

**РИСКИ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ВАЛОВОЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ПРОДУКТ***Лариса Игоревна БЕРНАСОВСКАЯ^а, Ирина Рудольфовна КОРМАНОВСКАЯ^б*

^а кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация
Lbernasovskaya40@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

^б кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация
vivat@mail.natm.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3538-7565

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 05.09.2017
Получена в доработанном
виде 16.10.2017
Одобрена 30.10.2017
Доступна онлайн 16.01.2018

УДК 338.27

JEL: C14, C15, O11, R13,
R58**Ключевые слова:**

инновационно-
инвестиционный сектор,
темпы роста, экономика,
обобщающие риски, регион

Аннотация

Тема. Статья посвящена проблеме формирования системы оценки и прогнозирования рисков на основе ранговой факторной модели, которая позволяет минимизировать неопределенность в наступлении неблагоприятных событий в процессе средне- и долгосрочного планирования развития экономики региона, а также расставить приоритеты развития отраслей региональной экономики.

Цели. Разработка инструментария оценки и прогнозирования устойчивого развития регионов в разрезе их отраслевой структуры на основе выявления источников региональных рисков, их обобщающей оценки и приоритетов инновационного развития.

Методология. Исследование базируется на общенаучных методах и приемах: научной абстракции, системном подходе, структурно-логическом методе анализа. При изучении фактического материала применялись методы экономико-статистического анализа, наблюдения, экспертных оценок.

Результаты. Представлена методика оценки развития региональной экономики, отличительной особенностью которой является синтез динамических нормативов и применение непараметрических ранговых методов, позволяющих анализировать конкретные количественные характеристики траектории развития, что дает возможность контролировать траекторию совокупного движения по темпам роста каждого из показателей, включенных в динамический норматив. Рассчитаны коэффициенты развития инновационно-инвестиционного сектора экономики Новгородской области на 2000–2015 гг., позволяющие обосновать оптимальные темпы роста экономики на основе перестановки по периодам. Определены обобщающие риски, препятствующие инновационному развитию области, обусловленные выбором реализованных и находящихся в стадии консервации инвестиционных проектов.

Выводы. В перспективе для обеспечения инновационного развития необходимо измерять степень повышения темпов экономической динамики региональной системы за счет совершенствования ее структуры. С позиций управленческой парадигмы требуется ранжирование рисков по степени их воздействия на процесс социально-экономического развития региона.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Бернасовская Л.И., Кормановская И.Р. Риски инновационно-инвестиционного сектора экономики Новгородской области и их влияние на валовой региональный продукт // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т. 16, № 1. – С. 138 – 152.
<https://doi.org/10.24891/re.16.1.138>

Главной задачей инновационной деятельности является обеспечение ускоренного прорывного развития экономики региона в инновационно-инвестиционных отраслях, освоение новых мировых и отечественных рынков на основе преимуществ Новгородской области и передачи новых технологий в смежные отрасли.

К основным преимуществам привлечения иностранных инвесторов в целях развития как малого, так и среднего бизнеса на территории области относятся:

- удобное географическое положение;
- близость к Москве, Санкт-Петербургу и западным границам;
- легкий доступ к автомобильным, железнодорожным дорогам, морским портам, что упрощает логистические схемы;
- наличие вторичного рынка земли;
- современная система связи (3-е место в Российской Федерации после Москвы и Санкт-Петербурга);
- высокая концентрация предприятий радиоэлектроники, приборостроения, промышленных средств связи, химических производств;
- наличие высококвалифицированной рабочей силы.

Для инновационно-инвестиционной деятельности характерна неопределенность, порождающая дополнительные риски. В зависимости от сферы проявления они могут быть обусловлены [1–7]:

- законодательно-правовой неопределенностью с точки зрения ее комплексности и стабильности функционирования во временном промежутке;

- технической неопределенностью, связанной с надежностью действующего оборудования, сложностью технологического процесса, уровнем автоматизации, инновационного обновления, объемами производства и т.д.;
- социальной неопределенностью, обусловленной низким уровнем человеческого капитала, образования, соответствующего профессионального опыта, интересов общества и бизнеса и т.п.;
- политической неопределенностью и ситуацией в государстве, которые влияют на отношения с зарубежными партнерами и определяют темпы инновационного развития;
- общеэкономической неопределенностью: высоким уровнем государственной собственности, низким уровнем бюджетного и коммерческого финансирования, цикличностью экономики, несовершенной банковской системой для кредитования инновационной деятельности и т.д.;
- экологической неопределенностью, обусловленной загрязнением окружающей среды;
- информационной неопределенностью и др.

Очевидно, что категории неопределенности и риск тесно связаны друг с другом [8–10]. Риск возникает на всех стадиях инновационной деятельности: от формирования идеи на прединвестиционной фазе, до завершения эксплуатационной фазы и коммерциализации. Каждая стадия сопровождается проявлением и развитием различных рисков, снижающих эффективность принятых решений и ставящих вопрос о возможной реализации проекта и дальнейшей инновационно-инвестиционной деятельности. Все это убеждает в том, что в любой инвестиционной, производственной и другой деятельности должна разрабатываться пространственно-временная система рисков, вестись их учет (мониторинг), планироваться принципы и способы их сокращения, избежания риска и др. [11–14].

