

DOI: 10.12731/2218-7405-2015-10-45

УДК 338.4

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Акбердина В.В., Коровин Г.Б., Бухвалов Н.Ю.

Статья посвящена исследованию проблем управления технологическим развитием промышленности России. Сдерживающими факторами для технологических инноваций являются низкая заинтересованность промышленных структур, неразвитость и неэффективность институтов государственного управления и привлечения инвестиций.

В качестве решения этой проблемы предложено использование национальной технологической инициативы, как института, который за счет сетевого взаимодействия способен дать дополнительный импульс малым высокотехнологичным предприятиям. Рассмотрены новые возможности, которые дает формирование этого института в РФ, предложен подход к выбору ограниченного круга междисциплинарных приоритетов технологического развития. Рекомендовано дополнить механизм формирования национальных технологических приоритетов результатами региональных технологических форсайтов, результатами моделирования патентной и библиометрической активности на рынке интеллектуальной собственности.

В качестве базы для реализации национальной технологической инициативы рассмотрены традиционные промышленные и новые индустриальные регионы РФ. С использованием разработанного метода оценен ресурсный потенциал новой индустриализации в этих регионах с учетом внедрения технологических инноваций.

Ключевые слова: национальная технологическая инициатива; промышленность; новая индустриализация; промышленный регион.

STRATEGIC ASPECTS OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

Akberdina V.V., Korovin G.B., Bukhvalov N.Yu.

Article is devoted to research of management problems of Russian industry technological

development. The low interest of industrial structures, backwardness and inefficiency of state administration and investments attraction institutions are the limiting factors for technological innovations.

The authors offered to solve this problem by using the national technological initiative as institution which is capable to give an additional impulse to the small hi-tech enterprises due to network interaction. The article gives an overview of new opportunities which this institution gives to Russian Federation economy. New approach to a selection of a limited number of interdisciplinary technological development priorities is offered. Authors recommend to improve the mechanism of national technological priorities selection with results of regional technological foresight, results of modeling of patent and bibliometrical activities on the intellectual property market.

Traditional industrial and new industrial regions of the Russian Federation are considered as a base for the national technological initiative realization. Authors used the developed method to estimate of the resource potential value of new industrialization in these regions taking into account the technological innovations.

Keywords: *national technological initiative; industry; new industrialization; industrial region.*

Законодательное регулирование технологического развития

В настоящее время в России стратегия технологического развития координируется рядом нормативных документов, важнейшими из которых является указ Президента РФ «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» и «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». Согласно действующему законодательству разработка и освоение приоритетных направлений развития науки и техники осуществляется, как правило, в рамках федеральных программ, содержащих планы научных исследований и разработок, технологического обеспечения производства, сметы затрат, объемы ресурсов, кадровое и территориальное обеспечение, ответственных исполнителей, сроки исполнения. Федеральные программы утверждаются правительством страны. В качестве государственного заказчика может выступать как Министерство образования и науки, так и отраслевые министерства по направлениям. Отдельные направления могут быть осуществлены также в рамках конкурсных проектов-грантов, тендеров и т.п., организуемых специализированными фондами (например, Фондом содействия развитию малых предприятий в научно-

технической сфере, Российским фондом фундаментальных исследований и др.). Программа представляет собой комплекс отдельных проектов, направленных на достижение единой цели, поэтому управление программой отчасти сводится к управлению проектами. Одно из обязательных условий формирования программы – диверсификация проектов таким образом, чтобы как можно более снизить проектные риски, т.е. чтобы крупные «беспроектные» проекты компенсировали возможные потери от неудачи в других, менее значимых проектах [2].

Несмотря на то, что в основе финансирования лежит программно-проектный подход, управление федеральными программами в стране сегодня по многим параметрам несовершенно и в целом недостаточно эффективно. Доля бюджетного финансирования хотя и регулярно возрастает, но еще недостаточными темпами и не достигла еще необходимых величин. Доля венчурного финансирования, которая за рубежом составляет основную часть инвестиций в инновации [11, 13], у нас в стране крайне мала из-за неразвитости венчурных банковской и фондовой систем [1], а национальная инновационная система воспроизводит неэффективные решения [15].

Попыткой изменить существующее положение является национальная технологическая инициатива, для финансового обеспечения которой предусмотрен «инвестиционный лифт», дающий возможность технологичным предприятиям, прежде всего среднего масштаба и работающим в технологической сети, увеличивать свои объемы на внутреннем и внешнем рынках.

