

# ЭКОНОМИКА РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУКИ И ЕЕ РОЛЬ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ

*Л. А. ВОРОНИНА, доктор экономических наук,  
профессор кафедры мировой  
экономики и менеджмента,  
Кубанский государственный университет  
e-mail: labvectorplus@gmail.com*

*И. Д. ЗОЛОТАРЕВА, кандидат исторических  
наук, профессор, зав. аспирантурой,  
Южный институт менеджмента  
e-mail: zolotarid@mail.ru*

## Аннотация

В настоящей статье рассматриваются проблемы и перспективы развития региональной науки с точки зрения эффективности научных исследований, что требует повышения качества научных исследований, развития преемственности научных школ и увеличения выгод от коммерциализации научного знания за счет интеграции партнерских отношений научно-исследовательских организаций и научных коллективов вузов с субъектами формирующегося рынка инноваций.

**Ключевые слова:** экономика науки, регион, интеграция партнерских отношений, научная деятельность, коммерциализация научных результатов, инновационные приоритеты.

Современное развитие национального хозяйства располагает значительным потенциалом научной деятельности для перехода на инновационный путь развития и сохранения темпов устойчивого роста. В условиях кризиса и снижения цен на нефть значимость науки и научной деятельности как источника инновационного развития резко возрастает. В связи с этим на первый план в экономическом развитии выходит экономика науки. В стратегическом планировании и структурной перестройке макроэкономических пропорций научные знания становятся важнейшим ресурсом повышения конкурентоспособности как страны в целом, так и ее регионов с отдельно взятыми экономическими агентами.

Научная деятельность в регионе имеет свои особенности. Она опирается на потенциал научных школ и вновь созданных научных знаний, благодаря которым формируется научный результат, имеющий как фундаментальный, так и прикладной характер и не

всегда оказывающий влияние на инновационный рост региона.

Экономика региональной науки опирается на основные базовые категории научной деятельности [1]:

– для реализации процесса инновационного воспроизводства, базирующегося на факторах инновационного развития, необходимо использовать научный потенциал региональной научной деятельности, на формирование которого влияет система партнерских отношений региональных научных школ и организаций с российскими и зарубежными исследователями;

– высокий уровень вероятностного и творческого процесса научной деятельности влияет на его результат, который может быть воплощен в рыночном наукоемком товаре, что требует особого подхода к определению системы показателей эффективности науки;

– важнейшим ресурсом для коммерциализации научных исследований региональных научных школ, коллективов и организаций является продажа научного результата через патентование или лицензирование, либо путем заимствования отдельных результатов из открытых информационных источников со ссылкой на них, без нарушения авторского права;

– развитие региональной науки в прикладном ее значении измеряется степенью коммерциализации результатов научной деятельности, готовностью рыночных агентов приобрести и потребить научный результат в той или иной форме;

– научное знание может воспроизвести новое знание как на стыке разных научных школ и направлений, так и при использовании его в прикладных и фундаментальных исследованиях одного направления, что имеет вероятностный характер и не всегда прямо зависит от уровня материального и финансового обеспечения.

Под влиянием развития региональной научной деятельности претерпевает изменение и сам процесс воспроизводства знаний. Современной региональной научной деятельности присущи следующие особенности:

- региональная наука пока еще не стала основой развития инновационного производства в регионе, так как осуществляется слабое взаимодействие научных организаций с производственными компаниями региона, потому что последние осуществляют свою инновационную деятельность, как правило, на зарубежном оборудовании и при использовании патентов других научных организаций, региональная наука воспроизводит научные результаты только для себя самой, поэтому реальный бизнес очень слабо мотивирован для финансирования региональной науки;
- научная деятельность в регионе слабо связана со стратегическими приоритетами

развития региона, что является базисом для перехода на инновационный этап развития региональной экономики в целом;

– региональная наука имеет несколько источников финансирования, при этом бюджетное финансирование приоритетно в прорывных направлениях научной деятельности и для развития фундаментальной науки, а финансирование организаций предпринимательского сектора преобладает в прикладной науке с высоким процентом коммерциализации ее результатов. Что касается венчурного финансирования, то оно присуще рисковым стартапам с высоким уровнем рентабельности на стадии их тиражирования.

Реальное положение в области сформировавшейся системы многоканального финансирования науки в Краснодарском крае иллюстрирует рис.1.