^{*} Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и правительства Новгородской области грант № 16-12-53002 «Оценка и прогноз рисков устойчивого развития региона (на примере Новгородской области)».

Риски инновационной деятельности могут отличаться в зависимости от жизненного цикла товара (ЖЦТ). Основные группы рисков по базовой основе жизненного цикла товаров представлены в *табл. 1*.

Для принятия управленческих решений необходимо первоначально иметь информацию о критериальных и фактически свершившихся рисках по совокупности взаимодействия основных показателей в той или иной системе, а затем по отдельным их видам, полученным на основе анализа и оценки состояния системы, в целях снижения или полного устранения идентифицировать, вести учет и управлять ими [15–17].

В Новгородской области для выполнения поставленной задачи инновационного развития принята Стратегия социально-экономического развития области до 2030 г. (далее – Стратегия 2030), реализуется Комплексная научно-техническая программа Северо-Западного федерального округа Российской Федерации на 2010–2030 гг., в которую включены более 40 организаций области, осуществляющих реализацию свыше 70 проектов на основе кластерного подхода. При этом только 11 предприятий из них осуществляют инновационную деятельность [18].

Указанные ранее преимущества делают область привлекательной как для иностранных, так и для отечественных инвесторов. В 2016 г. рейтинг инвестиционной привлекательности Новгородской области от РАЕХ (Эксперт РА) был на уровне «незначительный потенциал – умеренный риск».

Понятие «умеренный риск» дается в обобщенном виде для всей системы. Но состояние инновационной деятельности в области нельзя назвать удовлетворительным. Организаций, осуществляющих технологические инновации в 2014–2015 гг., было всего девять, или 4,15% от общего количества средних и крупных предприятий. В 2015 г. всего 17 организаций осуществляли исследования и разработки, при этом было занято всего

733,01 чел. на 10 000 тыс. чел. населения (в Российской Федерации этот показатель составлял 135 чел.).

Сроки реализации проектов не исполняются. Например, ввод завода по производству цемента с объемом инвестиций 13 500 млн руб. был намечен по проекту в 2010 г., но до сих пор строительство не завершено. Между тем в него вложено уже 3 млрд руб.

Имеют место просчеты (риски) в принятых управленческих решениях по строительству тех или иных объектов. Например, на наш взгляд, строительство завода по производству приборов учета воды с полным циклом изготовления всех компонент, с объемом инвестиций 6 400 млн руб. не очень эффективно в связи с возможными трудностями сбыта, а, следовательно, дополнительным риском. В связи с таким положением в 2016 г. многие инвесторы забрали свои денежные средства, так как результат не оправдал их надежд.

Влияние отраслей инновационно-инвестиционного сектора на конечный результат можно определить как долю используемых ресурсов и полученного продукта (добавленной стоимости). Обобщающие показатели (в долях) занятых, инвестиций, среднегодовой стоимости основных производственных фондов и валового регионального продукта представлены в *табл. 2*.

Анализ долей валового регионального продукта инновационно-инвестиционного сектора показывает волнообразную статистику и снижение вклада инновационного сектора, начиная с 2005 г. При этом за период с 2000 по 2005 г. рассматриваемая доля находилась в пределах уровня, который был в 1970–1980 гг., что соответствовало нормальному техническому развитию, несмотря на существенные структурные изменения в экономике области. Однако все это обеспечивалось за счет единственной отрасли «Химическое производство» в данном секторе. К 2015 г. все показатели ухудшились. Доля машиностроения не значима и определена тем, что практически все

производства данной отрасли не имеют полного и законченного цикла, что определяет дополнительные риски, связанные с ограниченной реализацией полуфабрикатной продукции, а следовательно, и ограниченным объемом производства. Такие же проблемы имеют место и в металлургической отрасли.

Доля высокотехнологичного (инновационно-инвестиционного) сектора в валовом внутреннем продукте должна быть не ниже 17–20%, вклад инновационных факторов в годовых приростах валового внутреннего продукта – не менее 2–3%. При этом доля промышленных приростов, осуществляемая технологическими инновациями, должна возрасти до 40–50%, а доля инновационной продукции в выпуске промышленной продукции – до 25–35%. Внутренние затраты на исследования должны увеличиться до 3,5–4% валового регионального продукта.

В данной статье риски по инновационно-инвестиционной деятельности инновационно-инвестиционного сектора мы определяли по методике, представленной в табл. 3 и апробированной в наших ранних исследованиях в целом по совокупности ежегодных рисков за 2000–2015 гг.

