

Т. В. Горячева ^{а)}, О. А. Мызрова ^{б)}, И. А. Горячева ^{в)}^{а, б, в)} Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина, г. Саратов, Российская Федерация^{а)} <https://orcid.org/0000-0002-1129-7589>, e-mail: tvgsqtu@rambler.ru^{б)} <https://orcid.org/0000-0001-7979-1623>^{в)} <https://orcid.org/0000-0003-0607-8549>

Исследование факторов формирования инновационного потенциала вертикально интегрированных компаний в макрорегионе¹

Глобализация мировой экономики и развитие транснациональных корпораций привели к тому, что для сохранения своих позиций вертикально интегрированные компании должны использовать весь спектр инновационных возможностей, охватывающий всю цепочку создания ценностей. Тем самым для таких компаний актуализируется потребность в постоянном и своевременном выявлении происходящих изменений и их влияния на формирование инновационного потенциала и степени его использования. Цель исследования — предложить новый методический инструментарий оценки инновационного потенциала вертикально интегрированных компаний и факторов, оказывающих на него влияние, отличающийся реализацией принципа преемственности по всей цепочке создания стоимости уровней вертикально интегрированных компаний, что обеспечивает повышение объективности и достоверности результатов исследования. В качестве информационной базы исследования использованы статистические данные семи вертикально интегрированных компаний Приволжского федерального округа за 2017 г. Предложенный методический подход позволил выявить комплекс факторов, провести их ранжирование и выявить стимулирующее и дестимулирующее воздействие на формирование и использование инновационного потенциала вертикально интегрированных компаний и определить инструменты воздействия на него с целью повышения эффективности его использования по всей цепочке создания стоимости, а также уровня социально-экономического развития регионов. В статье представлены результаты анализа, проведенного на основе комплексного использования методов обобщения, структурного, функционального, корреляционно-регрессионного, статистико-экономического и экспертного, которые дали возможность определить распределение факторов, выявить корреляционные зависимости между ними, провести количественную оценку степени их влияния на развитие инновационного потенциала вертикально интегрированных компаний. Полученные результаты необходимо учитывать для разработки обоснованных стратегий повышения результативности деятельности компаний и преодоления кризисных явлений в экономике регионов.

Ключевые слова: вертикально интегрированная компания, компоненты инновационного потенциала, степень влияния факторов на инновационный потенциал, теснота связи между факторами и инновационным потенциалом, матрица оценки влияния факторов на формирование инновационного потенциала, коэффициент корреляционной зависимости, конкурентные преимущества, инновационная активность

Для цитирования: Горячева Т. В., Мызрова О. А., Горячева И. А. Исследование факторов формирования инновационного потенциала вертикально-интегрированных компаний в макрорегионе // Экономика региона. 2022. Т. 18, вып. 1. С. 265-279. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-19>.

¹ © Горячева Т. В., Мызрова О. А., Горячева И. А. Текст. 2022.

Tatyana V. Goryacheva ^{a)}, Olga A. Myzrova ^{b)}, Irina A. Goryacheva ^{c)}

^{a, b, c)} Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russian Federation

^{a)} <https://orcid.org/0000-0002-1129-7589>, e-mail: tvgsqtu@rambler.ru

^{b)} <https://orcid.org/0000-0001-7979-1623>

^{c)} <https://orcid.org/0000-0003-0607-8549>

Assessment of Factors Influencing the Innovation Potential of Vertically Integrated Companies in a Macroregion

Due to the globalisation of the world economy and development of transnational corporations, vertically integrated companies have to use a wide range of innovation opportunities spanning the entire value chain in order to maintain market positions. Thus, such companies need to constantly and timely monitor changes influencing the innovation potential. The study proposes a new methodology for assessing the innovation potential of vertically integrated companies (VICs) and affecting factors. The implementation of the principle of continuity across the value chains of vertically integrated companies ensures the integrity and reliability of research results. Statistical data of seven VICs of the Volga Federal District for 2017 were analysed. Using the proposed methodology, we determined aggregate factors, ranked them and revealed their stimulating and disincentive effects on the innovation potential of VICs. Additionally, the study identified mechanisms for the efficient use of such potential across the value chains for strengthening the socio-economic development of regions. The analysis was performed based on the integrated use of structural, functional, generalisation, correlation and regression, statistical and economic, and expert assessment methods. It explained the distribution of factors and their correlation dependencies. The quantitative evaluation of presented factors demonstrated their varying impact on the innovation potential of vertically integrated companies. The research results can be used for developing regional strategies aimed at the improvement of company performance and economic crisis resolution.

Keywords: vertically integrated company, innovation potential components, influence of factors on the innovation potential, strength of relationship between factors and the innovation potential, matrix for assessing the influence of factors on the innovation potential, correlation dependence, competitive advantages, innovation activity

For citation: Goryacheva, T. V., Myzrova, O. A. & Goryacheva, I. A. (2022). Assessment of Factors Influencing the Innovation Potential of Vertically Integrated Companies in a Macroregion. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 18(1), 265-279, <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-19>.

Введение

Создание и коммерциализация новшеств все чаще рассматриваются в качестве единственного способа повышения конкурентоспособности, темпов развития и уровня прибыльности. Внимание руководителей компаний к разработке и внедрению инноваций также возрастает. Данные постулаты не раз отмечались и доказывались в исследованиях ученых на протяжении последних двадцати лет. Например, О.П. Коробейников, А.А. Трифилова и И.А. Коршунов подчеркивали, что повышение инновационной активности выступает одним из главных условий формирования конкурентоспособной стратегической перспективы промышленного предприятия (Коробейников, 2020). М.Э. Сейфуллаева и М.В. Карасева (Сейфуллаева, Карасева, 2016) обосновывали, что только за счет «технологических инноваций, обладающих потенциально высокой эффективностью, может быть обеспечен рост конкурентоспособности отечественных организаций».

В целях повышения экономической безопасности макрорегионов и их конкурентоспособности в долгосрочной перспективе «упор должен быть сделан на создание эффективной инновационной системы как важнейшей составляющей механизма технологической модернизации и ее перманентного саморазвития» (Никонов, 2018). Поэтому в целях повышения инновационной активности как условия роста конкурентоспособности РФ в целом и ее макрорегионов, одним из наиболее важных направлений выступает обоснование альтернативности инновационного пути развития (Голова, Суховой, 2019).

Авторами данного исследования ранее (Горячева, Мызрова, 2015) отмечалось, что развитие элементов инновационной системы направлено на разработку, внедрение и коммерциализацию инноваций с целью повышения конкурентоспособности территорий.

Но следует отметить, что мировое общественное развитие характеризуется зарождением шестого технологического уклада, основу

которого составляют биотехнологии. На основе анализа динамики показателя «объем инновационных товаров, работ, услуг по видам экономической деятельности», используемого для характеристики технологической многоукладности экономики можно сделать вывод: в РФ третий (38,5 %) и четвертый (37,1 %) технологические уклады занимают доминирующее положение, пятый — не достиг уровня наивысшего развития (18,6 %), а новейший шестой — практически отсутствует (0,6 %). (Убушиев, 2018).

Негативными являются и оценки Всемирного банка, согласно которым доля России в мировом наукоемком экспорте гражданской продукции составляет 0,5 %, в то время как на долю Германии приходится 16 %, Япония — 30 %, США — 36 %, Китай — 6 %¹. По технологическому индексу, по мнению экспертов Всемирного экономического форума, Россия среди восьмидесяти стран занимает только 66-е место.

В свою очередь, стимулирование инновационной активности и вертикальных интеграционных процессов требует формирования единого научного и инновационного пространства, роста расходов на НИОКР, расширения координации политики в данной области. В этой связи одним из основных условий развития вертикально интегрированных компаний (ВИК) в стратегической перспективе является повышение их инновационной активности. ВИК представляют собой институциональную форму слияния капиталов, что дает им возможность экономить на масштабах производства, создавать единую инфраструктуру, учитывать специализацию макрорегионов и повышать маневренность капитала, обеспечивая получение и усиление синергетического эффекта.

