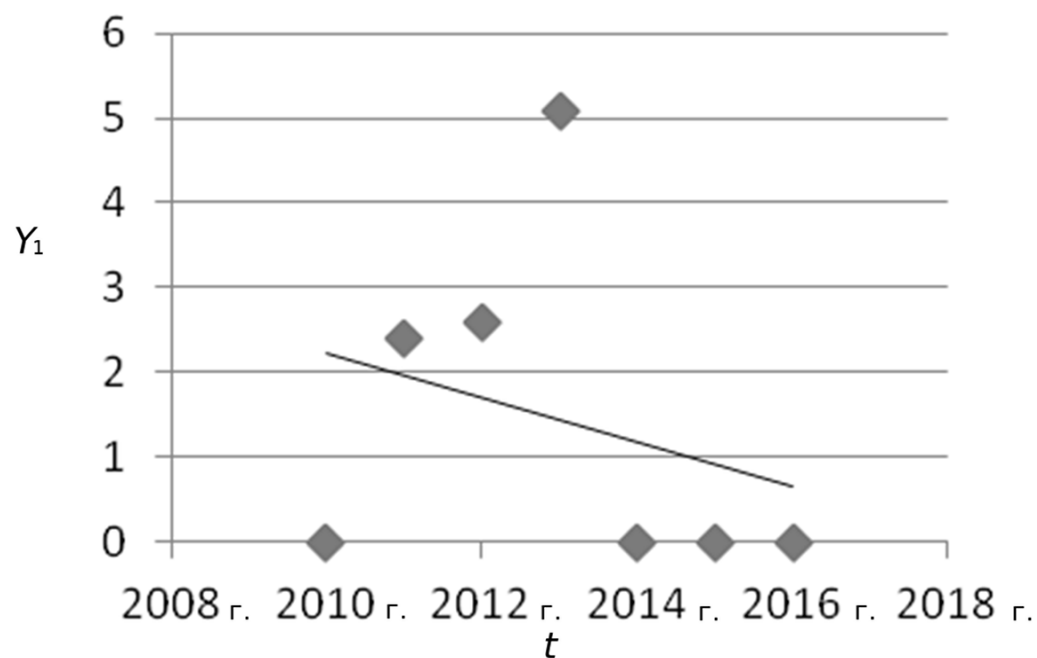
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 3

График линейной регрессионной зависимости показателя Y_1 от времени для Республики Тыва (2008–2018 гг.)

Figure 3

A graph of Y_1 indicator linear regression dependence on time for the Tyva Republic, 2008–2018



Источник: составлено по данным Росстата

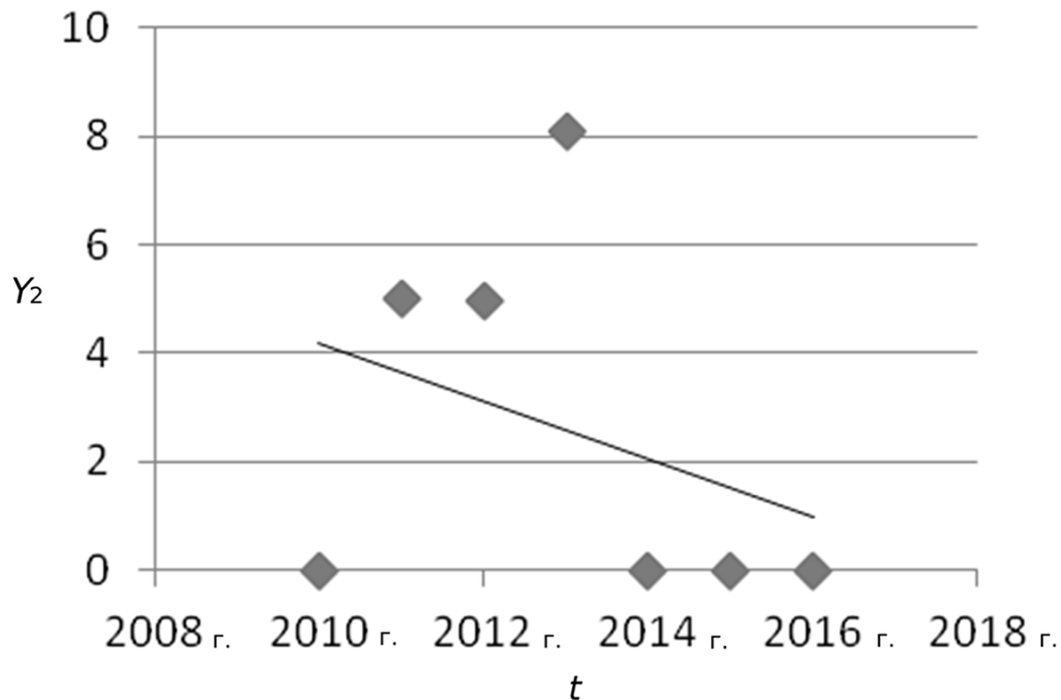
Source: Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 4

График линейной регрессионной зависимости показателя Y_2 от времени для Республики Тыва (2008–2018 гг.)

Figure 4

A graph of Y_2 indicator linear regression dependence on time for the Tyva Republic, 2008–2018



Источник: составлено по данным Росстата

Source: Authoring, based on the Rosstat data

Список литературы

1. Чибилёв А.А. (мл.), Мелешкин Д.С. К вопросу выделения модельных природно-хозяйственных систем социально-экономического каркаса регионов степной зоны РФ // Успехи современного естествознания. 2018. № 2. С. 171–176.
URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36691>
2. Акбердина В.В. Инновационно-технологический потенциал региона: вопросы оценки и динамики // Региональная экономика: теория и практика. 2009. Т. 7. Вып. 23. С. 41–50.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionno-tehnologicheskij-potentsial-regiona-voprosy-otsenki-i-dinamiki/viewer>
3. Величко Н.В., Ефимов В.А., Зазнобин В.М. Экономика инновационного развития. СПб: СПбГАУ, 2015. 358 с.
4. Балакина Г.Ф. Проблемы определения эффективности реализации стратегии развития региона // Региональная экономика: теория и практика. 2017. Т. 15. Вып. 8. С. 1428–1441.
URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.8.1428>
5. Дабиев Д.Ф. О проблемах и перспективах угледобывающего комплекса Тувы // Промышленная энергетика. 2018. № 2. С. 36–39.