Эта методика адекватно подходит для целей управления, поскольку одной количественной единицей (скалярной оценкой развития социально-экономической системы), базирующейся на ранговом измерении взаимосвязи показателей системы, отражается состояние всей системы [19–22]. При этом развитие определяется по коэффициентам Спирмена (отклонений), Кэндалла (инверсий) и коэффициента развития, которые изменяются от –1 до 1:

- –1 характеризует разнонаправленность ранжированных рядов, полное торможение развития, деградацию и отсутствие движения от одного состояния к другому;
- при 0 система развивается инерционно и это означает полную независимость рассматриваемых признаков без существенных взаимосвязей;

- инновационное развитие и устойчивость системы определяется при 1. Технологически это означает полное совпадение рангов совместного движения системы и является наилучшим вариантом развития, при котором на основе динамического норматива контролируются темпы роста каждого из включенных в рассмотрение показателей;

- промежуточные значения от 0 до 1 будут свидетельствовать о наличии в системе не только положительных тенденций, но и отрицательных, которые оцениваются как риски. Следовательно, даже тогда, когда коэффициент равен, например, 0,4, то большая часть будет находиться в отрицательной зоне ($1 - 0,4 = 0,6$), что свидетельствует о наличии в эти периоды негативных тенденций, обуславливающих большие риски в разных сферах. При этом, положительное развитие в масштабной шкале коэффициентов корреляции принимается в пределах от 0,25 до 1 согласно рекомендации И.И. Елисеевой, с которой мы солидарны.

Отметка 0,25 будет соответствовать $K_{откл} = 0$ и $K_{инв} = 0$ это начало развития инерции, так как в отрицательных значениях развития нет, а при нулевом значении система развивается по инерции и от 0 до 0,2, продолжают отрицательные корреляции.

На первом этапе рассматривалось влияние каждого из факторов на результативный признак на основе информации за период 2000–2015 гг. с использованием непараметрического метода Спирмена. Количественные оценки выражены в порядковой шкале в виде рангов. Были взяты следующие показатели:

- результативный признак ВРП (валовой региональный продукт) Y ;
- инвестиции (инв) X_1 ;
- основные производственные фонды (опф) X_2 ;
- численность занятых (зан) X_3 .

В результате были получены следующие оценки корреляционной зависимости за весь рассматриваемый период:

- $\rho_{инв} = 0,894$;
- $\rho_{опф} = 0,905$;
- $\rho_{зан} = 0,15$.

Отдельно оценивалось влияние валового регионального продукта, произведенного инновационно-инвестиционным сектором (ИИС) на валовой региональный продукт, произведенный в экономике области $\rho_{ВРП ИИС} = 0,825$.

Три величины ранговых коэффициентов корреляции свидетельствуют о высокой взаимосвязи между рассматриваемыми признаками (больше 0,8), кроме зависимости валового регионального продукта и численности занятых ($\rho_{зан} = 0,15$), характеризующей несущественное влияние на конечный результат деятельности. Это связано с риском низкой отдачи от трудовых ресурсов.

Рассмотренный анализ отдельного влияния факторных признаков на валовой региональный продукт по ранговому коэффициенту Спирмена недостаточен, поскольку факторы работают не отдельно, а совместно обеспечивают развитие системы [23]. Из чего следует необходимость рассмотрения совместного движения ранжированных факторов и сравнения их с динамическим нормативом для обеспечения положительного функционирования системы.

Темпы роста этих показателей, очевидно, могут быть различными, поэтому возникает управленческая задача принятия оптимального решения, что возможно на основе исследования ранговой взаимосвязи в совокупном влиянии и нахождения такого порядка для каждого года, при котором эффективное решение получено.

Для целей установления динамического норматива исследовались темпы роста региональных показателей, представленных на *рис. 1*. Основная тенденция экстенсивного

развития экономики Новгородской области следующая: $ТР_{ВРП} > ТР_{инв} > ТР_{опф} > ТР_{зан}$.

Первый ранг в динамическом нормативе присваивается тому показателю, который в большей степени соответствует выполнению перспективной программы экономического развития – это валовой региональный продукт. Темпы роста его должны быть максимальными и опережать темпы роста всех остальных. Остальные ранги присваиваются показателям в порядке убывания их влияния на результат. Рангом ниже, на наш взгляд, должны стоять инвестиции, затем – основные производственные фонды и численность занятых, темп роста которых должен быть меньше перечисленных, так как трудозатратная экономика не эффективна. Соответственно с этим положением им присваиваются последовательно ранги 1, 2, 3, 4.

На следующем этапе на основе ранжирования двойных индексов JJ выстраиваются динамические годовые нормативы, рассчитываются отклонения между рангами динамического норматива D и рассматриваемого ряда по исследуемому периоду, определяются квадраты отклонений D^2 , коэффициенты Спирмена и оценивается развитие инновационной системы, обусловленной совместным движением рассмотренных признаков.

Анализ полученных ранговых коэффициентов показывает преимущественно положительный режим функционирования инновационно-инвестиционного сектора за исключением:

- 2005 г. – ($\rho = -0,2$);
- 2006 г. – ($\rho = -1$);
- 2009 г. – ($\rho = -0,4$);
- 2013 г. – ($\rho = -0,2$).