Российские ВИК активно реализуют политику в области инноваций, что ставит новые задачи перед отраслевой наукой. Формирование ВИК повышает возможности реализации региональных преимуществ, создания рабочих мест, появления факторов диверсификации экономического развития территории. В свою очередь, инновационная активность ВИК невозможна без соответствующего уровня инновационного потенциала и постоянного мониторинга факторов, оказывающих на него влияние.

Теоретическое исследование

1. Инновационный потенциал вертикально интегрированных компаний как фактор повышения экономической активности регионов

На современном этапе развития экономики России (РФ потеряла позиции по Глобальному индексу инновационного развития, переместившись с 43-го места в 2016 г. на 47-е в 2020 г., уступая позиции, в частности, Таиланду и Вьетнаму²), требуется прогнозировать предстоящие изменения, результативно использовать конкурентные преимущества и ресурсные возможности инновационного потенциала, а не только реагировать на вызовы внешней среды.

В экономических исследованиях ряда зарубежных и отечественных ученых определено, что инновации выступают основным двигателем повышения конкурентоспособности страны. По мнению лауреата Нобелевской премии С. Кузнеца (Kuznets, 1973), «ускорение темпов экономического роста в индустриальную эпоху вызвано эпохальным нововведением — новым источником роста стало ускоренное развитие науки». Э. Григорудис и Э. Караяннис (Carayannis, 2014; Carayannis, 2016; Grigoroudis, 2014) в своих работах обращают внимание на то, что «рост инвестиций в инновационную деятельность и предпринимательство — ядро стратегии „Европа-2020”» (Carayannis, 2016). Э. Караяннис, Д. Майсснер, А. Еделькина в исследовании (Carayannis, Meissner, Edelkina, 2015) отмечают, что реализация принципа четырехзвенной спирали способствует повышению эффективности «региональной политики локально-ориентированного предпринимательского процесса» (Carayannis, 2015), стимулированию экспериментов, изобретательства, активизации инновационной деятельности (Gackstatter, 2014). В работе Э. Караянниса и Р. Рахматуллина (Carayannis, 2016) показано, что в России на базе научных и технологических комплексов регионов происходит реализация полного цикла инноваций, которые формируют валовой региональный продукт и общую технологическую готовность к инновациям. Э. Караяннис и Дж. Саги в работе (Carayannis, Sagi, 2002) доказывают, что два феномена — инновации и конкурентоспособность — тесно связаны.

Ю. В. Яковец в своих исследованиях доказывает, что инновации представляют собой неот-

¹ IT-uslugi (rynok Rossii). <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 16.01.2019).

² Global innovation index <https://www.globalinnovationindex.org/Home> (дата обращения 29 сентября 2020).

делимую часть экономических циклов и являются основой для выхода из кризисов (Яковец, 2004).

На наш взгляд, это утверждение правомерно и для ВИК, которые наряду с предприятиями всех сфер деятельности определяют конкурентоспособность страны. Обеспечение динамичного развития предприятий, определение их будущих приоритетов, преодоление неопределенности и растущих рисков, вызванных глобальными вызовами (Meissner, 2016; Kotsemir, 2012), требуют оценки их готовности к движению в этом направлении.

Несмотря на растущее количество исследований в области инновационного потенциала, до сих пор отсутствует единый подход к сущности этой категории, методам и моделям его выявления и оценки. Кроме того, остаются недостаточно проработанными методические подходы к показателям, отражающим инновационный потенциал ВИНК.

В исследованиях, посвященных данной проблеме, отмечается, что существенный вклад в развитие инноваций должны вносить университеты, с чем нельзя не согласиться (Cervantes, 2017). Но для повышения инновационного потенциала этого недостаточно, требуется учитывать и другие составляющие, например инвестиционный климат, нормативно-правовую базу, инфраструктуру инновационной деятельности (Cuarema, 2013).

Наиболее комплексный подход — это оценка инновационного развития на основе «концепции тройной спирали» (Leydesdorff, 2012), но и он недостаточно учитывает влияние спроса на создание и реализацию новых знаний и технологий. Что в определенной мере позволяет устранить экстраполяция трезвенной модели на четырехзвенную (Virkkala, 2014; Gackstatter, 2014), которая представляет комплексный подход к оценке полученных результатов и разработке эффективных механизмов для внедрения инноваций.

Проведенный анализ позволил установить, что С.В. Теребова (Теребова, 2017) определила инновационный потенциал как «совокупность ресурсов и результатов инновационной деятельности, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой и внешней средой в определенных организационно-управленческих условиях для решения задач повышения конкурентоспособности предприятия». С.Н. Яшин и С.Д. Щекотурова (Яшин, Щекотурова, 2016) определяют инновационный потенциал как «финансово-экономическое состояние компании в момент активной реализации ин-

новационной деятельности». Д.И. Кокурин считает, что понятие «инновационный потенциал» стало «концептуальным отражением феномена инновационной деятельности» (Кокурин, 2016). Он многокомпонентен (финансово-экономическая, производственно-технологическая, кадровая, научно-техническая, рыночная и результативная деятельность) и оценивается по различным показателям, однако ни один из них не является универсальным. Выбор определяется видом экономической деятельности объекта.

В работе А.А. Рудычева, Е.А. Никитиной, С.П. Гаврилавской и А.А. Гетманцева (Проблемы формирования модели..., 2015) представлен более широкий подход к компонентам инновационного потенциала, они определяют ресурсную, внутреннюю (ресурсы государственной поддержки и инфраструктурные) и результативную (рост эффективности функционирования экономической системы). Однако представленный подход не учитывает возможности коммерциализации полученных результатов, что является одним из необходимых параметров оценки инновационного потенциала.

Принципиально другого подхода к формированию инновационного потенциала придерживается Д. Ягода-Собалак, которая связывает управление креативностью и формирование инновационного потенциала предприятия. В работе (Jagoda-Sobalak, 2019) она анализирует влияние индивидуального и организационного творчества на инновационную деятельность предприятия, затрагивает проблемы экономики творчества, барьеры, ограничивающие творчество.

Еще одним направлением в исследовании инновационного потенциала является дискуссия о методических подходах к оценке его факторов, которые можно разделить на ресурсный, результативный и целевой. Авторы ресурсного подхода Е.В. Андрианова и Л.В. Коновалова выделяют экономическую, организационную и финансовую компоненты. Однако экономическую составляющую авторы отождествляют с только наличием природных ресурсов, что, на наш взгляд, не является корректным (Андрианова, Коновалова, 2015). М.А. Бочков и О.П. Салегина считают, что на инновационный потенциал оказывают влияние природно-естественные, инвестиционные и научно-технические факторы (Бочков, Салегина, 2013). Миляева Л. Г., Белоусов Д. А. (Миляева, Белоусов, 2017) формируют авторскую позицию в следующем: диагностика инновационного потенциала предприятия промышлен-



Рис. 1. Влияние факторов на формирование инновационного потенциала ВИК
Fig. 1. Influence of factors on the innovation potential of vertically integrated companies (VICs)

ности сопряжена с оценкой доминантных ресурсных компонент его производственной деятельности — технико-технологического ресурса и трудового ресурса.

Сторонниками результативного подхода выступают С.С. Морковина и Ю.Н. Степанова (Морковина, Степанова, 2020), предлагающие применять рейтинговый метод оценки инновационного потенциала на основе сравнения предприятий по итоговому показателю, включающего ряд критериев.

Третьего — целевого — подхода придерживается М.Ю. Николаева (Николаева, 2014), рассматривая инновационный потенциал как способность достигать поставленных целей в условиях ограниченных ресурсов. Однако остается неясно, какими критериями и показателями авторы предлагают измерять потенциал и соотносить его с поставленными целями. Инновационный потенциал предприятия, по мнению авторов Е.Я. Яковлевой, Э.А. Козловской, Ю.В. Бойко (Яковлева, Коз-

ловская, Бойко, 2018), оценивается на основе концепции жизненного цикла предприятия, анализа финансового состояния, инновационных качеств новой продукции.

