

Современные тенденции в инновационном развитии Санкт-Петербурга



С. В. Кузнецов,
д. э. н., профессор,
директор
info@iresras.ru



Е. А. Горин,
д. э. н., профессор,
главный научный сотрудник



М. Г. Джанелидзе,
к. э. н., старший
научный сотрудник

Институт проблем региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург

Рассмотрены состояние и тенденции в инновационном развитии экономики Санкт-Петербурга и промышленного комплекса города. Определены основные компоненты процесса, роль научных исследований и человеческого капитала, технологического уровня производства и факторов, влияющих на инновационную активность. Обсуждаются принципы формирования институциональной среды, обеспечивающей повышение производительности труда и повышение качества жизни. Приведены данные обследования деловой активности предприятий.

Ключевые слова: промышленный комплекс, инновационная активность, экономическое развитие, региональные факторы, наукоемкое производство, цифровые технологии.

Несмотря на наличие убедительных доказательств того, что научные исследования и технологическое развитие промышленности играют основную роль в устойчивом экономическом росте стран и регионов, не прекращаются дискуссии о составе факторов, которые позволяют им успешно создавать и внедрять инновации.

Вместе с тем экономический рост и, в особенности, промышленное развитие порождает две большие группы рисков: социальных и экологических. Очевидным риском при этом является то, что замещение труда капиталом, происходящее в результате структурных изменений, характерных для инновационного развития, может вести к снижению уровня занятости. Кроме того, инновационное развитие предъявляет более высокие требования к квалификации рабочей силы, что углубляет неравенство в оплате труда между высококвалифицированными и неквалифицированными работниками.

С экологических же позиций на протяжении всей человеческой истории индустриализация всегда шла рука об руку с истощением природных ресурсов и ростом уровня загрязнения окружающей среды. Экономический рост влечет за собой увеличение объема используемых природных ресурсов и потребления энергии, что без принятия специальных экологических мер ведет к загрязнению и деградации окружающей среды на региональном, национальном и глобальном

уровнях. Несмотря на общепризнанную роль развития технологий как одного из основных драйверов устойчивого экономического роста, остается дискуссионным вопрос, способно ли оно одновременно обеспечивать и экологическую устойчивость.

Но диалектика экономического развития состоит в том, что решение социальных и экологических проблем возможно лишь на пути технологического прогресса — инновационное развитие, основанное на нем, является интенсивным фактором устойчивого долгосрочного экономического роста.

Такие радикальные инновации, как мобильный интернет, интернет вещей, «облачные» вычисления и «большие» данные с большой вероятностью существенно повлияют на условия производства в ближайшее десятилетие, давая шанс для экономического роста и повышения качества жизни населения тем странам и регионам, которые смогут сформировать экономические и социальные институты, способствующие абсорбции, созданию и применению инноваций. Как показывает мировой опыт инновационного развития, критически важным при этом становится формирование институтов и инструментов, связанных со стратегическим управлением научным и технологическим развитием территорий.

За последние годы в РФ были приняты многочисленные программные документы и инновационные стратегии различного уровня, на конкретные иннова-

ционные проекты затрачены значительные финансовые средства. Но уровень инновационного развития РФ остается явно недостаточным, что находит свое отражение в программных целях, посланиях президента и решениях правительства. Об этом же свидетельствуют и места России в различных инновационных рейтингах (при определенной их условности) — стабильно средние. Так, например, в Глобальном инновационном индексе (The Global Innovation Index) в 2017 г. позиция России 45-я из полутора сотен ранжируемых в индексе стран; 51-я — в 2012 г.; 62-я — в 2013 г., 49-я — в 2014 г., 48-я — в 2015 г., 43-я — в 2016 г. [1].

В целом можно сделать вывод, что российская национальная инновационная система, позволившая запустить процессы инновационного саморазвития, так и не была воссоздана в новых экономических условиях.

Перед РФ стоит задача устранения отставания от мировых темпов технологического развития. Инновационное направление в свою очередь требует поиска новой модели экономического развития, которая могла бы снизить накопленные структурные дисбалансы российской экономики и долю присутствия в ней государства, повысив при этом эффективность участия государства и государственных расходов.

