

УДК 336

DOI: 10.26140/anie-2021-1001-0040

К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИОННОМ И ИНВЕСТИЦИОННОМ РАЗВИТИИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© Автор(ы) 2021

SPIN: 4244-6073

AuthorID: 885599

ORCID: 0000-0003-3690-9104

КИРЮШКИНА Анна Николаевна, старший преподаватель департамента бакалавриата
(экономических и управленческих программ)

SPIN: 2332-0017

AuthorID: 626213

ResearcherID: F-6007-2016

ORCID: 0000-0003-1540-5388

ScopusID: 56422298700

КУРИЛОВА Анастасия Александровна, доктор экономических наук, доцент,
профессор департамента магистратуры (бизнес-программ)

Тольяттинский государственный университет

(445020, Россия, Тольятти, ул. Белорусская, 14, e-mail: aakurilova@yandex.ru)

Аннотация. Вопрос активизации регионального инновационного и инвестиционного развития является одним из важных элементов развития экономики Российской Федерации в реалиях современной экономики. Как и любой экономический процесс инвестиционно-инновационное региональное развитие зависит от множества факторов с разной степенью влияния. Существующие отечественные исследования приводят различный спектр факторов влияния и не определяют степень этого влияния на инновационное и инвестиционное развитие регионов. В работах, где приведены экономические расчеты также стоит вопрос выбора как результирующего, так и объясняющих показателей. Целью данной статьи является выявление факторов, влияющих на инвестиционное и инновационное развитие субъектов Российской Федерации. В процессе исследования была построена эконометрическая модель инновационного и инвестиционного развития субъектов Российской Федерации. Моделирование выполнено с использованием программного продукта Gretl 1.9.11 путем использования метода наименьших квадратов. В модель включены факторы, которые в большинстве своем не использовались при изучении инновационного и инвестиционного развития с использованием математического моделирования. Ряд факторов был заменен на более подходящие или учитывающие большее количество видов деятельности. В результате проведенных тестов модели она может быть признана корректной и является теоретическим доказательством существования взаимосвязи между объемом производимых инновационных товаров, работ и услуг в стране и конкретными экономическими показателями.

Ключевые слова: инвестиции, инновации, инвестиционное развитие регионов, инновационное развитие регионов, инновационная активность, инвестиционный потенциал, инновационный потенциал, инвестиционная привлекательность, инновационная привлекательность

TO THE QUESTION OF INNOVATION AND INVESTMENT DEVELOPMENT OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

© The Author(s) 2021

KIRYUSHKINA Anna Nikolaevna, senior lecturer of the Department of undergraduate
(economic and management programs)

KURILOVA Anastasia Alexandrovna, Ph.D., Professor of the Department
of Master's Degree (Business Programs)

Togliatti State University

(445020, Russia, Togliatti, street Belorusskaya, 14, e-mail: aakurilova@yandex.ru)

Abstract. The issue of enhancing regional innovation and investment development is one of the important elements of the development of the Russian economy in the realities of the modern economy. Like any economic process, investment and innovation regional development depends on many factors with varying degrees of influence. Existing domestic studies provide a different range of influencing factors and do not determine the degree of this impact on the innovative and investment development of regions. In the works, where economic calculations are presented, there is also a question of choice as a resultant and explanatory indicators. The purpose of this article is to identify the factors influencing the investment and innovative development of the constituent entities of the Russian Federation. In the course of the study, an econometric model of innovative and investment development of the constituent entities of the Russian Federation was built. Modeling was carried out using the Gretl 1.9.11 software product using the least squares method. The model includes factors that, for the most part, were not used in the study of innovation and investment development using mathematical modeling. A number of factors have been replaced with more appropriate ones or taking into account more activities. As a result of the tests carried out, the model can be recognized as correct and is a theoretical proof of the existence of a relationship between the volume of produced innovative goods, works and services in the country and specific economic indicators.

Keywords: investments, innovations, investment development of regions, innovative development of regions, innovative activity, investment potential, innovative potential, investment attractiveness, innovative attractiveness

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы инновационного и инвестиционного развития экономики на различных уровнях являются довольно актуальными в настоящее время. Множество исследователей рассматривают данный вопрос на уровне развития стран. И лишь небольшая доля российских авторов изучает инновационное и инвестиционное развитие на уровне субъектов Российской Федерации.