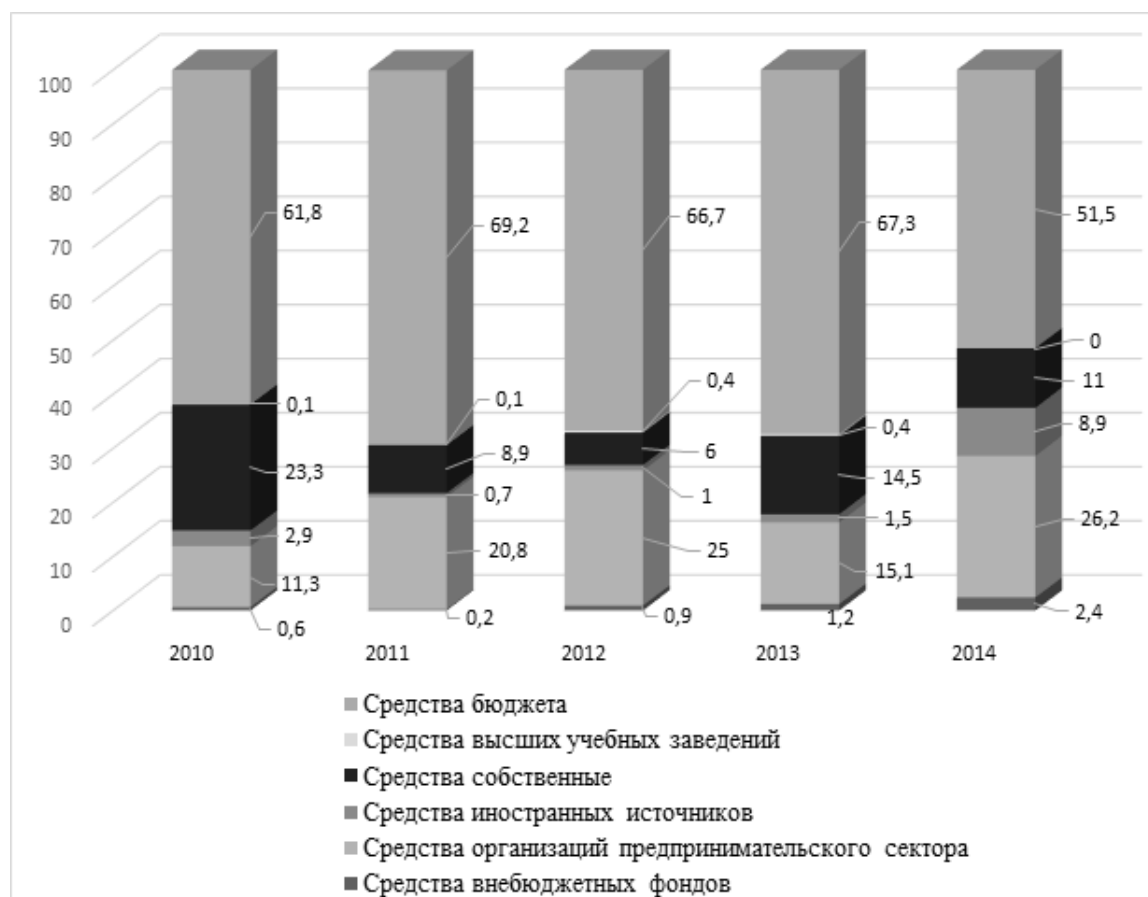


Рис. 1. Динамика структуры внутренних затрат на научные исследования и разработки по источникам финансирования в Краснодарском крае в 2010–2014 гг.<sup>1</sup>, % [4, С. 29].

<sup>1</sup> Включая бюджетные ассигнования на содержание вузов (2010 г. – 0,8%, 2011 г. – 0,2%, 2012 г. – 0,2%, 2013 г. – 0%, 2014 г. – 0,2%) и средства организаций государственного сектора ((2010 г. – 1,1%, 2011 г. – 0,9%, 2012 г. – 3,8%, 2013 г. – 0,8%, 2014 г. – 0,5%).