На наш взгляд, инновационный потенциал ВИК определяется:

— накопленным совокупным потенциалами каждой оргструктуры ВИК;

— составляющими накопленного совокупного потенциала выступают логистический, производственный, маркетинговый, кадровый, научно-исследовательский, организационно-управленческий потенциалы;

— каждый вид потенциала сопряжен собственными специфическими видами рисков, что требует выявления и оценки факторов, оказывающих на него влияние, с целью повышения степени противостояния рискам и уязвимости.

Таким образом, экономический рост ВИК зависит от умения формировать, развивать и реализовывать совокупный инновационный потенциал, осваивать новые научно-технические достижения.

2. Факторы формирования инновационного потенциала ВИК

Необходимость учета факторов, способных повлиять на формирование инновационного потенциала ВИК, является одной из проблем, требующих решения. Это объясняется тем, что факторы взаимосвязаны с конкретными составляющими инновационного потенциала. Проведенное исследование позволило выявить четыре основные группы факторов, оказывающие как позитивное, так и негативное влияние на формирование инновационного потенциала и инновационную активность ВИК (рис. 1).

Методы и данные исследования

В настоящее время не существует универсального метода, позволяющего учесть воздействие факторов на формирование инновационного потенциала ВИК, поэтому в статье применен для обоснования гипотезы междисциплинарный подход. Это объясняется также различной степенью и динамикой влияния факторов. Поэтому для оценки степени влияния каждой группы факторов на формирование инновационного потенциала целесообразно использовать совокупность качественных (экспертный, контент-анализ) и количественных (корреляционный и регрессионный анализ) методов. Выбор данной группы методов в совокупности объясняется их комплексным характером, обусловленным многообра-

зием закономерностей и сложностью проводимого исследования. Такой подход позволяет с определенной степенью точности проанализировать взаимосвязи между факторами и выявить степень их воздействия на результат.

Метод экспертных оценок являлся основным качественным методом, который использовался для выявления факторов, препятствующих и способствующих формированию инновационного потенциала (прежде всего не представленных в статистических отчетах компаний), а также выявления значимости (весовых коэффициентов) каждой группы факторов. В качестве экспертов выступали высококвалифицированные специалисты, топ-менеджеры вертикально интегрированных предприятий и ученые Саратовского государственного технического университета им. Ю.А. Гагарина.

Метод контент-анализа позволил систематизировать мнения различных специалистов по влиянию факторов внутренней и внешней среды на инновационный потенциал, что дало возможность сформировать четыре группы однородных факторов (рис. 1).

Выбор методов корреляционного анализа и регрессионного анализа объясняется тем, что они представляют собой два наиболее эффективных при статистическом исследовании и анализе больших объемов данных, используемых при оценке факторов формирования инновационного потенциала. Они дают возможность измерять тесноту связи дифференцирующихся факторов, оценивать факторы, в наибольшей степени воздействующие на инновационный потенциал как результативный показатель. Регрессионный анализ позволяет устанавливать степень воздействия независимых показателей, а также определять расчетные значения.

Количественные методы базируются на изучении и обработке данных статистической отчетности предприятий и в исследовании применялись для оценки степени влияния факторов на инновационный потенциал ВИК методом корреляционного анализа. Зависимость и теснота связи между факторами и инновационной активностью предприятий определялась на основе анализа их функционирования в течение последних девяти лет. При проведении расчетов учитывалось, что значение коэффициента корреляции ($R_{x,y}$) принадлежит интервалу $-1 \leq R_{x,y} \leq +1$. При отрицательном значении $R_{x,y}$ взаимосвязь между влиянием факторов и инновационным потенциалом обратная, а при положительном — прямая. Если значение коэффициента $R_{x,y} = 0$, то данные факторы

Таблица 1

Матрица оценки влияния факторов на формирование инновационного потенциала

Table

Matrix for assessing the influence of factors on the innovation potential

Факторы	Степень влияния		
	незначительная	значительное	решающее
<i>1. Экономико-производственные</i>			
Наличие резервов финансовых и материально-технических ресурсов	$R_{1,11}$	$R_{1,12}$	$R_{1,13}$
Наличие прогрессивных технологий, нематериальных активов	$R_{1,14}$	$R_{1,15}$	$R_{1,16}$
Развитость инновационной инфраструктуры	$R_{1,17}$	$R_{1,18}$	$R_{1,19}$
Степень влияния факторов группы	$R_{11} = 0,3\sqrt[3]{R_{1,11}R_{1,12}\dots R_{1,19}}$		
<i>2. Политико-правовые</i>			
Нормативно-правовая база в сфере инновационной деятельности	$R_{1,21}$	$R_{1,22}$	$R_{1,23}$
Государственная политика в области инноваций	$R_{1,24}$	$R_{1,25}$	$R_{1,26}$
Степень влияния факторов группы	$R_{12} = 0,4\sqrt[4]{R_{1,21}R_{1,22}\dots R_{1,26}}$		
<i>3. Организационно-управленческие</i>			
Организационная структура	$R_{1,31}$	$R_{1,32}$	$R_{1,33}$
Стиль управления	$R_{1,34}$	$R_{1,35}$	$R_{1,36}$
Направление потоков информации	$R_{1,37}$	$R_{1,38}$	$R_{1,39}$
Самопланирование	$R_{1,310}$	$R_{1,311}$	$R_{1,312}$
Уровень децентрализации	$R_{1,313}$	$R_{1,314}$	$R_{1,315}$
Степень автономии	$R_{1,316}$	$R_{1,317}$	$R_{1,318}$
Наличие целевых групп	$R_{1,319}$	$R_{1,320}$	$R_{1,321}$
Степень влияния факторов группы	$R_{13} = 0,2\sqrt[2]{R_{1,31}R_{1,32}\dots R_{1,321}}$		
<i>4. Социокультурные, психологические</i>			
Система стимулирования	$R_{1,41}$	$R_{1,42}$	$R_{1,43}$
Признание коллегами	$R_{1,44}$	$R_{1,45}$	$R_{1,46}$
Обеспечение возможностей самореализации и раскрытия творческого потенциала	$R_{1,47}$	$R_{1,48}$	$R_{1,49}$
Наличие психологических условий для инновационной деятельности	$R_{1,410}$	$R_{1,410}$	$R_{1,412}$
Степень влияния факторов группы	$R_{14} = 0,1\sqrt[12]{R_{1,41}R_{1,42}\dots R_{1,412}}$		
Общая степень влияния факторов	$R = \sqrt[4]{R_{11}R_{12}R_{13}R_{14}}$		

не оказывают прямого влияния на инновационный потенциал и связь отсутствует. Кроме того, при проведении анализа учитывалось, что связь между факторами, влияющими на инновационный потенциал ВИК, и результативным показателем будет более тесной по мере приближения абсолютного значения коэффициента корреляции к 1, если же оно достигнет единицы, то это будет означать, что связь между ними функциональная. В общем виде оценка зависимости может быть представлена в форме матрицы, отражающей степень влияния факторов на формирование инновационного потенциала компаний по уровням: незначительное, значительное и решающее (табл.).

Таким образом, представленный методический подход к оценке факторов инноваци-

онного потенциала ВИК основан на выделении четырех комплексных блоков и расчетом интегрального показателя, что отличает его от предлагаемых в научной литературе по факторам внешней и внутренней среды, и позволяет проводить комплексную оценку на основе интегрального показателя, выявлять степень влияния на формирование инновационного потенциала с учетом значимости каждой группы факторов, определять общее положение по проблеме и реализовывать индивидуальный подход с учетом сложившейся ситуации.