«Как правило, инновационные финансовые продукты и услуги первоначально создаются как инструмент решения частных задач крупных инвесторов или эми-

тентов, но благодаря глобализационным и интеграционным процессам в экономике повышаются шансы их успешного тиражирования и дальнейшего совершенствования» [1]. «В Российской Федерации с каждым годом возрастают объемы инвестиций, что предопределяет необходимость осуществления предприятиями тщательной проработки и анализа инвестиционной и инновационной деятельности» [2]. Отметим, что базовой частью инвестиционной деятельности предприятия является реальное инвестирование [3].

Отечественные ученые и аналитики в своих работах

преимущественно лишь теоретически обозначают факторы, влияющие или определяющие инновационное и инвестиционное развитие региона. И только некоторые исследователи доказывают влияние факторов на инвестиционную деятельность с использованием математического аппарата. Отметим, что, как правило, авторы изучают инновационное или инвестиционное развитие конкретных регионов или регионов, входящих в один федеральный округ.

В последних научных исследованиях с применением экономико-математических моделей в качестве наиболее часто используемых факторов, влияющих на инновационное и инвестиционное развитие регионов, определены такие факторы как:

- индексы физического объема валового регионального продукта;
- динамика производительности труда;
- количество используемых передовых технологий;
- объем инновационных товаров, работ и услуг в промышленном производстве;
- затраты на технологические инновации в промышленном производстве;
- уровень безработицы;
- удельный вес организаций промышленного производства, осуществляющих технологические инновации;
- бюджетные средства, направленные на финансирование инноваций [4-20].

Интересно, что получаемые исследователями экономико-математические модели не позволяют полностью определить весь спектр факторов, оказывающих влияние на уровень инновационного и инвестиционного развития субъектов. Результаты таких научных работ отражают высокую степень зависимости инновационного и инвестиционного развития от бюджетного финансирования и не показывают возможность зависимости от иных источников и инструментов финансирования.

Также в работах отечественных ученых отмечается, что «В Российской Федерации слабая инновационная активность, отставание в области внедрения новых технологий являются одними из факторов, которые создают возможность возникновения угрозы экономической безопасности, обозначенной в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» [21].

МЕТОДОЛОГИЯ

Целью данного исследования является выявление факторов, влияющих на инвестиционное и инновационное развитие субъектов Российской Федерации. В статье использованы методы системного подхода, анализа, синтеза и моделирования. Моделирование выполнено с использованием программного продукта Gretl 1.9.11 путем использования метода наименьших квадратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно проведенному анализу публикаций и статистических данных всех регионов Российской Федерации в области инновационного и инвестиционного развития и областях, смежных с ним, было предложено использование ряда иных факторов, по мнению авторов, влияющих на инновационную и инвестиционную деятельность. В качестве объясняемой переменной предложен объем инновационных товаров, работ, услуг. Этот показатель является наиболее объективным индикатором инновационного и инвестиционного развития территорий. Рассмотрим подробнее каждый предложенный фактор.

В отечественных публикациях рассматривается показатель - затраты на технологические инновации в промышленном производстве. Однако инновации находят применение не только в промышленном производстве. Поэтому в качестве первой объясняющей переменной в модель включен индикатор более широкого охвата, а именно - затраты на технологические инновации организаций. Он позволяет учитывать затраты на технологические инновации по всем направлениям производства и видам деятельности.

Следующий фактор - внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам Российской Федерации. Он отражает фактические затраты на выполнение исследований и разработок на территории страны. Их оценка базируется на статистическом учете затрат на выполнение исследований и разработок собственными силами организаций в течение отчетного года независимо от источника финансирования.

Так как инновационная деятельность – вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно – технических достижений) в технологически новые или усовершенствованные продукты или услуги, внедренные на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства (передачи) услуг, использованные в практической деятельности, то внутренний объем затрат на научные исследования и разработки должен оказывать значимое влияние на уровень инновационного развития в целом.

В связи с наличием очевидной зависимости между научными исследованиями, разработками и инновациями, необходимо проверить степень влияния на инновационную деятельность и такого индикатора, как - численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям по субъектам Российской Федерации. Считаем, что данный индикатор является более подходящим, чем показатель – уровень безработицы, используемый множеством отечественных ученых.

Согласно выше обозначенному, необходимым видится и проверка степени влияния на инновационную деятельность показателя, определяющего удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации. Уровень инновационной активности определяется как отношение числа организаций, осуществлявших технологические, организационные или маркетинговые инновации, к общему числу обследованных за определенный период времени организаций в регионе.