Глобализация и международное разделение труда способствовали распространению новых технологий, прежде всего за счет роста торговли сложными промышленными товарами. Инновационный потенциал развитых стран растет за счет проведения научно-исследовательских работ на технологической границе — переднем рубеже науки, а в развивающихся странах путем заимствования и внедрения на национальном уровне технологий, созданных в других странах мира.

Страны догоняют глобальных лидеров посредством формирования институциональных условий технологического развития, обеспечивающих инвестиции в научные исследования, производственные фонды, человеческий капитал, совершенствование систем внедрения инноваций и участием в глобальных цепочках добавленной стоимости.

Сменяющие друг друга промышленные революции основываются на развитии производительных сил, а реализуемые сегодня принципы «Индустрии 4.0» базируются на интернете вещей, что для производственных процессов осуществляется за счет взаимодействия объектов с уникальными или виртуальными идентификаторами [2].

При этом качество среды инновационной деятельности определяется ее экономической, правовой, политической, социальной и технологической компонентами. Состояние этих компонент, в свою очередь определяется институциональными условиями их формирования.

Научно-инновационное пространство формируется под воздействием государственных и социальных институтов, роль которых в развитии среды научно-инновационной деятельности многообразна. Различные институты влияют на нее по многим направлениям, в том числе:

- позиционированием страны в международном разделении труда;
- стабильностью и макроэкономическими показателями финансовой системы страны;
- внешнеэкономической политикой государства;
- антимонопольной политикой;
- мерами экономической, промышленной, налоговой, региональной, научной, образовательной, инновационной политик;
- накопленным научным и образовательным потенциалами страны;
- инфраструктурным обеспечением инновационной деятельности;
- регулированием цен основных факторов производства;
- инвестиционным климатом, поддерживаемым в стране;
- позиционированием региона в межрегиональном разделении труда;
- накопленным научным и образовательным потенциалами региона.

Очевидно, что экономическая отдача фундаментальных исследований характеризуется при этом значительным временным лагом — общественные затраты на научные исследования окупаются за счет использования их результатов в производстве со значительным запозданием. Условиями экономической эффективности проводимых научных исследований выступают при этом как благоприятный инвестиционный и предпринимательский климат, так и высокий технологический уровень развития промышленности страны и ее регионов. Существенно, что «противоядием» в отношении консерватизма исследований в научном сообществе является стимулирование коммерциализации научных разработок [3].

Это обеспечивается развитием научно-инновационного пространства по четырем основным взаимосвязанным компонентам: человеческого капитала, научных исследований, технологического уровня производства и инновационного предпринимательства. Важнейшей характеристикой является комплексность, взаимодействие этих компонент, что нашло свое отражение и в концепции НИС [4, 5], и в более поздней «тройной спирали» Г. Ицковица [6]. Концепция технологических укладов С. В. Глазьева также подтверждает взаимосвязанность и сопряженность этих компонент в развитии отраслей национальной экономики [7].

При этом, если в первой и второй компонентах (развития человеческого капитала и фундаментальных исследований) функции государства связаны с возмещением провалов рынка, то в третьей и четвертой (развитии предпринимательства и промышленности) его действия должны использовать механизмы рыночной конкуренции, не подменяя их административными механизмами.

Внедрение инновационных технологий и капитальные вложения являются основными факторами развития как обрабатывающей промышленности, так и совокупного роста (рис. 1).

Проведенный в июле текущего года ИПРЭ РАН совместно с Союзом промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга опрос руководителей пред-

приятый города подтвердил мнение о необходимости существенного повышения производительности труда и ликвидации неэффективных рабочих мест, за что высказались 57% опрошенных.

Какие же пути для решения этой задачи, в первую очередь, отмечают руководители петербургского бизнеса?

Ключевым фактором повышения производительности труда и формирования современных эффективных рабочих мест, по мнению бизнес-сообщества, является обновление основных фондов — модернизация оборудования и внедрение новых технологий.