Формирование и реализация национальной технологической инициативы

Национальная технологическая инициатива (НТИ) как идея появилась в конце 2014 года в ходе многочисленных экспертных дискуссий [5, 12]. Эта идея разрабатывалась и продвигалась Агентством стратегических инициатив (АСИ), была одобрена Президентом РФ (в послании к Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 г.): «На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада». В настоящее время идет процесс ее проработки как с точки зрения круга перспективных технологий и рынков, так и с точки зрения организационных и финансовых механизмов ее реализации. НТИ, по своей сути, это программа организации процесса технологического развития, которая включает в себя три аспекта: 1) определение будущих технологий и соответствующих им рынков; 2) поиск и оценка предпринимательских проектов – участников этих рынков; 3) создание для проектов режима максимального благоприятствования, снятие барьеров, формирование ресурсов.

В рамках НТИ подготовлен список из девяти наиболее перспективных рынков будущего. В этом списке отражены два глобальных тренда. Во-первых, практически все рынки являются цифровыми, то есть в основе всех инноваций лежат IT-технологии. Во-вторых, наступает новая эра в инженерии: мир переходит к изменению и созданию жизни. Три рынка связаны с транспортом, поскольку именно транспорт испытывает сейчас наибольшую диффузию IT-технологий. Разработчики исходят из гипотезы, что все рынки будущего будут устроены как сетевые сообщества – новый, принципиально важный принцип технологического развития, который начинает доминировать практически везде. В связи с чем, в названии всех технологических инициатив фигурирует слово «net» («сеть»). В высокотехнологичном секторе нужен переход от промышленных гигантов, работающих с поставщиками, на сетевые модели координации, когда люди создают продукты мелкими сериями, координируясь через сеть. Многие компании, особенно в новых отраслях, переходят на принципы сетевой организации без прежней роли вертикального менеджмента.

В настоящее время в разработке НТИ участвуют технологические предприниматели, проектные, творческие команды; динамично развивающиеся технологические компании; ведущие университеты; исследовательские центры; крупные деловые объединения страны; институты развития, экспертные и профессиональные сообщества; заинтересованные министерства. Для этого, на наш взгляд, целесообразно сформировать сквозные команды. Такое объединение может быть создано в виде консорциума, то есть иметь организационную форму временного объединения независимых предприятий и организаций с целью координации их практической предпринимательской деятельности на базе научных и инженерных разработок. Итогом формирования сквозной команды (консорциума) должно стать общее заявление его участников, что данный проект государственного значения научно обоснован и технологически реализуем. Для каждого из таких проектов необходимо определить лидера-руководителя с предоставлением ему всех необходимых финансовых, организационных и других полномочий, предусмотрев высокий уровень персональной ответственности за реализацию этого проекта. Подобный подход уже реализуется в формате технологических платформ [4], нужно лишь совершенствовать данный механизм.

Считаем, что основной проблемой («ловушкой»), которая может возникнуть при разработке НТИ, является следующее. Как уже отмечено выше, одна из главных проблем предыдущего цикла технологического развития в России заключалась в его институциональной вторичности. Все инициативы 2001-2013 гг. предусматривали заимствование подходов и институтов, созданных и прижившихся в других национальных экономиках [3, 16]. В результате доля рос-

сийских организаций, осуществляющих инновации, фактически не выросла: как было чуть менее 11%, так и осталось. Хотя стратегическими документами технологического развития целевой индикатор был на уровне 24%. Это говорит о том, что, несмотря на создание необходимой инфраструктуры для инновационного развития и шаги, предпринятые по формированию территориальных кластеров, обеспечению финансовой поддержки, пока не удалось существенно увеличить активность бизнеса в этой сфере [18].

Поэтому крайне важно, чтобы после сформированных технологических приоритетов, государство снова не ушло в разработку очередного института развития, а обратило свое внимание на формирование инфраструктуры технологического бизнеса, поскольку интерес к поддержке инновационных разработок отечественных ученых все еще не стал внутренней потребностью бизнеса, а рынок интеллектуальной собственности функционирует с серьезными провалами. К большому сожалению, по общему количеству патентов и лицензионных договоров Российская Федерация сильно отстает от развитых государств при достаточно высоком объеме финансирования исследований и разработок: в 2014 г. объем бюджетных ассигнований составил примерно 800 млрд. рублей. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO) за 2015 г. РФ находится на 9 месте по удельному числу патентных заявок, поданных заявителями в национальное патентное ведомство и всего лишь на 47 месте по числу международных патентных заявок, а по общему уровню эффективности инновационной системы – на 60 месте в мире (доклад The Global Innovation Index 2015, www.wipo.org).