В научных работах отечественных ученых не находит отражения факт возможной зависимости инновационного и инвестиционного развития территорий от инвестиционного потенциала. Как правило, работы ученых сводятся к исследованию совместного инновационно-инвестиционного развития территорий.

Считаем необходимым проверить наличие зависимости инноваций от инвестиций на той же территории. В качестве показателя инвестиционного развития был выбран индикатор - доля инвестиционного потенциала региона в общероссийском потенциале. Данные о нем опубликованы на сайте рейтингового агентства «Эксперт РА». Отметим, что методика расчета данного показателя является публичной.

Агентство публикует ежегодный отчет с рейтингами и этапами его определения по всем российским регионам. Важным аспектом является то, что оно имеет аккредитацию Центрального банка Российской Федерации. В настоящее время ЦБ РФ аккредитовано всего пять агентств.

В процессе расчета инвестиционного потенциала субъектов РФ рейтинговым агентством «Эксперт РА» определяются и факторы, напрямую связанные с инновационным потенциалом регионов. Поэтому в модель был включен следующий индикатор - ранг инновационного потенциала региона.

Отечественные ученые в своих исследованиях указывают на наличие прямой зависимости между инновационной и инвестиционной деятельностью и размером бюджетного финансирования [22-27]. Поэтому в модель был включен фактор – напрямую связанный с бюджетным финансированием: расходы бюджета субъекта РФ на прикладные научные исследования в области национальной экономики.

Таким образом, в модель включены факторы, которые в большинстве своем не использовались при изучении инновационного и инвестиционного развития с использованием математического моделирования. Ряд факторов был заменен на более подходящие или учитывающие большее количество видов деятельности.

Отметим, что исходными данными для построения данной модели послужила официальная статистика, аналитический портал Министерства финансов Российской Федерации, сайт Федерального казначейства и сайт рейтингового агентства «Эксперт РА».

В исследовании использована выборка из 415 наблюдений выше обозначенных индикаторов за период с 2015 по 2019 г. всех субъектов Российской Федерации. Методом наименьших квадратов оценены параметры модели. Моделирование выполнено с использованием программного продукта Gretl 1.9.11:

$$Y = -4921,66 + 1,88 \cdot X1 + 1,02 \cdot X2 + 0,01 \cdot X3 + 1176,3 \cdot X4 + 790,01 \cdot X5 - 58,27 \cdot X6 - 68,83 \cdot X7 + 24,28 \cdot X8 \quad (1)$$

где Y – объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.

$X1$ – затраты на технологические инновации организаций, млн руб.;

$X2$ – внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам Российской Федерации, млн руб.;

$X3$ – численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям по субъектам Российской Федерации, человек;

$X4$ – удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, %;

$X5$ – доля инвестиционного потенциала региона в общероссийском потенциале, %;

$X6$ – ранг инновационного потенциала региона;

$X7$ – ранг инвестиционного потенциала;

$X8$ – бюджетные расходы на прикладные научные исследования в области национальной экономики, млн руб.

В полученной модели коэффициент детерминации (R-квадрат) примерно равен 0,75. Это свидетельствует о среднем качестве модели. Критерий Фишера (F-тест): $F_{\text{факт}} = 193,99 > F_{\text{табл}}$. Полученное значение критерия Фишера отражает статистическую значимость уравнения регрессии, а также возможность его применения в целях анализа и прогнозирования экономических процессов.

Далее была проведена проверка статистической значимости параметров регрессии по критерию Стьюдента. В результате проверки было выявлено, что коэффициенты регрессии при факторах $X1$, $X2$, $X4$ являются статистически значимыми, а остальные – нет. Применение встроенной функции программы «Последовательное исключение избыточных переменных» дало аналогичный результат, подкрепив вывод о необходимости исключения переменных $X3$, $X5$, $X6$, $X7$, $X8$.

Далее была построена модель методом наименьших квадратов после исключения статистически незначимых факторов:

$$Y = -4909,54 + 1,92 \cdot X1 + 1,03 \cdot X2 + 1194,13 \cdot X4 \quad (2)$$

В полученной модели коэффициент детерминации (R-квадрат) примерно равен 0,8, что свидетельствует о том, что полученная модель достаточно хорошо аппроксимирует данные и может быть использована в процессе анализа и прогнозирования. Критерий Фишера (F-тест) также подтверждает статистическую значимость уравнения регрессии.