Но даже при положительном режиме разрыв достаточно высок между результативным режимом (+1) и фактической оценкой:

- в 2002 и 2004 гг. – 0,8 (1 – 0,2);
- в 2007–2008 и 2010, 2012 – 0,6 (1 – 0,4);

- в 2003, 2011, 2014, 2015 – 0,777 (1 – 0,333).

Эти данные свидетельствуют об имевшихся значительных рисках инновационно-инвестиционного сектора, выраженных в скалярной оценке.

Далее для определения ранговой корреляции в совокупном движении исследуемых показателей необходимо за каждый год определить количество инверсий (перестановок) в ранжированном ряду по двойным индексам, для чего последовательно будем сравнивать фактические ранги по годам с динамическим нормативом. Результаты сравнений обозначаем значениями (+1) и (-1). Плюс 1 ставим, когда в фактическом ряду ранги стоят «правильно», то есть в порядке возрастания динамического норматива, а минус 1, когда ранги стоят «неправильно», то есть в порядке убывания рангов [1]. Находим по годам сумму инверсий S и определяем коэффициенты ранговой корреляции Кэндалла τ .

На основе оцененных ранговых коэффициентов $K_{откл}$ и $K_{инв}$ определяем коэффициент развития $K_{разв}$ по совместному движению показателей системы.

Выполненные вычисления, на основе которых можно сделать выводы о некоторых скрытых свойствах системы, недоступных прямому измерению, представлены в *табл. 4*.

Анализ данных, приведенных в *табл. 4*, свидетельствует об инерционном развитии инновационно-инвестиционного сектора, то есть положительный режим функционирования начинается от 0,25 до 1, а сектор развивался в этом диапазоне относительно равномерно, за исключением 2002, 2004, 2007, 2008 и 2012 гг. Но инновационного развития за весь период не было и ежегодные риски были значимыми, например, в 2015 г. они составили 0,583 (1 – 0,417).

Положительным является факт преодоления сил торможения в секторе, о чем свидетельствует прохождение им порога (от 0 до 0,25) и, следовательно, часть принятых управленческих решений, причем

большая, не соответствовала целям развития ИИС.

Таким образом, разница между единицей и фактической оценкой функционирования инновационно-инвестиционного сектора практически отражает скалярную оценку совокупных свершенных рисков, обусловленных, в частности, рисками выбора реализованных и находящихся в стадии консервации проектов. Например, строительство завода по производству цемента должно быть закончено в 2010 г., но до сих пор ввода объекта нет. Между тем вложено в его строительство 3 000 млн руб. Отсюда вытекают риски недофинансирования, несвоевременного финансирования выполненных работ.

Риск технологического отставания обуславливает низкую отдачу от материальных и трудовых ресурсов. Несмотря на то, что фондоотдача в инновационно-инвестиционном секторе выше, чем в других отраслях, она динамично снижалась за рассматриваемый период с 52,91 руб./руб. в 2000 г. до 6,29 руб./руб. в 2015 г. несмотря на инфляцию. Это обусловлено низким обновлением основных производственных фондов (4–5% в год), высоким их износом в отраслях инновационно-инвестиционного сектора, хотя имело место его снижение с 51,075 до 39,68% в 2015 г. Тем не менее данный сектор имеет рентабельность фондов самую значимую по сравнению с другими секторами:

- в 2015 г. она составила 62,44 руб./руб. против 22,92 руб./руб. в 2000 г.;
- в потребительском секторе – 2,2 руб./руб.;
- в энергосырьевом – 4,67 руб./руб.;
- в инфраструктурном – 1,51 руб./руб.

Отдача от трудовых ресурсов по показателю общественной производительности выше, чем в других секторах экономики. Она увеличилась в 8,9 раза в 2015 г. по сравнению с 2000 г., но риски низкой отдачи присутствуют, поскольку инфляция за этот период значительно выше и

производительность труда для инновационного сектора должна быть в 2 раза выше, чем в данный период.

В заключении следует отметить полезность используемой методики скалярной оценки развития экономики, поскольку она дает представление в целом по системе, в том числе и количественную оценку рискам, а также возможность контролировать траекторию совокупного движения по темпам роста каждого из показателей, включенных в динамический норматив. Чтобы сектор в перспективе обеспечил инновационный путь развития, необходимо измерять степень

повышения темпов экономической динамики региональной системы за счет совершенствования ее структуры. Это возможно в рамках использования данной методики для дальнейшего исследования нахождения количества инверсий (перестановок) по информации, полученной при расчете ранговой корреляции Кэндалла, нахождении оптимального варианта порядка новых темпов роста динамического норматива, который может являться одним из основных опорных прогнозных вариантов в управлении инновационно-инвестиционным сектором.