Проведение структурной перестройки экономики, связанной с диверсификацией экономики в пользу обрабатывающей промышленности позволяет повысить темпы роста и обеспечить ее устойчивость в долгосрочной перспективе. Поэтому социально-экономическое развитие Российской Федерации связано, прежде всего, с реиндустриализацией — при существующей мировой конъюнктуре сырьевых рынков без ее проведения невозможно не только инновационное развитие, но и достижение стабильного развития экономики страны.

В последнее время большое внимание уделяется использованию компьютерных технологий во всех сферах жизнедеятельности, в том числе в промышленности, где акцент переносится на использование аддитивных и цифровых технологий, развитие производств пятого и шестого технологических укладов, внедрение компьютерного инжиниринга на действующих производствах, формирование систем Digital Factory, Smart Factory, Virtual Factory.

Как указывалось ранее, отечественная промышленность серьезно нуждается в повышении производительности труда и модернизации производства, но при этом у большинства из промышленных предприятий отсутствуют необходимые для этого ресурсы. Внедрение информационных технологий становится самым оперативным и малозатратным способом изменения к лучшему сложившейся ситуации. Для решения задач по повышению эффективности функционирования промышленных предприятий уже разработаны специальные программные средства, например, ERP (Enterprise Resource Planning) или MES (Manufacturing Execution System), которые обеспечивают информационное взаимодействие между цеховыми процессами и административными системами в реальном времени производственных параметров и технологических инструкций.

Активно развиваемый в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого, Университете ИТМО, компаниями Консорциума РУССОФТ и другими организациями компьютерный инжиниринг позволяет оптимизировать процессы разработки и испытаний новых изделий, существенно уменьшить сроки и затраты, практически сократить период «технологического трансфера». Современные программные и вычислительные средства позволяют не только создавать чертежи будущих изделий, но осуществлять 3D-моделирование и проводить испытания нового образца, предваряя серийное производство изделий полностью соответствующих заданным

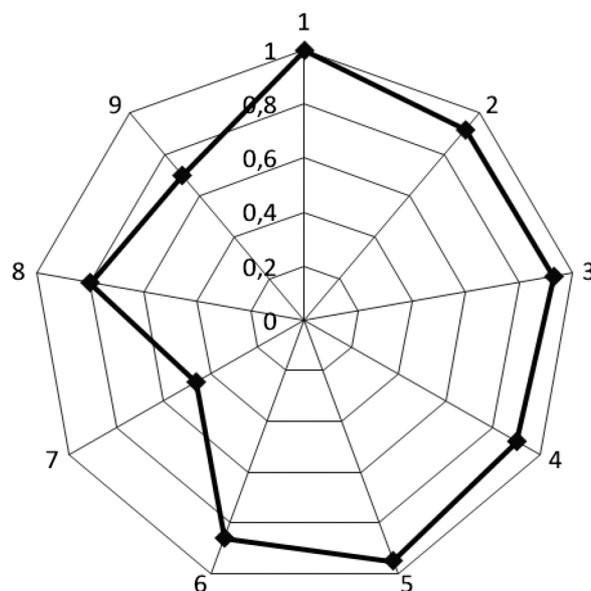


Рис. 1. Соотношение и значимость направлений развития производства:
 1 — модернизация производства (оборудование и/или технологии) (1,0); 2 — изменение системы управления (0,92); 3 — внедрение цифровых технологий (0,93); 4 — ликвидация избыточного регулирования (0,90); 5 — повышение квалификации персонала (0,95); 6 — расширение кооперации и специализации (0,86); 7 — увеличение государственной финансовой поддержки (0,46); 8 — энерго- и ресурсосбережение (0,80); 9 — привлечение зарубежных партнеров (покупка технологий, создание СП) (0,70)

техническим и потребительским характеристикам. Как отмечал К. Шваб, «все новые достижения имеют одну общую особенность: они эффективно используют всепроникающую силу цифровых и информационных технологий» [3].

Методологически важно, что постиндустриальное развитие в зависимости от стартовых позиций промышленности страны приводит к диаметрально противоположным результатам — на этапе зрелости обрабатывающей промышленности процесс деиндустриализации связан с переходом к постиндустриальному развитию динамичной сферы услуг, основанной на высоких технологиях. При этом развитие новых видов услуг в сфере логистики, бизнеса и информационных технологий становятся драйверами дальнейшего развития.