Далее была проведена проверка статистической значимости параметров регрессии и проверка на мультиколлинеарность. Значение критерия Стьюдента свидетельствует о том, что фактор $X4$ значим с вероятностью 95%, а факторы - $X1$ и $X2$ с вероятностью 99%. Мультиколлинеарность отсутствует.

В результате проведенных тестов модели она может

быть признана корректной и является теоретическим доказательством существования взаимосвязи между объемом производимых инновационных товаров, работ и услуг в стране и конкретными экономическими показателями.

Стоит отметить, что при построении модели были учтены принципы ограниченного числа факторов (так как при слишком большом числе факторов практическая ценность модели в виде ее способности отражать закономерности развития исследуемых процессов снижается) и простоты модели (слишком сложные зависимости на ограниченном временном интервале могут в ущерб основному в большей степени отражать второстепенные взаимосвязи между переменными).

Проанализировав регрессоры данной модели можно сделать следующие выводы:

увеличение затрат на технологические инновации организаций на 1 млн руб. приводит к увеличению производства инновационных товаров, работ, услуг на 1,99 млн. руб., таким образом выступая в роли существенно фактора повышения инновационности экономики;

аналогичным образом влияют внутренние затраты на научные исследования и разработки – следствием увеличения их на 1 млн. руб. становится рост объема произведенных инновационных товаров, работ, услуг на 0,93 млн. руб.;

прямо пропорционально на объем инновационных товаров, работ, услуг воздействует увеличение удельного веса организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации.

ВЫВОДЫ

В настоящее время инновационная и инвестиционная система страны носит фрагментарный характер, что ограничивает ее развитие даже в условиях улучшения инфраструктуры. Так, государственные инициативы и соответственно финансирование направлены в первую очередь, на отрасли, способные обеспечить ограниченное воздействие на экономику (образование, наука, развитие инновационной среды). Трансформация разработанных в рамках финансируемых государством проектов продуктов в конкурентоспособные и коммерциализуемые затруднена из-за низкой заинтересованности частного бизнеса в использовании инноваций как основного фактора производства и источника роста.

Доля частного финансирования в затраты на НИОКР низка. Вместе с тем, отсутствие инновационной активности со стороны частных компаний приводит к потере ими позиций на конкурентных рынках и отрыв научных разработок от того, что требуется бизнесу.

Слабо вовлечен в создание инновационных товаров, работ и услуг малый и средний бизнес, не обладающий достаточным объемом собственных средств для модернизации производства и осуществления инноваций и имеющий ограниченный доступ к рынкам финансирования.

В связи с вышеуказанным ключевыми факторами формирования инновационной модели экономики становятся государственные усилия по повышению инновационной и инвестиционной активности крупного бизнеса. Это позволит создать синергетический эффект вместе с проводимыми инициативами по поддержке образования и науки, а также развитию инструментов финансирования и упрощения доступа к ним, что позволит сделать рынок инноваций и инвестиций более конкурентоспособным, а также повысит уровень инновационного и инвестиционного развития территорий.

В проведенном исследовании была построена модель, которая признана корректной и является теоретическим доказательством существования взаимосвязи между объемом производимых инновационных товаров, работ и услуг в стране и конкретными экономическими показателями. Список факторов, влияющих на инвестиционное и инновационное развитие территорий, остается неполным и нуждается в последующих исследовани-