Было бы правильно инновационную активность бизнеса, крупных корпораций планировать и оценивать интегральным показателем активности компаний на рынке интеллектуальной собственности. Этот показатель указывал бы на количество приобретенных на рынке результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в форме лицензионных договоров о передаче исключительных прав на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, защищенные патентами, секреты производства (ноу-хау) и т.д., а также на объем выпущенной и реализованной продукции по лицензионным договорам.

В связи с этим, считаем, что смещение интереса государства именно в сторону технологий, координируемых сетью, а не совершенствование организационных механизмов внутри национальной инновационной системы (НИС), является абсолютно верным. Догма о первоначальном строительстве институтов или их совокупности в формате НИС, благодаря которым, как ожидалось, произойдет самозарождение инновационного предпринимательства, к сожалению, не сработала [7]. На наш взгляд, предпринимательская функция первична, а инновационная политика государства – ее производная: с одной стороны, должна быть сформулирована тех-

нологическая повестка дня для российской экономики исходя из анализа реальных вызовов и потребностей, а с другой стороны – сделана ставка в ее реализации на нестандартные способы. При этом сокращение количества приоритетов до небольшого числа межотраслевых технологий (рынков), которые имеют существенное значение для эволюции одновременно многих областей науки и техники, обеспечивая достижение конкурентоспособности инновациям на рынке товаров и услуг, позволит сконцентрировать ресурсы государства и бизнеса на развитии существующих и создании новых технологий, необходимых для ускорения экономического роста, укрепления технологической безопасности и конкурентоспособности Российской Федерации.

Перспективные технологии и потенциал их развития в России

Сегодня все страны мира выбирают приоритеты, на которые бросают самые серьезные усилия и ресурсы, чтобы в будущем сохранить и приумножить лидерство – по сути происходит передел еще несформированных рынков. Китай сделал ставку на инжиниринг, промышленную робототехнику, автоматизацию, у Великобритании среди приоритетов – синтетическая биология, США выбирает ставку на нейронауки, новую энергетику и геномику, Германия сделала ставку на «индустрию 4.0», то есть на новые принципы организации индустриального производства, Аргентина – на роботизацию в сельском хозяйстве [8].

Россия может сделать ставки в тех областях, где уже есть квалифицированная рабочая сила и признание. Мы можем стать сильными игроками на формирующихся глобальных рынках, связанных с концепцией «цифрового мира», – там, где происходит диджитализация транспорта, промышленности, медицины, образования. Также очевидно, что надо делать ставку на отрасли, которые будут жизненно важны для людей: все, что связано с новыми подходами в медицине, с увеличением продолжительности жизни, нейронаукой [8]. Сегодня Агентством стратегических инициатив в рамках НТИ уже выделены приоритетные для России рынки: распределенная энергетика от «personal power» до «smart grid, smart city»; системы персонального производства и доставки еды и воды; новые персональные системы безопасности; персональная медицина; распределенные системы беспилотных летательных аппаратов; распределенные системы морского транспорта без экипажа; распределенная сеть управления автотранспортом без водителя; децентрализованные финансовые системы и валюты; распределенные искусственные компоненты сознания и психики; цифровое проектирование и моделирование, новые материалы, аддитивные технологии.

Помимо технологических прогнозов основной вопрос, который сегодня рассматривается, – это готовность России и, прежде всего регионов, к развитию этих рынков в условиях новой

индустриализации. Очевидным является тот факт, что реализация НТИ будет идти в индустриально развитых регионах. Институт экономики оценил ресурсный потенциал новой индустриализации в регионах России [9].

Развитие процессов новой индустриализации регионов в будущем потребуют значительных ресурсов разного типа. На наш взгляд, значение для индустриализации будут традиционно иметь земельные (природные); трудовые; материально-технические и информационные ресурсы. Важность природных ресурсов обусловлена наличием в стране сырьевых и ресурсоемких отраслей промышленности. Для развития перерабатывающей промышленности отдельных регионов природные ресурсы не имеют в современных условиях критического значения ввиду возможности их свободного межрегионального перемещения и международной торговли. В то же время, материально-технический, кадровый, информационный потенциалы являются важным фактором реиндустриализации промышленных территорий. Для развития процессов новой индустриализации в структуре материально-технического потенциала, безусловно, главное место занимает сектор перерабатывающей промышленности. В нашей стране именно перерабатывающий сектор, несмотря на усилия государства по его поддержке, не получает стремительного развития, в полной мере ощущает на себе влияние кризисных явлений. Восстановление общего объема производства в обрабатывающих отраслях достижение значительных успехов в его технико-технологическом развитии должны стать основой реиндустриализации.