Преждевременная же деиндустриализация представляет собой серьезную угрозу для страны, подавляя потенциал роста, в первую очередь, обрабатывающей промышленности. Сырьевое развитие экономики Российской Федерации, обеспечивавшее в докризисный период экономический рост, упростило структуру экономики страны и привело к преждевременной деиндустриализации, ограничившей возможности развития новых технологий и не позволяющей повысить производительность труда.

Только проведение реиндустриализации даст возможность массового создания в Российской Федерации высокопроизводительных рабочих мест и позволит сформировать спрос на инновации, приме-

нение которых повысит производительность труда в обрабатывающей промышленности и других отраслях реального сектора.

В данном случае, как отмечается, «...восстанавливается роль и место промышленности в экономике... в рамках ее структурной перестройки в качестве базовой компоненты... на основе нового передового технологического уклада в рамках модернизации России» [8].

Существенно, что ускоряющийся научно-технический прогресс обуславливает появление промышленных направлений, ранее характеризовавшихся как исследовательские, а также формирование на их основе принципиально новых отраслей промышленности — производств будущего, к которым, в частности, относятся биотехнологии и геновая инженерия, микроэлектроника и оптотехника, нанотехнологии и новые материалы, робототехника и информационные технологии, нетрадиционные генерации энергии из возобновляемых источников. С другой стороны, приобретают новое качество традиционные промышленные направления, что позволяет принципиально модернизировать технологические процессы.

При этом ключевую роль в реиндустриализации играет обрабатывающая промышленность — ее инновационное развитие позволит модернизировать структуру экономики и обеспечить переход от трудоемких видов производственной деятельности к более технологически- и капиталоемким. Технологически емкая промышленность позволяет сформировать платеже-

способный спрос на научные результаты. Основной проблемой при этом является то, что переход к более технологически емким производствам требует значительных капитальных вложений [9], а эффективные институты проведения последовательной долгосрочной стратегии таких вложений отсутствуют.

В декабре 2016 г. специалисты ИПРЭ РАН совместно с Союзом промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга провели опрос руководителей по определению факторов, в наибольшей степени влияющих на инновационную активность предприятий города. Результаты представлены на рис. 2.

Только за счет структурных изменений страна получает возможность использования преимуществ инновационного развития в целях экономического роста. Цель реиндустриализации — развитие промышленности для обеспечения устойчивого экономического роста и, в дальнейшем, эффективное решение всего комплекса экономических, социальных и экологических задач, стоящих перед страной на основе инновационного развития. Инновационное развитие при этом требует формирования системы институтов, способствующих комплексности и завершенности всего инновационного процесса — от научных исследований, разработки технологий до внедрения их предприятиями. При этом возможности инновационного развития определяются эффективностью взаимодействия науки и производства, в том числе и в территориальном аспекте [10]. Это определяет сложность задач регулирования среды инновационной деятельности, которая необходимо включает в себя как рыночные, так и административные механизмы.

В последние годы Российской Федерацией был сделан акцент на формирования заделов в прорывных направлениях и на создании соответствующих инфраструктурных институтов — Роснано, Сколково, Национальная технологическая инициатива и пр. Инновационному же развитию отечественной обрабатывающей промышленности (и, в частности, среднетехнологической) уделялось значительно меньше внимания, вместе с тем ее вклад в занятость и показатели производительности труда на национальном уровне значительны.

Такой ситуации во многом способствовала практическая ликвидация внедренческого компонента, ранее реализуемого через систему отраслевой науки [11], и объективного наличия интервала задержки между рождением новации и ее внедрением в практическую деятельность [12]

Мировой опыт инновационного развития свидетельствует, что оно локализуется на тех территориях, где формируется комплекс благоприятных условий. Это уровень мезоэкономики, к которому относятся отрасли, вертикально интегрированные комплексы, сетевые структуры, кластеры, крупные корпорации, регионы. На этом уровне формируются территориальные зоны опережающего роста, которые во многом обеспечивают экономическое развитие промышленности страны. Особую роль при этом играют крупные города и агломерации.