6. Cattell R.B. The Scree Test for the Number of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1966, vol. 1, iss. 2, pp. 245–276. URL: https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
7. Kaiser H.F. The Application of Electronic Computer to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 1960, vol. 20, iss. 1, pp. 141–151. URL: <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
8. Башмакова Е.П., Васильев В.В., Денисов В.В. и др. Экономическая безопасность и снижение неравномерности пространственного развития российского Севера и Арктики. Апатиты: Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН, 2012. 232 с.
9. Селин В.С., Башмакова Е.П. Значение северных и арктических регионов в новых геоэкономических условиях развития России // Регион: Экономика и Социология. 2010. № 3. С. 23–39. URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/01/26/1214869757/selin.pdf>
10. Соян А.А. Оценка возможностей инновационного развития Республики Тыва – приграничного региона России // Научные труды Вольного экономического общества. 2019. Т. 217. № 3. С. 174–185. URL: http://veorus.ru/upload/iblock/361/217_veo.pdf

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю 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.

ASSESSING THE POSSIBILITY OF IMPLEMENTING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF CROSS-BORDER NATURAL AND ECONOMIC SYSTEMS OF THE TYVA REPUBLIC**Shonchalai Ch. SOYAN**

Tuvian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS,
Kyzyl, Tyva Republic, Russian Federation
Soyan77@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5734-0482>

Article history:

Article No. 524/2019
Received 25 July 2019
Received in revised form
18 October 2019
Accepted 21 November 2019
Available online
14 February 2020

JEL classification: O3, R11

Keywords: innovative
development, regional
economy, border region,
Tyva Republic

Abstract

Subject This article discusses various aspects of the innovative development of cross-border natural and economic systems of the Tyva Republic.

Objectives The article aims to analyze the specifics of the development of these systems.

Methods For the study, I used the methods of comparison, dynamics, extrapolation, and tabular and graphic representation of the results obtained.

Results The article identifies the lagging regions and regions with the highest rates of innovation-driven development in the Siberian Federal District. The point forecast and linear regression dependences of summarizing innovation indicators show a decrease in the innovation activities of the organizations of the Tyva Republic.

Conclusions Implementation of innovation-driven development of cross-border natural and economic systems of the Tyva Republic is possible and feasible, as well, only on the basis of public-private partnership.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Soyán Sh.Ch. Assessing the Possibility of Implementing Innovative Development of Cross-Border Natural and Economic Systems of the Tyva Republic. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 18, iss. 2, pp. 333–347.
<https://doi.org/10.24891/re.18.2.333>

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project № 18-410-170001p_a.

References

1. Chibilev A.A. Jr., Meleshkin D.S. [To the question of selection of model natural-economic systems of the social-economic regional framework at the Russian Federation steppe zone]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya = Advances in Current Natural Sciences*, 2018, no. 2, pp. 171–176. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36691> (In Russ.)
2. Akberdina V.V. [Innovation and technological potential of the region: Estimation and dynamics issues]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2009, vol. 7, iss. 23, pp. 41–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionno-tehnologicheskij-potentsial-regiona-voprosy-otsenki-i-dinamiki/viewer> (In Russ.)
3. Velichko N.V., Efimov V.A., Zaznobin V.M. *Ekonomika innovatsionnogo razvitiya* [The economy of innovation development]. St. Petersburg, Saint-Petersburg State Agrarian University Publ., 2015, 358 p.

4. Balakina G.F. [Regional development strategy: Issues of determining the realization effectiveness]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* = *Regional Economics: Theory and Practice*, 2017, vol. 15, iss. 8, pp. 1428–1441. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.15.8.1428>
5. Dabiev D.F. [On the problems and prospects of the Tuva coal mining complex]. *Promyshlennaya energetika* = *Industrial Power Engineering*, 2018, no. 2, pp. 36–39. (In Russ.)
6. Cattell R.B. The Scree Test for the Number of Factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1966, vol. 1, iss. 2, pp. 245–276. URL: https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
7. Kaiser H.F. The Application of Electronic Computer to Factor Analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 1960, vol. 20, iss. 1, pp. 141–151. URL: <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
8. Bashmakova E.P., Vasil'ev V.V., Denisov V.V. et al. *Ekonomicheskaya bezopasnost' i snizhenie neravnomernosti prostranstvennogo razvitiya rossiiskogo Severa i Arktiki* [Economic security and reducing the uneven spatial development of the Russian North and the Arctic]. Apatity, Luzin Institute for Economic Studies of Kola Science Centre of RAS Publ., 2012, 232 p.
9. Selin V.S., Bashmakova E.P. [Northern and Arctic regions: what role they play in Russian development under new geo-economic conditions]. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya* = *Region: Economics and Sociology*, 2010, no. 3, pp. 23–39. URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/01/26/1214869757/selin.pdf> (In Russ.)
10. Soyán A.A. [Capability assessment for innovative development of the Republic of Tuva as a border region of Russia]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva* = *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2019, vol. 217, no. 3, pp. 174–185. URL: http://veorus.ru/upload/iblock/361/217_veo.pdf (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author 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.