В числе ключевых ресурсов реиндустриализации называют знания, информацию, нематериальные активы. Инновационная модель экономического роста предполагает способность не только производить новые знания, воплощенные в новые технологии, но и эффективно внедрять их в производство, используя соответствующие виды новой техники. Естественно, для производства оборудования, востребованного другими секторами экономики, нужна развитая промышленная база. Не случайно, лидирующие страны имеют развитый промышленный потенциал, прежде всего с современным машино- и приборостроением. Эти отрасли выступают ядром национальных инновационных систем: с одной стороны, они формируют устойчивый спрос на технологические инновации, а с другой – содействуют их практическому освоению в производственных процессах.

Важнейшим фактором достижения целей новой индустриализации является кадровый потенциал, который включает: во-первых, профессиональные и социально-демографические особенности населения региона в целом, а также работников, задействованных в промышленности; во-вторых, возможности переподготовки, повышения квалификации и перспективы

подготовки новых кадров для промышленности. На данный момент, кадровый потенциал в регионах ослаблен старением кадров, квалификационный состав работников на высокотехнологических предприятиях размывается в результате воздействия кризисных явлений, внутренней миграции населения, реструктуризации производств. Внедрение современных технологий, в том числе с высокой долей роботизации требует быстрой и качественной переподготовки кадров. Для реализации программ реиндустриализации необходимо развитие институтов и реализация программ разного уровня, направленных на приведение в соответствие квалификации персонала потребностям предприятий.

Кроме перечисленных элементов потенциала для реализации сценария реиндустриализации важны институциональные особенности региона, которые во многом определяют интенсивность создания и использования знаний, а также промышленного развития высокотехнологичных наукоемких отраслей. Укрепление финансового потенциала индустриализации является, безусловно, важным, но достаточно сложным вопросом, решение которого в меньшей степени может зависеть от заинтересованных субъектов реиндустриализации регионального уровня. Накопленные средства предприятий могут быть перераспределены между регионами в рамках различных централизованных промышленных структур. Кредитные средства, также, не привязаны к конкретным регионам и могут свободно перемещаться между регионами. Кроме этого, финансовым ресурсом реиндустриализации могут стать средства Резервного фонда и отчасти Фонда национального благосостояния. На потенциал реиндустриализации значительно влияют возможности международного экономического сотрудничества. Необходимым условием интенсификации индустриального развития является возможность использования зарубежных технологий в виде покупки и внедрения зарубежного оборудования, импорт инновационной продукции и технических услуг, возможности имитации технологических и технических решений.

На реализацию сценария реиндустриализации, по нашему мнению, наибольшее влияние окажут материально-технический, инновационный и кадровый потенциалы, которые отражают способность экономики обеспечить развитие высокотехнологичных производств. Для оценки потенциала реиндустриализации с учетом выделенных ранее особенностей и доступности фактических данных нами были использованы индикаторы, характеризующие материально-технический, информационный и кадровый элементы ресурсного потенциала реиндустриализации. Помимо индикаторов состояния, были использованы индикаторы динамики, характеризующие процессы, влияющие на реиндустриализацию региона и индикаторы реагирования, характеризующие деятельность институтов осуществляющих реагирование для изменения текущего состояния.

Оценка агрегированного индикатора по материально-техническим ресурсам регионов показала, что стремительно развивающиеся промышленные регионы за последние 5 лет укрепили свой материально-технический потенциал. Старопромышленные регионы, благодаря развитому промышленному комплексу, показывают высокий уровень потенциала, при пониженной динамике. Новые индустриальные регионы при сравнительно низком текущем уровне демонстрируют более высокую динамику развития своего материально-технического потенциала по сравнению со старопромышленными регионами.

Агрегированный показатель, рассчитанный на основе второй части индикаторов, характеризующих информационные ресурсы региона, показывает в целом по всем регионам повышающуюся динамику. Наиболее динамично наращивали свой потенциал в этой сфере те регионы, которые укрепили позиции обрабатывающих производств. Вместе с тем, традиционные индустриальные регионы, также заметно увеличили свой потенциал.