Таблица 1

Группы рисков инвестиционно-инновационной деятельности по стадиям жизненного цикла товара

Table 1

Investment and innovation risk groups by product life cycle stage

Стадия (фаза)	Жизненные циклы товара	Этап	Группа рисков
1-я стадия (прединвестиционная фаза проекта)	Разработка нового продукта	1-й – фундаментальные научно-исследовательские работы.	Природно-естественные риски. Ошибки выбора проекта. Ошибки выбора технологии.
2-я стадия (инвестиционная стадия проекта)		2-й – прикладные научно-исследовательские работы. 3-й – опытно-конструкторские работы, внедрение	Инвестиционные риски (недостаточное и несвоевременное финансирование). Риски прав собственности. Экологические риски. Общеэкономические риски (цикличность, законодательно-правовые и др.)
3-я стадия (фаза потребления)	Выход на рынок	4-й – коммерциализация проекта (производство)	Риски усиленной конкуренции. Маркетинговые риски.
4-я стадия (фаза потребления)	Развитие рынка (рост)		Отраслевые риски. Финансовые риски: • потеря финансовой устойчивости; • риск неплатежеспособности; • риск снижения рентабельности; • процентные риски; • кредитные и другие риски.
5-я стадия (фаза потребления)	Стабилизация рынка (зрелость)		Структурные риски.
6-я стадия (фаза потребления)	Уменьшение рынка (насыщение)		Производственные риски (невыполнение хозяйственных договоров, технологические риски и другие производственные риски). Экологические риски. Законодательно-правовые риски и т.д.
7-я стадия (фаза закрытия проекта, демонтаж оборудования)	Спад (старение)		

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Доля инновационно-инвестиционного сектора в экономике Новгородской области, %

Table 2

Percentage of the innovation and investment sector in the economy of the Novgorod oblast

Показатели	1970–1980 гг.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2015 г.
Доля занятых	27–30	18,16	18,86	18,15	19,9	16,01
Доля инвестиций	13,5–16,5	3,25	11,28	5,91	16,53	11,91
Доля основных производственных фондов	13–14	22,74	7,05	7,98	6,7	6,24
Доля валового регионального продукта	27,6–29,4	29,6	30,7	22,08	26,51	18,4

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Методика оценки уровня развития инновационно-инвестиционного сектора и сопутствующих рисков в скалярной оценке

Table 3

A methodology for assessing the level of the innovation and investment sector's development and related risks in scalar evaluating

Этапы	Формулы расчета	Полученный результат
1. Оценка существенного влияния факторов на конечный результат по ранговому коэффициенту Спирмена	$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - N)}$, где D – отклонения	Выявление влияния факторов на резульативный признак на основе рангов за рассматриваемый период
2. Построение динамического норматива на основе анализа темпов роста	$T = X_t/X_{t-1}$	Графический анализ темпов роста с целью построения динамического норматива
3. Нахождение двойных индексов JJ	$JJ = T_p/T_{p-1}$	Получение исходной базы для определения фактических динамических рядов
4. Установление фактически полученных на основе двойных JJ рангов и расчет коэффициентов отклонений	$K_{\text{откл}} = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - N)}$	Ранжирование двойных индексов и нахождение по ним коэффициентов отклонений по периодам
5. Расчет числа инверсий по динамическому нормативу и фактическому распределению рангов	$K_{\text{инв}} = \tau = \frac{2S}{(n-1)n}$, где S – сумма инверсий	Расчет числа инверсий на основе сравнения динамического норматива и фактического
6. Расчет коэффициентов развития системы	$K_{\text{разв}} = \frac{(1 + K_{\text{откл}})(1 + K_{\text{инв}})}{n}$	Расчет коэффициентов развития, характеризующих уровень развития региона и рисков
7. Определение оптимальных темпов роста на основе перестановки по периодам	Транспозиция – это преобразованная перестановка, при которой каких либо два элемента меняются местами. Количество перестановок столько, сколько факторов в модели и равно факториалу $n!$	По динамическому и фактически ранжированному нормативу на основе перестановок выбирается оптимальный вариант, устанавливающий прогрессивные темпы роста

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Скалярная резульативная оценка развития экономической системы инновационно-инвестиционного сектора в 2002–2015 гг.