Проблема состоит в том, что сложившаяся модель российской экономики не является инновационной,

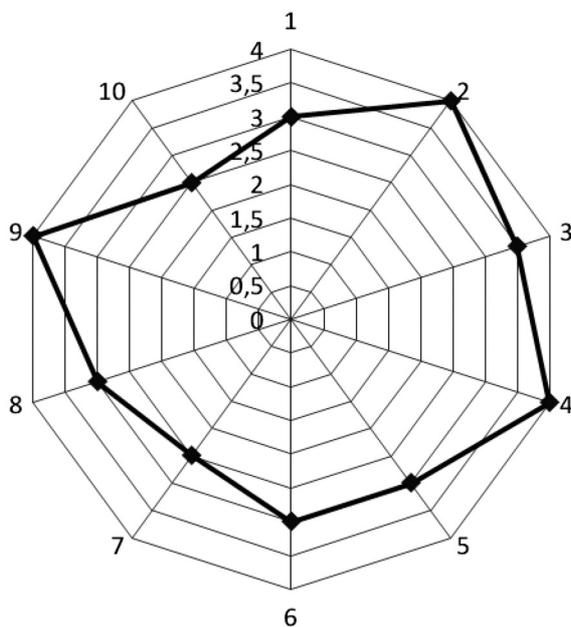


Рис. 2. Роль факторов, влияющих на инновационную активность предприятий (от 1 — не влияет, до 5 — сильное влияние)

- 1 — экономические риски; 2 — высокие затраты на инновационную деятельность; 3 — высокие проценты по кредитам; 4 — сложность получения заемных средств; 5 — отсутствие персонала нужной квалификации; 6 — организационные барьеры внутри предприятия; 7 — недостаток ИТ-ресурсов; 8 — недостаток информации о товарных рынках; 9 — государственное регулирование и требования стандартов; 10 — обратная связь от потребителей в отношении новых продуктов

необходимо проведение постоянной экономической политики в интересах инновационного развития и формирование институциональных условий, которые в условиях упрощенной экономической структуры способствовали бы решению проблем инновационного развития.

Пространственный подход, применяемый в экономической теории, предполагает исследование экономического пространства как на основе учета вертикальной (центр – регион), так и горизонтальной (региональной и межрегиональной – с выделением макрорегионов) неоднородности и взаимодействий между ними.

Экономическое развитие не может быть равномерным как в силу различия природных условий отдельных территорий, так и имеющих на них экономических объектов. Но источником инновационного развития региона являются, в первую очередь, не природные условия и накопленные на его территории основные фонды, а человеческий, социальный и интеллектуальный капитал его населения. Добавим к этому известный в инновационной теории факт, что разнообразие является необходимым условием создания инноваций. Эти три фактора инновационного развития определяют особую роль регионов и крупных городов в инновационном развитии [13].

Локальной точкой пересечения отраслевых и территориальных принципов развития, федеральных и местных интересов является регион. Особую роль города играют в возникновении, распространении и диффузии инноваций – именно в них отбираются и тиражируются новые идеи и технологии. Гипотезой исследования является то, что локальной точкой координации отраслевых и территориальных интересов инновационного развития в стране или макрорегионе является крупный город.

Второй по величине мегаполис России – Санкт-Петербург – является одним из крупнейших культурных, образовательных и инновационных центров страны.

Сочетание промышленного, научного и образовательного потенциалов приводит к тому, что, по уровню своего инновационного развития Санкт-Петербург стабильно входит в топ-3 практически всех российских инновационных рейтингов, в частности рейтингов ВШЭ и АИРР [14].

Улучшение условий взаимодействия научного и промышленного секторов является значимым резервом развития города, поэтому стратегическими документами Санкт-Петербурга инновационное развитие Санкт-Петербурга определено в качестве одного из основных приоритетных направлений на долгосрочную перспективу.