Для анализа степени воздействия факторов на формирование инновационного потенциала и построения корреляционно-регрессионной зависимости между ними был проведен

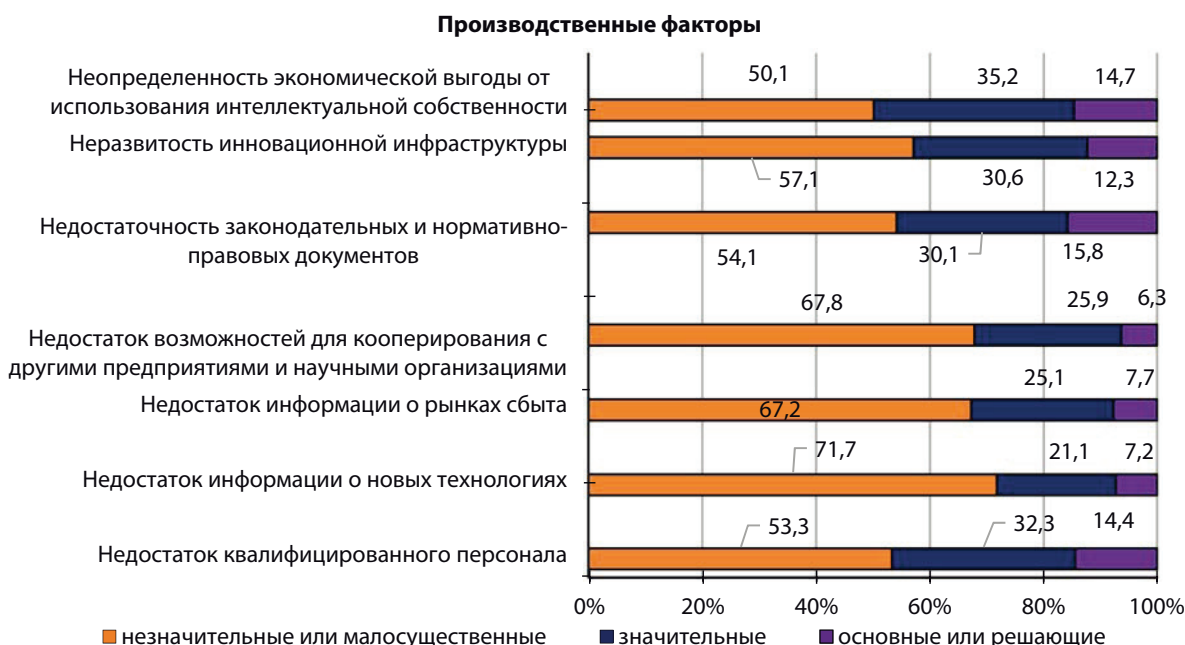
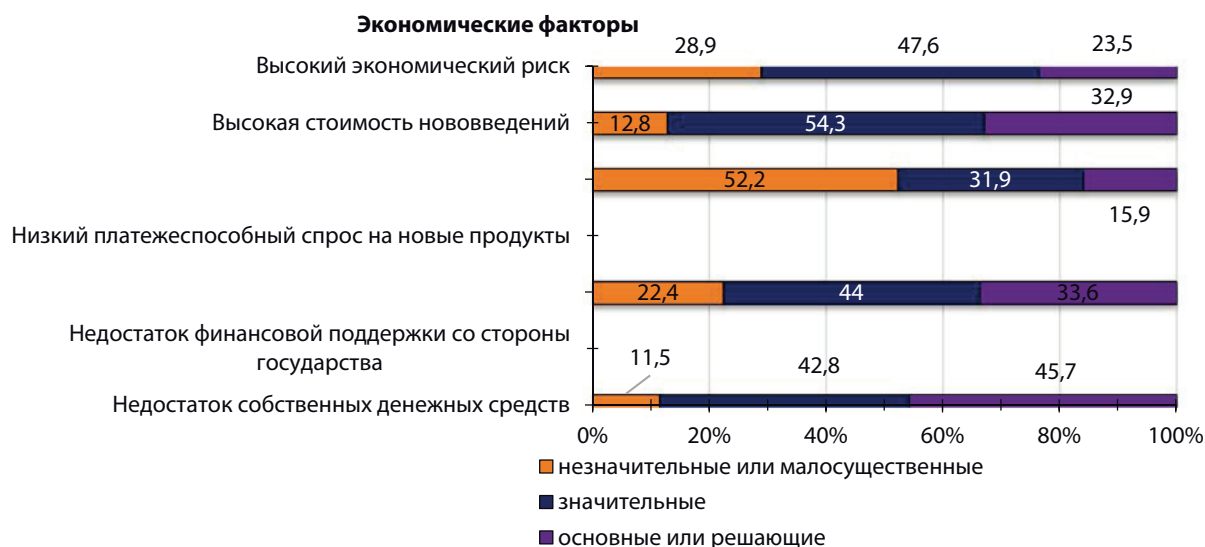


Рис. 2. Доля предприятий, оценивших экономико-производственные факторы, препятствующие повышению инновационного потенциала ВИК (доля предприятий), %

Fig. 2. The share of enterprises that assessed the economic and production factors hindering the increase in the innovation potential of VICs, %

анализ отчетности 7 ведущих вертикально интегрированных компаний (ПАО «НК Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Татнефть», ПАО «Башнефть», ПАО «НК РуссНефть»)¹, расположенных на территории Приволжского федерального округа, за 2017 г. с использованием баз данных на основе Росстата и сайта налоговой службы. Выбор обоснован тем, что в современный период в ПФО функционирует уникальный нефтега-

¹ Данные Федеральной службы государственной статистики (http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#).

зовый комплекс, который по масштабам производства и завершенности является одним из самых крупных и значимых в стране, выступает основой социально-экономического развития данного региона. Эти ВИК обладают полной технологической цепочкой поэтапной переработки нефти и газа. Объем первичной переработки нефти этого макрорегиона составляет порядка 50 млн т. Главным центром нефтепереработки ПФО является Самарская область, а всего в ПФО действуют пять крупных нефтеперерабатывающих заводов, их активы расположены в Волгоградской, Самарской и Саратовской областях. Среди них Самарский

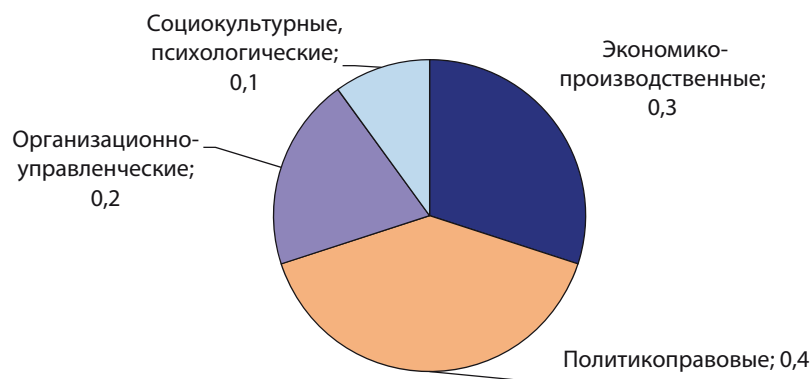


Рис. 3. Распределение факторов по степени влияния на инновационный потенциал ВИК, %

Fig. 3. Distribution of factors according to their influence on the innovation potential of VICs, %

НПЗ, Новокуйбышевский НХК, Сызранский, Волгоградский НПЗ, Нижнекамский НХК, Саратовский НПЗ.

Результаты исследования

В настоящем исследовании были проанализированы финансовая отчетность компаний, «Сведения об инновационной деятельности организации» (форма № 4-инновация), а также результаты контент-анализа.

Для ВИК такие экономико-производственные факторы, как высокая стоимость нововведений, недостаточный объем собственных финансовых ресурсов, недостаток высококвалифицированных кадров и незначительная финансовая поддержка со стороны государства имеют основное или решающее значение, оказывающие наиболее сдерживающее влияние на формирование инновационного потенциала. Кроме того, в качестве факторов отрицательного воздействия на данный процесс топ-менеджеры ВИК отмечают, недостаточное развитие законодательной, нормативной и правовой базы в области инновационной деятельности, рынка технологий, наличие низкого потребительского спроса (рис. 2).

Проведенные расчеты на основе метода корреляционного анализа влияния факторов на повышение инновационного потенциала ВИК позволили выявить, что наибольшее значение в этом процессе среди четырех групп факторов принадлежит политико-правовым факторам, второе место занимают экономико-производственные, а наименьшее значение — социокультурные и психологические (рис. 3). Достоверность полученных результатов проверялась на основе параметрических методов, критериев согласия. В результате чего была установлена вероятность ошибки 0,05, или вероятность 0,95 того, что результаты исследования на основе выборочной совокупности (7 компа-

ний ВИК ПФО) можно перенести на генеральную совокупность, которая определяется ВИК, занимающимися добычей и переработкой нефти, и расположенными на территории РФ с дифференциацией по федеральным округам.