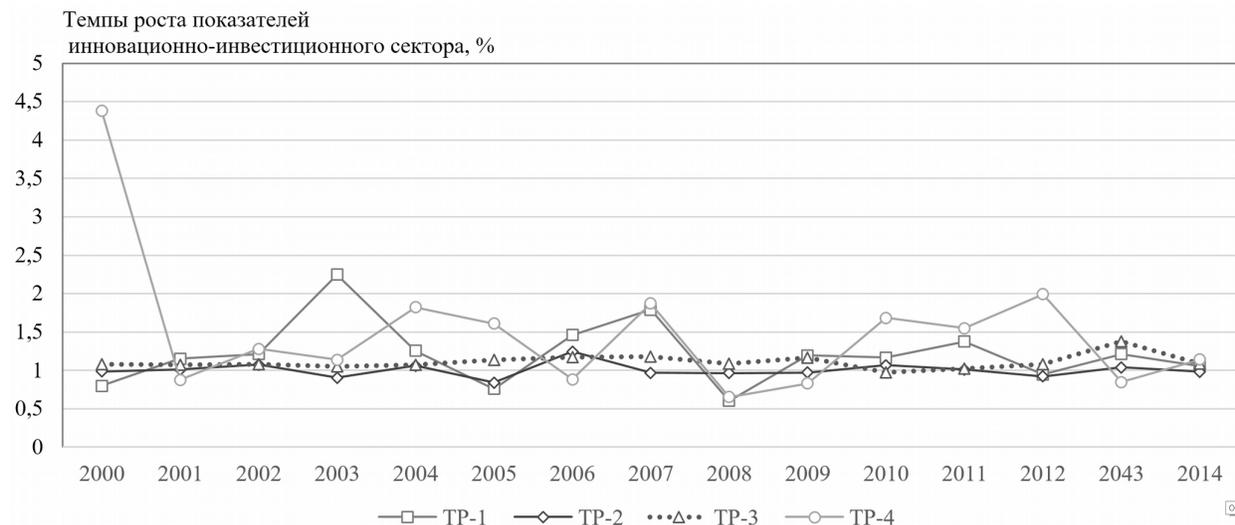
Table 4

A scalar effective assessment of the development of the economic system of the innovation and investment sector in 2002–2015

Показатель	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
$K_{откл}$	0,2	0	0,2	-0,2	0	0,4	0,4	-0,4	0,4	0	0,4	-0,2	0	0
$K_{инв}$	0	0,667	-0,167	-0,666	-0,666	-0,5	-0,5	-0,3	-0,667	-0,166	0,667	-0,667	-0,667	-0,667
$K_{разв}$	-0,3	0,413	0,321	0,417	0,417	0,304	0,304	0,417	0,417	0,067	0,321	0,417	0,0833	0,0833
Состояние экономической системы	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	..

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1**Темпы роста региональных показателей Новгородской области за 2000–2014 гг.****Figure 1****Growth rate of regional indicators of the Novgorod oblast, 2000–2014**

Примечание. TR-1 – темпы роста валового регионального продукта; TR-2 – темпы роста занятых; TR-3 – темпы роста основных производственных фондов; TR-4 – темпы роста инвестиций.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Буянова М.Э., Калинина А.Э. Управление социально-экономическим развитием региона на основе риск-менеджмента: монография. Волгоград: ВолГУ, 2013. 206 с.
2. Буянова М.Э. Оценка региональных рисков регионов Южного федерального округа // РЕГИОНОЛОГИЯ REGIONOLOGY. 2006. № 3. С. 20–32.
3. Буянова М.Э. Риски развития макрорегионального хозяйства: проблемы выявления и регулирования // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3: Экономика. Экология. 2007. № 11. С. 79–85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/riski-razvitiya-makroregionalnogo-hozyaystva-problemy-vyyavleniya-i-regulirovaniya>
4. Быков А.А., Порфирьев Б.Н. Об анализе рисков, концепциях и классификации рисков // Проблемы анализа риска. 2006. Т. 3. № 4. С. 319–337. URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2006/2006_3_4/319-337.pdf
5. Глазьев С.Ю., Локосов В.В. Оценка предельно-критических значений показателей состояния российского общества и их использование в управлении социально-экономическим развитием // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 4. С. 22–41. URL: <http://esc.isert-ran.ru/article/317/full>
6. Порфирьев Б.Н. Риски и кризисы: новое направление общественно-научных исследований // Новая и новейшая история. 2005. № 3. С. 230–238.