Научный потенциал Санкт-Петербурга является необходимым условием устойчивого развития его промышленности. В Санкт-Петербурге сосредоточено более 10% научного потенциала страны, который составляет свыше 320 организаций, выполняющих научные исследования и разработки. В Санкт-Петербурге расположены более 60 организаций Российской академии наук и других государственных академий, 10 государственных научных центров.

В то же время, промышленный комплекс Санкт-Петербурга является базисом экономики Санкт-Петербурга, основным источником доходов бюджета. На долю промышленности в Санкт-Петербурге приходится 27% валового регионального продукта, 42% от общего объема оборота организаций Санкт-Петербурга [15].

Промышленный сектор обеспечивает 40% налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации, более 19% поступлений в бюджет Санкт-Петербурга (по оценке Комитета по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга на основе данных Управления ФНС России по Санкт-Петербургу). В этом секторе экономики занято 17% работающего населения.

Основным источником спроса на технологические и технические инновации является промышленность, что делает ее наиболее наукоемкой сферой деятельности. В структуре затрат на технологические инновации в целом по Санкт-Петербургу треть составляют затраты промышленных предприятий. Из общего объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг более 80% обеспечивает промышленность.

Экономически успешные государства характеризуются лидирующими позициями по благоприятным условиям ведения бизнеса, уровню жизни их населения, вовлеченности в мировое разделение труда и структурной сложностью их экономики. Как правило, это является результатом последовательного длительного проведения ими стратегий инновационного развития.

Как свидетельствует международный опыт, инновационные успехи стран связаны с максимальной концентрацией на направлениях, связанных с развитием образования, человеческого капитала, инфраструктуры, открытости глобальному рынку и международному сотрудничеству – на федеральном уровне. А на региональном уровне – с высоким уровнем инновационной активности предприятий и привлекательностью региона для технологического бизнеса.

Основным методологическим вопросом управления инновационным развитием при этом является решение вопроса о том, при каких условиях технологии позволяют достичь устойчивого роста промышленности и повышения конкурентоспособности регионов и стран в целях экономического роста. Технологии могут служить основой устойчивого развития только при условии последовательной реализации целостной стратегии, причем государство должно не только ставить цели, но и создавать условия, необходимые для реиндустриализации. Эта цель требует разработки цельной и последовательно реализуемой комплексной инновационной стратегии, не только использующий опыт стран, успешно перешедших на траекторию инновационного развития, но и учитывающей ошибки, совершенными на этом пути другими странами.

В последние годы в РФ делается акцент на сохранении и развитии технического образования, которое является с точки зрения человеческого капитала базисом для возможности реализации инновационных технологических проектов. Санкт-Петербург является одним из крупнейших образовательных центров стра-

ны, в том числе в нем сохранились высокие стандарты инженерного образования.

Возрастание информационных потоков и усложнение производственных процессов увеличивают объем и сложность получаемых знаний на всех этапах образовательного процесса, приводят к серьезным изменениям в человеческих отношениях, трансформируют всю систему образования. Происходит значительная дифференциация в различных сферах трудовой и социальной деятельности по структуре получаемых и используемых знаний. Более того, в достаточно короткие периоды времени происходит смена применяемых технологических приемов и оборудования, меняется структура и содержание производственных процессов, форма и порядок межличностных взаимоотношений.

Весь формат социального устройства общества преобразуется гораздо быстрее, чем происходит смена поколений. Каждому индивидууму уже не достаточно знаний и умений, полученных им в детстве и в юности. Процесс получения принципиально новых знаний становится перманентным. Если не обеспечивать психологическую готовность к такому существованию, то будет возрастать как внутри личностная неудовлетворенность и межсубъектная конфликтность, так и снижение качества производственной деятельности и отставание в общественном развитии.

К указанной ситуации добавляется результат проведенных преобразований высшего специального образования и фактического разрушения отечественной системы подготовки специалистов среднего звена. В последние годы российская экономика реально ощутила снижение качества образования и дефицит профессиональных кадров в большинстве отраслей, особенно в инженерной сфере [16].