Полученные результаты позволяют сделать выводы, что в целях повышения инновационной активности требуется, прежде всего, совершенствование действующей нормативно-правовой базы. Эта группа факторов, оказывающая значительное влияние на функционирование компаний, может только учитываться, так как они не находятся в сфере их полномочий. В рамках остальных трех групп факторов задачами компаний становятся устранение отрицательного влияния и усиление позитивного.

В этой связи была поставлена цель выявить, какие факторы из группы экономико-производственных на современном этапе развития ВИК оказывают влияние на уровень инновационного потенциала и инновационную активность компаний. Корреляционные зависимости рассчитывались для оценки наиболее существенных, по мнению топ-менеджеров компаний, факторов:

- обеспеченность собственными денежными средствами;
- наличие платежеспособного спроса на новые продукты; стоимость нововведений;
- экономические риски;
- уровень государственной финансовой поддержки;
- квалификация персонала;
- доступность информации о новых технологиях и рынках сбыта;
- возможности кооперированных связей.

Для устойчиво работающих предприятий характерна более тесная связь между количеством разработанных технологий и уровнем стоимости нововведений. Влияние остальных факторов минимально. Влиянию большего количе-

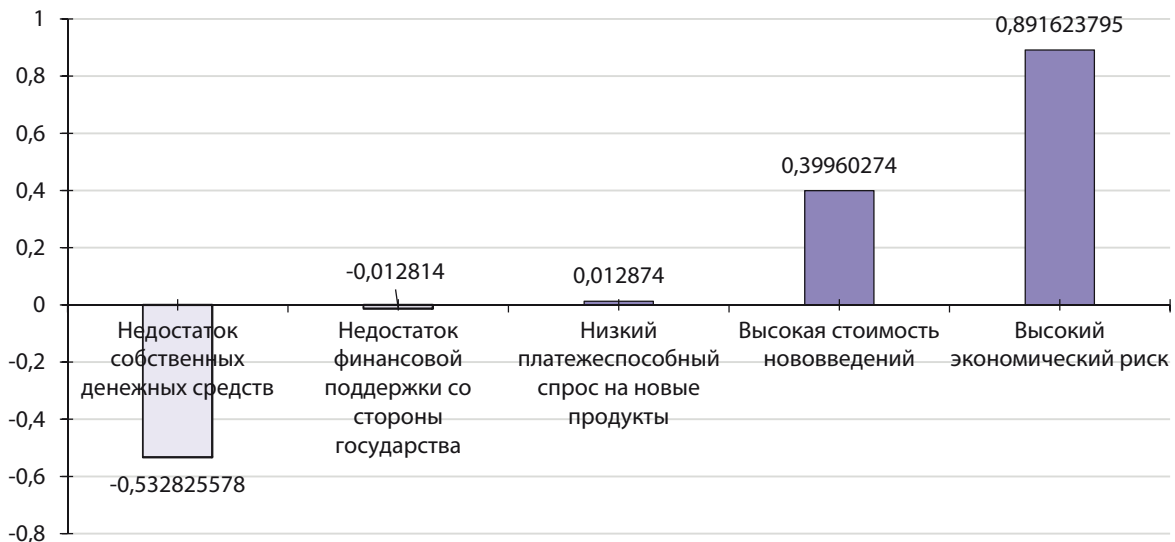


Рис. 4. Статистическая взаимосвязь между экономическими факторами и количеством разработанных технологий
Fig. 4. Statistical relationship between economic factors and the number of developed technologies

ства факторов на формирование инновационного потенциала подвержены предприятия неустойчивого положения, таких как недостаточный объем собственных финансовых ресурсов (0,99), высокий уровень риска неполучения необходимого финансово-экономического результата (0,97), недостаточная государственная финансовая поддержка (0,76). На предприятия, не осуществляющие инновационную деятельность, наибольшее влияние оказывают факторы «недостаточный объем собственных финансовых ресурсов» (0,53) и «высокий уровень риска неполучения необходимого финансово-экономического результата» (0,89).

Проведенное исследование и обобщение полученных результатов позволяют сделать следующие выводы: между факторами и количеством разработанных инноваций наблюдается обратная тесная зависимость (чем больше предприятие испытывает потребность в соб-

ственных финансовых ресурсах и меньше государственная финансовая поддержка, тем больше взаимосвязь между ними). Между факторами «низкий платежеспособный спрос на инновации» и «разработка новых производственных технологий» наблюдается прямая зависимость (рис. 4).

На количество внедренных технологий в ВИК не оказывает значительное влияние низкий платежеспособный спрос на инновации (рис. 5). Количество использованных технологических инноваций имеет наибольшую тесноту связи с факторами наличия недостаточного объема собственных финансовых ресурсов (0,5–0,7) и низким уровнем государственной финансовой поддержки (0,4–0,8). Таким образом, чем слабее финансовое состояние предприятия, тем реже внедряются новые технологии.

Одной из количественных характеристик оценки уровня инновационного потенци-

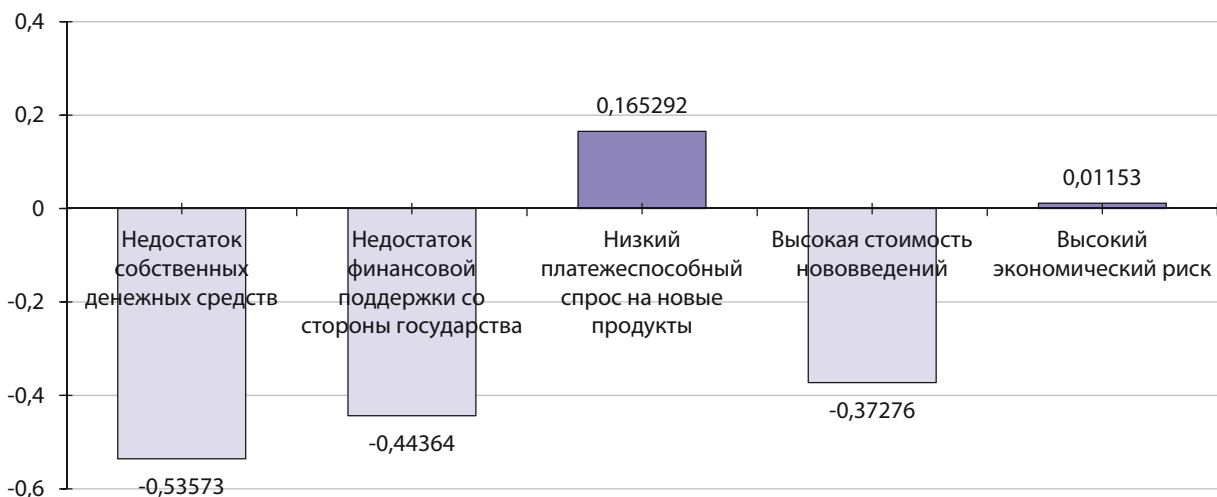


Рис. 5. Статистическая взаимосвязь между экономическими факторами и количеством внедренных технологий
Fig. 5. Statistical relationship between economic factors and the number of implemented technologies