7. *Альгин А.П., Орзих М.Ф.* Перестройка и хозяйственный риск: социально-правовые аспекты // *Правоведение*. 1989. № 5. С. 20–27.
8. *Акимов В.А., Порфирьев Б.Н.* Кризисы и риск: к вопросу взаимосвязи категорий // *Проблемы анализа риска*. 2004. Т. 1. № 1. С. 38–49.
URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2004/2004_1_1/38-49.pdf
9. *Шахов В.В., Медведев В.Г., Миллерман А.С.* Теория и управление рисками в страховании. М.: Финансы и статистика, 2003. 224 с.
10. *Гранатуров В.М., Григоращенко Е.О.* Анализ маркетинговой составляющей предпринимательских рисков // *Маркетинг в России и за рубежом*. 2015. № 1. С. 4–10.
11. *Глущенко В.В., Глущенко И.И.* Инновационное предпринимательство: рисковая теория фирмы как методическая основа управления рисками инновационных проектов в условиях глобального кризиса // *Экономика и предпринимательство*. 2014. № 8. С. 838–843.
12. *Гончаров В.Д., Котеев С.В.* Управление инновационными рисками в продовольственном комплексе // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2011. № 5. С. 37–40. URL: <http://www.viapi.ru/download/2015/30601.pdf>
13. *Махтева И.П.* Особенности классификации рисков в управлении инновационными проектами холдингов // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2013. № 7. С. 59–62. URL: <http://vestnik.sseu.ru/index.php?cnt=1&idv=203>
14. *Юлдашев Р.Т.* Развитие риск-менеджмента – важнейший ресурс эффективности российской экономики // *Страховое дело*. 2013. № 6. С. 8–19.
15. *Буянова М.Э.* Риск-менеджмент в системе управления инновационным развитием региона // *Экономика устойчивого развития*. 2012. № 9. С. 42–48.
16. *Сеvрук В.Т.* Анализ уровня рисков // *Бухгалтерский учет*. 1993. № 4. С. 26–30.
17. *Станиславчик Е.Н.* Риск-менеджмент на предприятии. Теория и практика. М.: Ось-89, 2002. 80 с.
18. *Костюков А.В., Чуркин П.Г.* Оценка инвестиционной и инновационной деятельности Новгородского региона // *Современные проблемы науки и образования*. 2012. № 6.
URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=7402>
19. *Кузнецова О.Н.* Методические подходы к оценке и управлению отраслевыми рисками // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2012. № 11. С. 111–114.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskie-podhody-k-otsenke-i-upravleniyu-otraslevymi-riskami>
20. *Кузнецова О.Н.* Применение методики оценки отраслевых рисков на примере ракетно-космической промышленности и машиностроения // *Двойные технологии*. 2013. № 1. С. 61–70. URL: <http://pstmprint.ru/wp-content/uploads/2016/04/dt-1-2013-12.pdf>
21. *Махутов Н.А.* Научные основы и задачи по формированию системы оценки рисков // *Проблемы анализа риска*. 2009. Т. 6. № 3. С. 82–91.
URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2009/2009_6_3/82-91.pdf

22. Салин В.Н., Медведев В.Г. Понятие рисков и управления ими; методология оценки
// Вестник финансового университета. 2004. № 3. С. 28–41.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/ponyatie-riskov-i-upravleniya-imi-metodologiya-otsenki>
23. Иншаков О.В. «Ядро развития» в контексте новой теории факторов производства
// Экономическая наука современной России. 2003. № 1. С. 11–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yadro-razvitiya-v-kontekste-novoy-teorii-faktorov-proizvodstva>

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.

THE RISKS OF THE ECONOMIC INNOVATION AND INVESTMENT SECTOR OF THE NOVGOROD OBLAST AND THEIR IMPACT ON THE GROSS REGIONAL PRODUCT

Larisa I. BERNASOVSKAYA^a, Irina R. KORMANOVSKAYA^{b,*}

^a Saint-Petersburg State Economic University (SPbSEU), St. Petersburg, Russian Federation
Lbernasovskaya40@mail.ru
ORCID: not available

^b Saint-Petersburg State Economic University (SPbSEU), St. Petersburg, Russian Federation
vivat@mail.natm.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 5 September 2017
Received in revised form
16 October 2017
Accepted 30 October 2017
Available online
16 January 2018

JEL classification: C14, C15,
O11, R13, R58

Keywords: innovation and
investment sector, growth rate,
economy, summarizing risks

Abstract

Subject The article focuses on the issue of establishing a risk assessment and prediction system based on a rank factor model that minimizes uncertainty in the onset of unfavorable events in the medium-and long-term planning of the region's economic development.

Objectives The article aims to develop tools for assessing and predicting the sustainable development of regions in terms of their sectoral structure by identifying the sources of regional risks, their aggregating assessment, and the priorities for innovative development.

Methods For the study, we used the methods and techniques of scientific abstraction, observation, expert evaluation, economic and statistical analysis, structural and logical analysis, and a systems approach.

Results The article presents a methodology for assessing the development of a regional economy, which is characterized by the synthesis of dynamic regulations and the use of non-parametric rank methods. This methodology enables the analysis of specific quantitative characteristics of the development, which allows the overall movement path to be controlled by growth rate of each particular indicator included in the dynamic regulation.

Conclusions To achieve innovative development, it is necessary to measure the degree of economic dynamism of the regional system by improving its structure. From the management paradigm perspective, risk ranking is required in terms of the impact on the region's socioeconomic development.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Bernasovskaya L.I., Kormanovskaya I.R. The Risks of the Economic Innovation and Investment Sector of the Novgorod Oblast and Their Impact on the Gross Regional Product. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 1, pp. 138–152.

<https://doi.org/10.24891/re.16.1.138>

Acknowledgments

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research and Administration of the Novgorod Oblast, grant No. 16-12-53002 *Assessing and Forecasting the Risks of Sustainable Development of the Region: Evidence from the Novgorod Oblast*.

References

1. Buyanova M.E., Kalinina A.E. *Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem regiona na osnove risk-menedzhmenta: monografiya* [Management of the socio-economic development of the region on the basis of risk management: a monograph]. Volgograd, VSU Publ., 2013, 206 p.