Отечественная промышленность лишилась притока творческой молодежи с академическим качеством подготовки, что традиционно отличало систему обучения в советской высшей школе и в последний период, зачастую повергалось критике. Однако с каждым годом уровень требований к работникам неуклонно возрастает, и теперь становится очевидным, что узкие специалисты, на подготовку которых некоторое время ориентировались многие вузы, сейчас уже не устраивают большинство сфер экономики, особенно, сложные наукоемкие отрасли. Востребованы специалисты широкого профиля, с универсальными академическими знаниями и творческими навыками. Причем, такие специалисты нужны не только в науке и высокотехнологичных промышленных отраслях, но и в любой области экономики, а дефицит грамотных «управленцев» обсуждается на всех уровнях.

Отметим, что при возникновении в будущем многих новых специальностей и профессий, обусловленных не только четвертой промышленной революцией, но и другими причинами, основным производственным фактором будет не капитал, а человеческий потенциал [3].

Для современного работника необходимым дополнением к развитию технических компетенций является формирование систематических образовательных программ для развития бизнес-навыков в сфере технологического предпринимательства. Эта функция пока

лишь частично и несистемно реализуется существующими институтами развития и некоторыми элементами инновационной инфраструктуры города.

* * *

Статья подготовлена по результатам исследования в соответствии с программой фундаментальных исследований Президиума РАН «Анализ и прогноз долгосрочных тенденций научного и технологического развития: Россия и мир» (№ 0170-2015-0016).

Список использованных источников

1. <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>.
2. Д. Швецов. Условия и факторы неиндустриального развития и их влияние на мировую экономику // Современные технологии автоматизации, 2017. № 3. С. 6-15.
3. К. Шваб. Четвертая промышленная революция. М.: изд-во «Э», 2017. – 208 с.
4. В. А. Lundvall. National System of Innovation. Towards the Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers, 1992. – 388 p.
5. Н. И. Иванова. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. – 244 с.
6. Г. Ицкович. Модель тройной спирали // Инновации. № 4. 2011. С. 5-10.
7. С. Глазьев. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. 2009. № 3. С. 26-38.
8. С. Д. Бодрунов. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. М.: Культурная революция, 2016. – 352 с.
9. А. Г. Аганбегян. Новая модель экономического роста России // Управленческое консультирование. 2016. № 1 (85). С. 31-46.
10. М. Г. Джанелидзе. Инновационная индустриализация Российской Федерации: возможности в условиях кризиса // Экономика и предпринимательство. 2015. № 4 (ч. 1). С. 83-86.
11. Е. А. Горин, С. В. Кузнецов. Научно-технологическое развитие: стимулы ускорения и механизмы реализации // Инновации. № 6. 2016. С. 33-35.
12. E. Rogers. Diffusion of Innovations. Simon and Schuster, 2010. – 518 p.
13. Е. А. Горин, С. В. Кузнецов. Совершенствование регионального управления и организации производства в отечественной экономике // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития, 2003, № 2 (16). С. 49-59.
14. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / Под ред. Л. М. Гохберга. Вып. 4. М.: НИУ ВШЭ, 2016. – 248 с.
15. Государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие промышленности, инновационной деятельности и агропромышленного комплекса в Санкт-Петербурге на 2015-2020 гг.». Утв. постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2014 г. № 495.
16. Е. А. Горин. Об эффективности системы подготовки профессиональных кадров для ключевых отраслей российской экономики // Бюллетень науки и практики (электронный журнал), 2016, № 12 (13). С. 280-285.

Current trends in the innovative development of St. Petersburg

S. V. Kuznetsov, doctor of economics, professor, director. **E. A. Gorin**, doctor of economics, professor, chief researcher. **M. G. Janelidze**, PhD, senior researcher.

(Institute for regional economy problems Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg)

The status and trends in the innovative development of economy of Saint-Petersburg and the industrial complex of the city are reviewed. Defines the main components of the process, the role of scientific research and human capital, technological level of production and factors influencing the innovation activity. The principles of formation of institutional environment for increasing productivity and improving the quality of life are discusses. Given the survey data of business activity of the enterprises.

Keywords: industrial complex, innovative activity, economic development, regional factors, high-tech manufacturing, digital technology.