Ожидаемо стабильно выглядит потенциал трудовых ресурсов. Можно выделить сохраняющийся высокий трудовой потенциал традиционных промышленных регионов и «догоняющее» развитие новых индустриальных регионов. Отдельные показатели демонстрируют заметное повышение доли городского населения в новых индустриальных регионах – Чувашской Республике и Волгоградской области. Наметилось некоторое снижение численности занятых в экономике в традиционно промышленных регионах – Владимирской и Ярославской областях. Развитие обрабатывающей промышленности подтверждается заметным на общем фоне ростом занятости в этой сфере во всех новых индустриальных регионах. Поддерживает это развитие и рост выпуска высших профессиональных образовательных учреждений, которое наиболее заметно именно в новых индустриальных регионах.

Если рассмотреть динамику общего ресурсного потенциала новой индустриализации, можно сказать, что стремительно растущие индустриальные регионы, действительно, в последние годы значительно укрепили свой потенциал, в основном, за счет ускоренного развития материальных и информационных ресурсов. Это объясняется их высокой инвестиционной активностью, использованием современных инновационных технологий. Традиционные индустриальные регионы, безусловно, сохраняют значительный потенциал, благодаря своим качественным трудовым и значительным материальным ресурсам, позволяющим создавать добавленную стоимость, сохранять инвестиционную активность.

В настоящее время идет процесс формирования дорожных карт в рамках НТИ. По каждому направлению проводятся форсайтные исследования: оценка прогнозной отраслевой структуры в 2035 году; ожидаемые позиции России на основных рынках к 2035 году; целевая траек-

тория развития РФ. В сущности, методология проведения форсайтов достаточно развита и апробирована. Вместе с тем, разработчикам следует обратить внимание на подходы, использованные при проведении отраслевых и региональных форсайтов в академических институтах Уральского и Сибирского отделений РАН [6, 10, 17]. В частности, особенностью методического подхода, разработанного Институтом экономики УрО РАН, является обоснование будущей привлекательности технологий на основе моделирования патентной и библиометрической активности [14] на мировом и российском рынке интеллектуальной собственности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 13-32-01258.

Список литературы

1. Александрова К.П. Актуальные тенденции развития венчурного инвестирования в России // Наука Красноярья. 2014. № 3 (14). С. 70-84.
2. Беляев Ю.М. Инновационный менеджмент: Учебник для бакалавров. – М.: Издательство Дашков и К, 2014. 220 с.
3. Гужов В.В. Анализ основных этапов развития отечественной модели национальной инновационной системы // Транспортное дело России. 2012. № 6-3. С. 58-60.
4. Данилова Е.А. Российская технологическая платформа как государственный инструмент политического позиционирования инновационного развития страны // Власть. 2015. № 1. С. 17-22.
5. Иванов В.В. Концептуальные основы национальной технологической инициативы // Инновации. 2015. № 1 (195). С. 8-13.
6. Калюжнова Н.Я., Верхотурова Е.В. Способы влияния форсайта на развитие инновационной деятельности // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2014. № 4 (87). С. 186-191.
7. Киселева В.В., Фонотов А.Г. Структурные проблемы развития национальной инновационной системы РФ: технологический потенциал отраслей // Инновации. 2013. № 6 (176). С. 48-53.
8. Константинов А. Попасть в будущее // Эксперт Online. 2015. URL:http://expert.ru/russian_reporter/2015/14/popast-vbuduschee (дата обращения 10.09.2015).

9. Коровин Г.Б. Ресурсные и технологические возможности проведения новой индустриализации региональной экономики // Вестник Забайкальского государственного университета. 2013. № 9. С. 143-151.
10. Коровин Г.Б., Сиротин Д.В. Выбор приоритетов технологического развития региональной металлургии // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 44. С. 25-40.
11. Косов М.Е., Сигарев А.В. Источники финансирования инновационных компаний на ранних стадиях развития // Финансы и кредит. 2010. № 25 (409). С. 18-22.
12. Куракова Н.Г., Петров А.Н. Национальная технологическая инициатива: оценка перспектив технологического лидерства России // Экономика науки. 2015. № 2. С. 84-93.
13. Плотников Д.А. Венчурный бизнес: опыт США // Инновационная деятельность. 2009. № 7-2. С. 62-68.
14. Романова О.А., Сиротин Д.В. Новый технологический облик металлургии Урала: экономический аспект // Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. № 7. С. 105-112.
15. Селянинов А.В., Фролова Н.В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными системами // Ars Administrandi. 2012. № 4. С. 81-93.
16. Суховой А.Ф. Инновационная инфраструктура как драйвер социально-экономического развития: мировой и отечественный опыт // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 45 (396). С. 11-19.
17. Татаркин А.И., Романова О.А., Акбердина В.В. Промышленность индустриального региона: потенциал, приоритеты и динамика социально-экономического развития. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2014. 632 с.
18. Филатов В. Национальный и региональный аспекты формирования инновационной политики // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2013. № 5. С. 92-99.