2. Buyanova M.E. [Evaluation of regional risks in the Southern Federal District regions]. *REGIONOLOGIYA REGIONOLOGY*, 2006, no. 3, pp. 20–32. (In Russ.)
3. Buyanova M.E. [Risks of the macro-regional economy's development: problems of detection and regulation]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 3: Ekonomika. Ekologiya = Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System*, 2007, no. 11, pp. 79–85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/riski-razvitiya-makroregionalnogo-hozyaystva-problemy-vyyavleniya-i-regulirovaniya> (In Russ.)
4. Bykov A.A., Porfir'ev B.N. [Risk Analysis, Concepts and Classification]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2006, vol. 3, no. 4, pp. 319–337. URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2006/2006_3_4/319-337.pdf (In Russ.)
5. Glaz'ev S.Yu., Lokosov V.V. [Assessment of the critical values of Russian society indicators and their use in the management of socio-economic development]. *Ekonomicheskie i cotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2012, no. 4, pp. 22–41. URL: <http://esc.isert-ran.ru/article/317/full> (In Russ.)
6. Porfir'ev B.N. [Risks and crises: a new direction for public research]. *Novaya i noveishaya istoriya = Modern and Current History Journal*, 2005, no. 3, pp. 230–238. (In Russ.)
7. Al'gin A.P., Orzikh M.F. [Perestroika and economic risk: socio-legal aspects]. *Pravovedenie*, 1989, no. 5, pp. 20–27. (In Russ.)
8. Akimov V.A., Porfir'ev B.N. [Crises and risk: on the issue of the concepts' interrelationship]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2004, vol. 1, no. 1, pp. 38–49. URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2004/2004_1_1/38-49.pdf (In Russ.)
9. Shakhov V.V., Medvedev V.G., Millerman A.S. *Teoriya i upravlenie riskami v strakhovanii* [Theory and risk management in insurance]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2003, 224 p.
10. Granaturov V.M., Grigorashchenko E.O. [Analysis of the marketing component of enterprise risks]. *Marketing v Rossii i za rubezhom = Marketing in Russia and Abroad*, 2015, no. 1, pp. 4–10. (In Russ.)
11. Glushchenko V.V., Glushchenko I.I. [Innovative entrepreneurship: A firm's risk theory as a methodical basis for managing the risks of innovative projects in a global crisis]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2014, no. 8, pp. 838–843. (In Russ.)
12. Goncharov V.D., Koteev S.V. [Management of innovative risks in the food complex]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii = Economy of Agricultural and Processing Enterprises*, 2011, no. 5, pp. 37–40. URL: <http://www.viapi.ru/download/2015/30601.pdf> (In Russ.)
13. Makhteva I.P. [Features of risk classification in the management of the holding innovation projects]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*, 2013, no. 7, pp. 59–62. URL: <http://vestnik.sseu.ru/index.php?cnt=1&idv=203> (In Russ.)
14. Yuldashev R.T. [The development of risk management is an essential resource for the efficiency of the Russian economy]. *Strakhovoe delo*, 2013, no. 6, pp. 8–19. (In Russ.)

15. Buyanova M.E. [Risk management in a control system of innovative development of region]. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya = Economics of Sustainable Development*, 2012, no. 9, pp. 42–48. (In Russ.)
16. Sevruk V.T. [Analyze the risk level]. *Bukhgalterskii uchet = Accounting*, 1993, no. 4, pp. 26–30. (In Russ.)
17. Stanislavchik E.N. *Risk-menedzhment na predpriyatii. Teoriya i praktika* [Risk-management in the enterprise. Theory and practice]. Moscow, Os'-89 Publ., 2002, 80 p.
18. Kostyukov A.V., Churkin P.G. [Assessment of the investment and innovation activities of the Novgorod region]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 6. (In Russ.)
URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=7402>
19. Kuznetsova O.N. [Methodological approaches to the evaluation and management of sectoral risks]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian Foreign Economic Bulletin*, 2012, no. 11, pp. 111–114. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/metodicheskie-podhody-k-otsenke-i-upravleniyu-otraslevymi-riskami> (In Russ.)
20. Kuznetsova O.N. [Valuation techniques in the industry risks the example of space industry and engineering]. *Dvoinye tekhnologii*, 2013, no. 1, pp. 61–70. URL: <http://pstmprint.ru/wp-content/uploads/2016/04/dt-1-2013-12.pdf> (In Russ.)
21. Makhutov N.A. [Fundamentals and Problems of Establishing the Risk Assessment System]. *Problemy analiza riska = Issues of Risk Analysis*, 2009, vol. 6, no. 3, pp. 82–91.
URL: http://www.dex.ru/riskjournal/2009/2009_6_3/82-91.pdf (In Russ.)
22. Salin V.N., Medvedev V.G. [The concept and management of risks: Evaluation methodology]. *Vestnik finansovogo universiteta = Bulletin of the Financial University*, 2004, no. 3, pp. 28–41.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/ponyatie-riskov-i-upravleniya-imi-metodologiya-otsenki> (In Russ.)
23. Inshakov O.V. [“Development Nucleus” in the Light of the New Factors of Production Theory]. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, 2003, no. 1, pp. 11–25.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yadro-razvitiya-v-kontekste-novoy-teorii-faktorov-proizvodstva> (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.