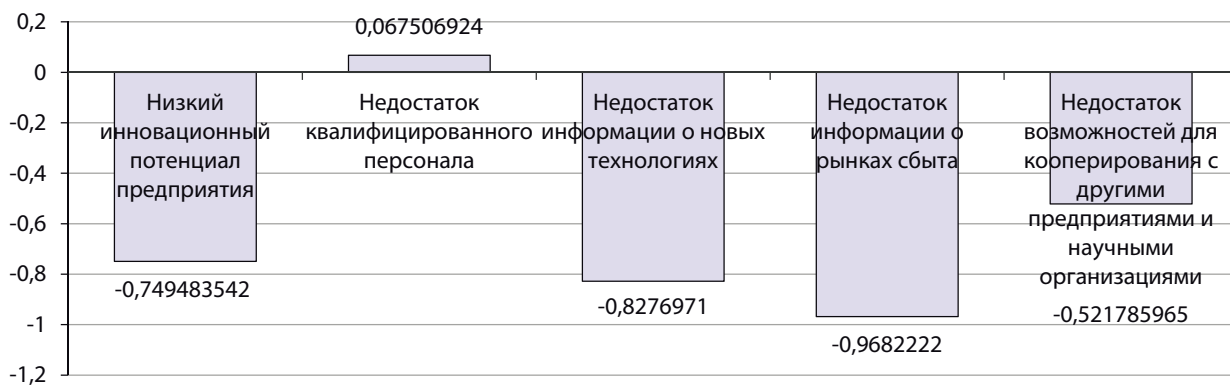


Рис. 6. Статистическая взаимосвязь между производственными факторами и количеством разработанных технологий

Fig. 6. Statistical relationship between production factors and the number of developed technologies

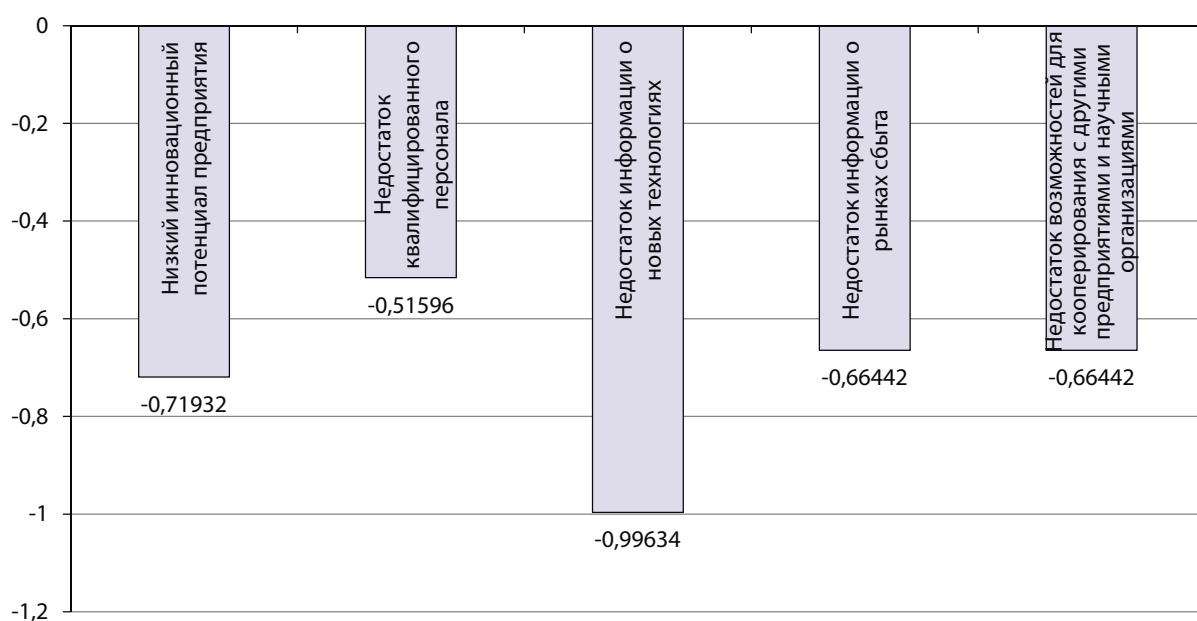


Рис. 7. Статистическая взаимосвязь между производственными факторами и количеством внедренных технологий

Fig. 7. Statistical relationship between production factors and the number of implemented technologies

ала ВИК является число созданных технологий. Данный показатель имеет существенную связь с факторами «низкий уровень инновационного потенциала предприятия», «недостаток возможностей для кооперированных связей», «наличие высококвалифицированных кадров». Принципиальное значение для предприятий с малой инновационной активностью имеет фактор «отсутствие или недостаток информации о рынках сбыта» (рис. 6).

Значительные препятствия на формирование инновационного потенциала ВИК оказывают такие факторы, как недостаток информации о рынках сбыта, недостаточные возможности для кооперированных связей с хозяйствующими субъектами и научными организациями, а также степень обеспеченности квалифицированными кадрами. Как показали расчеты, чем больше влияние фактора, тем ниже инноваци-

онный потенциал предприятия (отрицательное значение показателя) (рис. 7).

Таким образом, в целях повышения социально-экономической активности регионов необходимо развивать кооперацию предприятий и научных организаций, повышать квалификацию кадров, увеличивать финансирование инновационной деятельности.

Заключение

Данное исследование уточняет и дополняет роль инновационного потенциала как фактора экономического развития ВИК. Предложенный методический инструментальный инновационного потенциала вертикально интегрированных компаний и факторов, оказывающих на него влияние, позволяет ранжировать факторы, выявлять их стимулирующие и дестимулирующие воздействие, что обеспечивает их

эффективное использование по всей цепочке создания стоимости уровней интегрированных компаний. Данный подход является универсальным, поскольку позволяет осуществить диагностику инновационного потенциала не только ВИК, но и других интегрированных структур. На наш взгляд, такой подход является адаптивным, он позволяет путем внесения определенных изменений проводить диагностику влияния факторов с учетом специфики развития интеграционных процессов в регионе, его специализации, путем их последовательного включения в кросс-факторную модель. Это позволит обеспечить объективность полученных результатов и их полноту. Анализ проблемы повышения инновационной активности ВИК позволил также сделать следующие выводы и предложения по ее решению:

1. Новые условия хозяйствования России, санкционная политика изменили характер научно-технического развития нефтяной отрасли, было создано несколько крупных вертикально-интегрированных компаний.

2. Анализ функционирования ВИК показал, что на российском рынке выделяется несколько крупных развивающихся компаний.

3. Одним из условий успешного развития компаний является способность выявлять и использовать дополнительные конкурентные преимущества, в том числе инновации.

4. Основные виды работ в рамках инновационной деятельности ВИК можно разделить на две составляющие: проведение НИОКР и коммерциализация новшеств. Развитый инновационный потенциал и высокая инновационная активность — основы инновационной деятельности компании.

5. Анализ тенденций развития нефтяной отрасли и НТП показал, что стратегия развития ВИК связана с диверсификацией.

6. Степень влияния и теснота связи факторов и инновационной активности ВИК может быть выявлена методом корреляционного анализа, что позволит более точно и обоснованно разрабатывать стратегии и управлять инновационными процессами.

Таким образом, заинтересованность ВИК в повышении инновационной активности и внедрения нововведений будет возрастать по мере наращивания конкурентных пре-

имуществ, что будет способствовать развитию макрорегионов и ускорению темпов выхода из современной кризисной ситуации. Новый методический подход к рассмотрению поставленных проблем позволяет определить перспективы и дальнейшую векторную направленность исследования. Рассмотрение вопросов функционирования интеграционных структур предопределяет многослойность формирования инновационного потенциала, под воздействием стимулирующих и дестимулирующих факторов, испытывающих изменения в результате преобразований интеграционных процессов.

Комплексная оценка факторов инновационного потенциала на основе матрицы влияния представлена в виде многоуровневых иерархических и интегрированных показателей. В целях обеспечения обоснованности результатов оценки комплексные показатели дополнены весовыми коэффициентами, которые имеют индивидуальные особенности для каждой интегрированной системы и определяются методом корреляционно-регрессионного анализа с учетом влияния факторов на инновационный потенциал ВИК. Такой подход позволяет выявлять «слабые» и «сильные» позиции ВИК по формированию инновационного потенциала.

Направленность и широкий диапазон дальнейшего исследования открывают новые перспективы и формируют методы решения проблемы в области изучения степени готовности регионов для формирования на их территориях отдельных технологических структур ВИК. Кроме того, недостатком предлагаемого методического подхода является отсутствие для всех интегрированных систем единой шкалы матрицы влияния факторов на инновационный потенциал, так как она строится на основе значений весовых коэффициентов. Весовые коэффициенты являются индивидуальными для каждой интегрированной системы и специфики региона, выявляются с использованием метода корреляционно-регрессионного анализа зависимости влияния различных факторов на инновационный потенциал. В целях развития данного подхода требуется выявление универсальных весовых критериев для всех типов интегрированных систем.