References

1. Aleksandrova K.P. *Nauka Krasnojars'ja* [Science of krasnoyarie], no 3 (2014): 70-84.
2. Beljaev Ju.M. *Innovacionnyj menedzhment* [Innovation management]. Moscow: Dashkov & K, 2014. 220 p.
3. Guzhov V.V. *Transportnoe delo Rossii* [Transportation business of Russia], no. 6-3 (2012): 58-60.
4. Danilova E.A. *Vlast'* [Power], no. 1 (2015): 17-22.

5. Ivanov V.V. *Innovacii* [Innovation], no. 1-195. (2015): 8-13.
6. Kaljuzhnova N.Ja., Verhoturova E.V. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta* [Herald of Irkutsk State Technical University], no. 4 (2014): 186-191.
7. Kiseleva V.V., Fonotov A.G. *Innovacii* [Innovation], no. 6 (2013): 48-53.
8. Konstantinov A. *Jekspert Online* [Expert Online]. 2015. URL:http://expert.ru/russian_reporter/2015/14/popast-vbudushee (accessed September 10, 2015).
9. Korovin G.B. *Vestnik Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of the Trans-Baikal State University], no. 9 (2013): 143-151.
10. Korovin G.B., Sirotin D.V. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika* [Regional economy: theory and practice], no. 44 (2014): 25-40.
11. Kosov M.E., Sigarev A.V. *Finansy i kredit* [Finances and Credit], no. 25 (2010): 18-22.
12. Kurakova N.G., Petrov A.N. *Jekonomika nauki* [Economics science], no. 2 (2015): 84-93.
13. Plotnikov D.A. *Innovacionnaja dejatel'nost'* [Innovation], no. 7-2 (2009): 62-68.
14. Romanova O.A., Sirotin D.V. *Vestnik Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of the Trans-Baikal State University], no. 7 (2014): 105-112.
15. Seljaninov A.V., Frolova N.V. *Ars Administrandi*, no. 4 (2012): 81-93.
16. Suhovej A.F. *Jekonomičeskij analiz: teorija i praktika* [Economic analysis: theory and practice], no. 45 (2014): 11-19.
17. Tatarkin A.I., Romanova O.A., Akberdina V.V. *Promyšlennost' industrial'nogo regiona: potencial, priority i dinamika socialno-jekonomičeskogo razvitija* [Industrial region: potential, priorities and dynamics of social and economic development]. – Ekaterinburg: Institut jekonomiki UrO RAN, 2014. 632 p.
18. Filatov V. *Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], no. 5 (2013): 92-99.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Акбердина Виктория Викторовна, зав. отделом региональной промышленной политики и экономической безопасности, доктор экономических наук

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

ул. Московская, д. 29, г. Екатеринбург, 620016, Россия

akb_vik@mail.ru

Коровин Григорий Борисович, зав. сектором экономических проблем отраслевых рынков, кандидат экономических наук

*Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
ул. Московская, д. 29, г. Екатеринбург, 620016, Россия
grig_korovin@mail.ru*

Бухвалов Николай Ювенальевич, докторант, кандидат экономических наук, доцент
*Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Комсомольский проспект, д. 29, г. Пермь – ГСП, Пермский край, 614990, Россия
n.buhvalov@uk-pt.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Akberdina Victoria Victorovna, Head of Department, Doctor of Economics
*Institute of Economics, Ural branch of the Russian Academy of Sciences
29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620016, Russia
akb_vik@mail.ru*

Korovin Grigory Borisovich, Head of Sector, Ph.D. in Economics
*Institute of Economics, Ural branch of the Russian Academy of Sciences
29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620016, Russia
grig_korovin@mail.ru*

Bukhvalov Nikolay yuvenalyevich, doctoral candidate, Ph.D. in Economics, associate professor
*Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomolsky prospekt, 614990, Perm krai, Perm – GSP, Russia
n.buhvalov@uk-pt.ru*