ях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдуллаева Ш.Р. Расширение источников финансирования инновационного развития экономики // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. – 2018. – № 8 (34). – С. 13–17.
2. Кирюшкина А.Н., Потапова Е.А. Вопросы теории управления рисками инвестиционных процессов / Е.А. Потапова, А.Н. Кирюшкина // *Карельский научный журнал*. – 2018. – № 3 (24). – С. 47–50.
3. Ермилина Д.А. Экономическое содержание инвестиций и инвестиционного процесса // *Проблемы рыночной экономики*. 2015. № 1. С. 29–40.
4. Брянцева Т.А., Басова К.С. Сравнительный анализ методик оценки инновационного потенциала региона // *Белгородский экономический вестник*. 2019. № 3 (95). С. 40–45.
5. Антилогова А.А. Оценка инвестиционной привлекательности региона // *Вестник современных исследований*. 2017. № 1-2 (4). С. 10–19.
6. Панамарева О.Н., Ерицян Е.А. Инвестиционная привлекательность регионов России: методики оценки и механизм повышения // В сборнике: *Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности. сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 частях*. 2017. С. 64–72.
7. Себекина Т.И., Геворкян Л.И. Оценка инвестиционной привлекательности регионов ЦФО // *Новая наука: Проблемы и перспективы*. 2017. Т. 1. № 3. С. 139–143.
8. Шевченко И.В., Галюкова З.А. Пути совершенствования методов оценки инвестиционной привлекательности регионов России // *Экономика и предпринимательство*. 2017. № 2-2 (79). С. 312–317.
9. Шайтанов А.М. Сравнение и анализ методов оценки инвестиционной привлекательности регионов РФ // В сборнике: *Научные революции: сущность и роль в развитии науки и техники. Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 3-х частях*. 2017. С. 196–204.
10. Ляшкова Е.С., Боздунова А.А., Смирнова А.С. Методологические подходы к оценке инновационного потенциала региона // В сборнике: *Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство. сборник научных статей по итогам третьей международной научной конференции. ПАО ГАЗПРОМ, ООО Газпром трансгаз Казань*. 2019. С. 201–203.
11. Шварова Е.В. Информационно-коммуникативная составляющая в оценке уровня инновационного потенциала региона // *Финансовая экономика*. 2019. № 1. С. 890–893.
12. Обухова А.С., Волкова И.И. Оценка инновационного потенциала региона (на примере Курской области) // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2019. Т. 9. № 3 (32). С. 86–96.
13. Дубан А.И. Определение оптимального подхода к оценке инновационного потенциала региона // В сборнике: *Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности. Материалы IV Международной научной конференции. Под общей редакцией С.В. Беспаловой*. 2019. С. 73–74.
14. Солоненко А.А., Аленкина А.А. Оценка инвестиционной привлекательности южного федерального округа России по методике И.А.Бланка // *Научный вектор Балкан*. 2020. Т. 4. № 3 (9). С. 91–94.
15. Луценко Е.Л., Николаева П.С., Голик А.С. Имидж региона как инструмент инвестиционной привлекательности // *Вестник НГИЭИ*. 2016. № 7 (62). С. 66–72.
16. Македонов Р.А. Инвестиционная привлекательность Дальнего Востока // *Карельский научный журнал*. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 78–82.
17. Кирюшкина А.Н., Савенкова С.Д. К вопросу об инвестициях и инвестиционной деятельности // *Revistă științifică progresivă*. 2020. Т. 3. № 4 (6). С. 28–31.
18. Свечникова С.С. Актуальность интеграции приоритетов устойчивого развития в инвестиционную и финансовую стратегии компании: теоретические и практические аспекты // *Гуманитарные балканские исследования*. 2020. Т. 4. № 2 (8). С. 40–43.
19. Рябинина Е.В., Евлова Е.В., Алухтин А.С. Влияние смысловых установок на экономическое поведение инвестора // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 391–393.
20. Фадеева А.Ю. Social media marketing как инструмент продвижения региональных инвестиционных порталов // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2016. № 2. С. 140–149.
21. Потапова Е.А., Ахмадуллина А.А., Сулейманова Н.Р. Использование инструментов цифровой экономики для финансирования инновационного развития // В сборнике: *Экономика в меняющемся мире. сборник научных статей*. 2019. С. 261–263.
22. Глуценко А.В. Направления и оценка развития инновационного потенциала регионов российской федерации // В сборнике: *Современные тенденции в государственном управлении, экономике, политике, праве. Сборник докладов X международной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов*. 2019. С. 63–65.
23. Фотина Е.А., Грицай К.В. Оценка инновационного потенциала регионов на основе эконометрического моделирования // В сборнике: *Социально-экономическое развитие России: актуальные подходы и перспективные решения. материалы III Международной межвузовской научно-практической конференции. сборник научных работ студентов*. 2019. С. 429–432.
24. Рытова Е.В., Гутман С.С. Оценка инновационного потенциала республики Саха (Якутия) в контексте целей устойчивого развития // *Север и рынок: формирование экономического порядка*.

2019. № 4 (66). С. 105–118.

25. Садридинов М.И., Бекмуродзода Э. Методологические основы формирования и оценка экономического потенциала региона // *Финансово-экономический вестник*. 2019. № 3 (19). С. 179–185.

26. Закирова О.В., Шувалова Ю.А. Региональный инвестиционный потенциал: сущность, факторы и роль в развитии региона // В сборнике: *Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Н.С. Каткова. Казань, 2020*. С. 72–76.

27. Зайнуллина Д.Р. Условия инновационного развития региона // В сборнике: *Сборник статей XXV международной научно-практической конференции*. 2019. С. 123–124.

Статья поступила в редакцию 19.12.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021