Список источников

Андреанова Е. В., Коновалова Л. В. Оценка потенциала региона как основа формирования программ социально-экономического развития в условиях глобализации. На примере Архангельской области // Российское предпринимательство. 2015. Т. 16, № 3. С. 381–388.

Бочков М. А., Салегина О. П. Социально-экономический потенциал региона. Сущность и структура // Экономика и управление: теоретические и практические аспекты. Мат-лы междунар. заоч. науч.-практ. конф. Новосибирск : Изд-во «СибАК», 2013. С. 76–79.

Голова И. М., Суховей А. Ф. Дифференциация стратегий инновационного развития с учетом специфики российских регионов // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 4. С. 1294–1308.

Горячева Т. В., Мызрова О. А. Особенности организации информационного обеспечения инновационной деятельности предприятий промышленного кластера // Инновационная деятельность. 2015. № 3 (34). С. 27–36.

Кокурин Д. И. Инновационная деятельность. Москва : Экзамен, 2016. 575 с.

Коробейников О. П., Трифилова А. А., Коршунов И. А. Роль инноваций в процессе формирования стратегии предприятия // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. № 3. С. 29–43.

Миляева Л. Г., Белоусов Д. А. Относительный подход к оценке инновационно-производственного потенциала промышленных предприятий // Концепт. 2017. № 31. С. 1016–1020.

Морковина С. С., Степанова Ю. Н. Исследование инновационного потенциала предприятий региональной системы и формирование стратегии его развития // Известия ЮЗГУ. 2020. № 3. С. 50–64 (Экономика. Социология. Менеджмент).

Николаева М. Ю. Исследование общих методических вопросов анализа производственного потенциала коммерческой организации на современном этапе развития экономических отношений // Вектор науки ТГУ. 2014. № 1(16). С. 50–52. (Экономика и управление).

Никонова А. А. Трансформация моделей инноваций в экономической динамике // Экономика и математические методы. 2018. Т. 54, № 4. С. 3–28.

Проблемы формирования модели оценки инновационного потенциала как фактора повышения конкурентоспособности промышленного предприятия / А. А. Рудычев, Е. А. Никитина, С. П. Гавриловская, А. А. Гетманцев. Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. 94 с.

Сейфуллаева М. Э., Карасева М. В. Инновационная активность как фактор роста конкурентоспособности крупных российских организаций // Вестник Московского университета МВД России. 2016. № 7. С. 221–224.

Теребова С. В. Инновационный потенциал предприятия. Структура и оценка // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2017. Т. 15. С. 336–354.

Убушиев Э. В. Экономическая безопасность в различных технологических укладах // Теоретическая и прикладная экономика. 2018. № 3. С. 1–21. DOI: doi.org/10.25136/2409-8647.2018.3.27119.

Яковец Ю. В. Эпохальные инновации XXI века. Москва : Экономика, 2004. 444 с.

Яковлева Е. А., Козловская Э. А., Бойко Ю. В. Оценка инновационного потенциала предприятия на основе стоимостного подхода // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8, № 2. С. 267–282.

Яшин С. Н., Щекотурова С. Д. Применение методики оценки эффективности инновационного развития предприятия на примере ПАО «Русполимет» // Финансы и кредит. 2016. № 47 (719). С. 27–46.

Business Model Innovation as antecedent of sustainable enterprise excellence and resilience / E. G. Carayannis, E. Grigoroudis, S. Sindakis, C. Walter // Journal of the Knowledge Economy. 2014. Vol. 5(3). P. 440–463.

Carayannis E., Grigoroudis E. Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization. Knowledge Production and National Competitiveness // Foresight and STI Governance. 2016. Vol. 10, No. 1. P. 31–42. DOI: doi.org/10.17323/1995-459x.2016.1.31.42.

Carayannis E., Grigoroudis E. Using multiobjective mathematical programming to link national competitiveness, productivity and innovation // Annals of Operations Research, 2015. 247, 635–655.

Carayannis E., Meissner D., Edelkina A. Targeted innovation policy and practice intelligence (TIP2E). Concepts and implications for theory, policy and practice // The Journal of Technology Transfer (forthcoming). 2015. 42(3), 460–484.

Carayannis E., Rakhmatullin R. The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialization Strategies for sustainable and inclusive growth in Europe and beyond // Journal of the Knowledge Economy. 2014. Vol. 5(2). P. 212–239.

Carayannis E., Sagi J. Exploiting opportunities of the new economy. Developing nations in support of the ICT industry // Technovation. 2002. Vol. 22(8). P. 517–524.

Cervantes M. Higher Education Institutions in the Knowledge Triangle // Foresight and STI Governance. 2017. Vol. 11(2). P. 27–42.

Cuaresma J. C., Oberhofer H., Andronova Vincelette G. Firm growth and productivity in Belarus. New empirical evidence from the machine building industry // Journal of Comparative Economics. 2013. Vol. 42(3). P. 726–738.

Gackstatter S., Kotsemir M., Meissner D. Building an Innovation-Driven Economy — The Case of BRIC and GCC Countries // Foresight. 2014. Vol. 16, No. 4. P. 293–308.

Grigoroudis E. Linking innovation, productivity, and competitiveness: Implications for policy and practice // The Journal of Technology Transfer. 2014. Vol. 39(2). P. 199–218.

Jagoda-Sobalok D. Analysis of the Enterprise's Innovative Potential in the Context of Creativity // 34th IBIMA Conference. 2019. Madrid, Spain.

Kotsemir M. N. The transition from factor driven economies to innovation driven economies — the case of BRIC and GCC countries // 12th Biannual EACES Conference University of the West of Scotland, Paisley, Scotland, UK. 2012. URL: <https://lists.hse.ru/data/2012/09/24/1245490967/M.%20Kotsemir%20EACES%202012%20presentation.pdf> (accessed: 12.02.2019).

Kuznets S. Modern Economic Growth: Findings and Reflections. Nobel Memorial Lecture, December 1971 // Les Prix Nobel en 1971. Stockholm, 1972 (reprinted in: *American Economic Review*). 1973. Vol. 63. P. 247–258.

Leydesdorff L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy // *Journal of the Knowledge Economy*. 2012. Vol. 3(1). P. 25–35.

Meissner D., Kotsemir M. Conceptualizing the innovation process towards the 'active innovation paradigm' — trends and outlook // *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2016. Vol. 5(1). 18 p.

Putna M. New Industrial Policy // *International Journal of Business and Management Studies*. 2012. No. 1(2). P. 463–467.

Virkkala S., Mäenpää A., Mariussen A. (eds.). The Ostrobothnian model of smart specialization (Proceedings of the University of Vaasa, Reports 195. Vaasa: University of Vaasa. 2014. P. 164. URL: https://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-577-0.pdf (accessed: 12.02.2019).

References

Andrianova, E. V. & Konovalova, L. V. (2015). Evaluation a region's potential of as a basis for developing the programs of socio-economic development under conditions of globalization (as exemplified by the Arkhangelsk region). *Rossiyskoe predprinimatelstvo [Russian journal of entrepreneurship]*, 16(3), 381–388. (In Russ.)

Bochkov, M. A. & Salegina, O. P. (2013). The region's socio-economic potential: the essence and structure. In: *Ekonomika i upravlenie: teoreticheskie i prakticheskie aspekty. Mat-ly mezhdunar. zaoch. nauch.-prakt. konf. [Economy and Management: Theoretical and Practical Aspects: Proceedings of the international distance scientific-practical conference]* (pp. 76–79). Novosibirsk: SibAK. (In Russ.)

Carayannis, E. G. & Grigoroudis, E. (2016). Using multiobjective mathematical programming to link national competitiveness, productivity and innovation. *Annals of Operations Research*, 247, 635–655.

Carayannis, E. G. & Grigoroudis, E. (2016). Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness. *Foresight and STI Governance*, 10(1), 31–42. DOI: 10.17323/1995-459x.2016.1.31.42.

Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Sindakis, S. & Walter, C. (2014) Business Model Innovation as antecedent of sustainable enterprise excellence and resilience. *Journal of the Knowledge Economy*, 5(3), 440–463.

Carayannis, E. G., Meissner, D. & Edelkina, A. (2015). Targeted innovation policy and practice intelligence (TIP2E): Concepts and implications for theory, policy and practice. *The Journal of Technology Transfer*, 42(3), 460–484.

Carayannis, E. G. & Rakhmatullin, R. (2014). The Quadruple/Quintuple Innovation Helices and Smart Specialization Strategies for sustainable and inclusive growth in Europe and beyond. *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2), 212–239.

Carayannis, E. G. & Sagi, J. (2002). Exploiting opportunities of the new economy: Developing nations in support of the ICT industry. *Technovation*, 22(8), 517–524.

Cervantes, M. (2017). Higher Education Institutions in the Knowledge Triangle. *Foresight and STI Governance*, 11(2), 27–42.

Cuaresma, J. C., Oberhofer, H. & Andronova Vincelette, G. (2013). Firm growth and productivity in Belarus: New empirical evidence from the machine building industry. *Journal of Comparative Economics*, 42(3), 726–738.

Gackstatter, S., Kotsemir, M. & Meissner, D. (2014) Building an Innovation-Driven Economy — The Case of BRIC and GCC Countries. *Foresight*, 16(4), 293–308.

Golova, I. M. & Sukhovey, A. F. (2019). Differentiation of Innovative Development Strategies Considering Specific Characteristics of the Russian Regions. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 15(4), 1294–1308. (In Russ.)

Goryacheva, T. V. & Myzrova, O. A. (2015). Features of the organization of information support of innovative activity of the enterprises of the industrial cluster. *Innovatsionnaya deyatelnost [Innovation activity]*, 3(34), 27–36. (In Russ.)

Grigoroudis, E. (2014). Linking innovation, productivity, and competitiveness: Implications for policy and practice. *The Journal of Technology Transfer*, 39(2), 199–218.

Jagoda-Sobalak, D. (2019). *Analysis of the Enterprise's Innovative Potential in the Context of Creativity*. 34th IBIMA Conference: 13–14 November, Madrid, Spain

Kokurin, D. I. (2016). *Innovatsionnaya deyatelnost [Innovative activity]*. Moscow: Exam, 575. (In Russ.)

Korobeynikov, O. P., Trifilova, A. A. & Korshunov, I. A. (2000). The role of innovation in the process of forming an enterprise strategy. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom [Management in Russia and abroad]*, 3, 29–43. (In Russ.)

Kotsemir, M. (2012). *The transition from factor driven economies to innovation driven economies — the case of BRIC and GCC countries*. 12th Biannual EACES Conference University of the West of Scotland, Paisley, Scotland, UK. Retrieved from: <https://www.hse.ru/data/2012/09/26/1245374879/M.%20Kotsemir%20EACES%202012%20presentation.pdf> (Date of access: 12.02.2019).

Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *American Economic Review*, 63, 247–258.

Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 25–35.

Meissner, D. & Kotsemir, M. (2016). Conceptualizing the innovation process towards the 'active innovation paradigm' — trends and outlook. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 18.

Milyaeva, L. G. & Belousov, D. A. (2017). Relative approach to assessing the innovation and production potential of industrial enterprises. *Kontsept [Concept]*, 31, 1016–1020. (In Russ.)

Morkovina, S. S. & Stepanova, Yu. N. (2020). Research of innovative potential of regional system enterprises and formation of its development strategy. *Izvestiya YuZGU. Seriya: Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment [Proceedings of South-West State University. Series Economy. Sociology. Management]*, 3, 50–64. (In Russ.)

Nikolaeva, M. Yu. (2014). Research of general methodical questions of analysis of productive potential of commercial organization on the modern stage of development of economic relations. *Vektor nauki TGU. Seriya: Ekonomika i upravlenie [Science Vector of Togliatti State University. Series: Economics and Management]*, 1(16), 50–52. (In Russ.)

Nikonova, A. A. (2018). Evolution of innovation mode within economic dynamics. *Ekonomika i matematicheskie metody [Economics and Mathematical Methods]*, 54(4), 3–28. (In Russ.)

Putna, M. (2012). New Industrial Policy. *International Journal of Business and Management Studies*, 1(2), 463–467.

Rudychiev, A. A., Nikitina, E. A., Gavrilovskaya, S. P. & Getmantsev, A. A. (2015). *Problemy formirovaniya modeli otsenki innovatsionnogo potentsiala kak faktora povysheniya konkurentosposobnosti promyshlennogo predpriyatiya [Problems of formation of the model of evaluation of innovative potential as a factor of increasing the competitiveness of industrial enterprises]*. Belgorod: BGTU, 94. (In Russ.)

Seyfullaeva, M. E. & Karaseva, M. V. (2016). Innovative activities as the factor of competitiveness of large Russian companies. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii [Vestnik of Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia]*, 7, 221–224. (In Russ.)

Terebova, S. V. (2017). Structure and evaluation of innovation potential of industrial enterprises. *Nauchnye trudy. Institut narodnohozyaystvennogo prognozirovaniya RAN [Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences]*, 15, 336–354. (In Russ.)

Ubushiev, E. V. (2018). Economic security in various technological modes. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekonomika [Theoretical and Applied Economics]*, 3, 1–21. DOI: 10.25136/2409-8647.2018.3.27119. (In Russ.)

Virkkala, S., Mäenpää, A. & Mariussen, A. (Eds.). (2014). *The Ostrobothnian model of smart specialization*. Proceedings of the University of Vaasa, Reports 195. Vaasa: University of Vaasa. Retrieved from: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-577-0.pdf. (Date of access: 12.02.2019).

Yakovets, Yu. V. (2004). *Epokhalnye innovatsii XXI veka [Epochal innovations of the 21st century]*. Moscow: Economy, 444. (In Russ.)

Yakovleva, E. A., Kozlovskaya, E. A. & Boyko, Yu. V. (2018). Evaluation of the innovative potential of the enterprise based on the cost approach. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki [Russian journal of innovation economics]*, 8(2), 267–282. (In Russ.)

Yashin, S. N. & Shchekoturova, S. D. (2016). Applying the methodology for assessment of enterprise innovative development efficiency: evidence from PAO Ruspolymet. *Finansy i kredit [Finance and credit]*, 47(719), 27–46. (In Russ.)

Информация об авторах

Горячева Татьяна Владимировна — доктор экономических наук, профессор, доцент, Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина; Scopus Author ID: 56584277400; <https://orcid.org/0000-0002-1129-7589> (Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: tvsgstu@rambler.ru).

Мызрова Ольга Александровна — доктор экономических наук, профессор, Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина; <https://orcid.org/0000-0001-7979-1623> (Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: olga_myzrova@mail.ru).

Горячева Ирина Алексеевна — доктор экономических наук, профессор, доцент, Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина; <https://orcid.org/0000-0003-0607-8549> (Российская Федерация, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: rahmaninaia@mail.ru).

About the authors

Tatyana V. Goryacheva — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Associate Professor, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov; Scopus Author ID: 56584277400; <http://orcid.org/0000-0002-1129-7589> (77, Politekhnikeskaya St., Saratov, 410054, Russian Federation; e-mail: tvsgstu@rambler.ru).

Olga A. Myzrova — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov; <http://orcid.org/0000-0001-7979-1623> (77, Politekhnikeskaya St., Saratov, 410054, Russian Federation; e-mail: olga_myzrova@mail.ru).

Irina A. Goryacheva — Dr. Sci. (Econ.), Professor, Associate Professor, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov; <http://orcid.org/0000-0003-0607-8549> (77, Politekhnikeskaya St., Saratov, 410054, Russian Federation; e-mail: rahmaninaia@mail.ru).

Дата поступления рукописи: 12.02.2020.

Прошла рецензирование: 12.05.2020.

Принято решение о публикации: 24.12.2021.

Received: 12 Feb 2020.

Reviewed: 12 May 2020.

Accepted: 24 Dec 2021.