Динамика структуры источников финансирования показывает, что стратегически важным в Краснодарском крае для финансирования науки являются средства федерального бюджета, которые имеют тенденцию к сокращению с 61,8% в 2010 г. до 51,5% в 2014 г. в общей структуре финансовых источников, при этом, увеличивается доля средств организаций предпринимательского сектора с 11,3% в 2010 г. до 26,2% в 2014 г. Высшие учебные заведения финансируют науку весьма слабо – в 2010–2011 гг. этот источник в структуре финансовых ресурсов составлял всего лишь 0,1%, в 2012–2014 гг. он увеличился до 0,4%. Высшие учебные заведения, как правило, софинансируют выигранные гранты из научных фондов и целевые ведомственные программы с использованием уже имеющихся в высших учебных заведениях материальных и нематериальных активов без закупки новых, а также с использованием реальных собственных денежных средств от коммерциализации научных результатов в вузовских технопарках и бизнес-инкубаторах (например, с использованием патентов, оборудования центров коллективного пользования, программ ЭВМ и пр.). Собственные средства научных организаций и учреждений имеют тенденцию к снижению с 23,3% в 2010 г. до 11,0% в 2014 году. Что касается средств из иностранных источников, то несмотря на экономические санкции их доля увеличилась в общей структуре финансовых ресурсов с 2,9% в 2010 г. до 8,9% в 2014 г. Весьма скромный удельный вес в структуре финансирования науки имеют внебюджетные фонды, однако наблюдается их рост с 0,6% в 2010 г. до 2,4% в 2014 г. Анализ рис. 1 свидетельствует о приоритетном бюджетном финансировании науки до сегодняшнего дня с тенденцией его снижения при возрастании роли источников финансирования предпринимательского сектора.

С учетом выявленной тенденции роль научной деятельности в развитии инновационной экономики региона предопределяет сближение стратегии развития экономики знаний с коммерческой выгодой. Однако коммерческий результат для предпринимательских структур имеет значительный лаг времени между вложением средств и получением прибыли. Как правило, развитие партнерских отношений и бизнеса тормозят недооценка рисков научной деятельности, низкая вероятность коммерциализации научных результатов, отсутствие рыночного спроса на продукты и услуги научной сферы, старение квалификации научных кадров в совокупности с общим физио-

логическим старением выдающихся ученых и разрывом в преемственности научных школ.

Последнее подтверждает статистика по отдельно взятому региону – Краснодарскому краю, в 2014 г. Несмотря на то что численность исследователей в возрасте до 29 лет имеет тенденцию к росту, однако специалистов высшей квалификации, а именно докторов и кандидатов наук, больше всего в возрастной группе 35–39 лет и 60–69 лет, значительная их численность в группе 70 лет и более (рис. 2).

Исходя из тенденции старения научных кадров высшей квалификации в регионе, можно констатировать проблему стагнации научных школ при отсутствии стимулов роста численности молодых ученых высшей квалификации. Эту закономерность подтверждает также и сокращение численности аспирантов в расчете на одну организацию со 110 чел. в 2010 г. до 67 в 2014 г., при этом численность аспирантов в научных организациях намного меньше, чем в высших учебных заведениях, и снизилась с 13 аспирантов в 2010 г. до 6 аспирантов в 2014 г., тенденция снижения сохранилась в 2014 г. и в вузах количество аспирантов по сравнению с 2010 г. снизилось до 109, в то время как в 2010 г. составляло примерно 161 аспирант на один вуз, что свидетельствует об оттоке в ближайшем будущем молодых научных кадров высшей квалификации из научной сферы региона, а следовательно, повлияет на уровень инновационной активности региональной экономики в целом (рис. 3).

Исследование результативности подготовки научных кадров высшей квалификации подтверждает устойчивую тенденцию к снижению выпуска аспирантов в Краснодарском крае, а именно выпуск аспирантов на одну организацию снизился с 24,5 в 2010 г. до 17,4 в 2014 г., а в научных организациях он составил 5,3 и 2,8 соответственно в 2010 и 2014 гг. В вузах выпуск научных кадров высшей квалификации также имеет тенденцию к снижению (2010 г. – 34,6, в 2014 г. – 27,4 с незначительным ростом в 2012 г. – 40,4) (рис. 4).

Выпуск аспирантов не всегда сопровождается защитой диссертационных работ, что подтверждается сравнительным анализом динамики выпуска и защит диссертаций, например, в научно-исследовательских организациях в период 2010–2014 гг. процент защит в общем выпуске аспирантов составил в среднем за исследуемый период 19%, по годам этот показатель составлял 2010 г. – 5%, 2011 г. – 27%, 2012 г. – 25%, 2013 г. – 17%, 2014 г. – 21%. Снижение результатов научных ис-

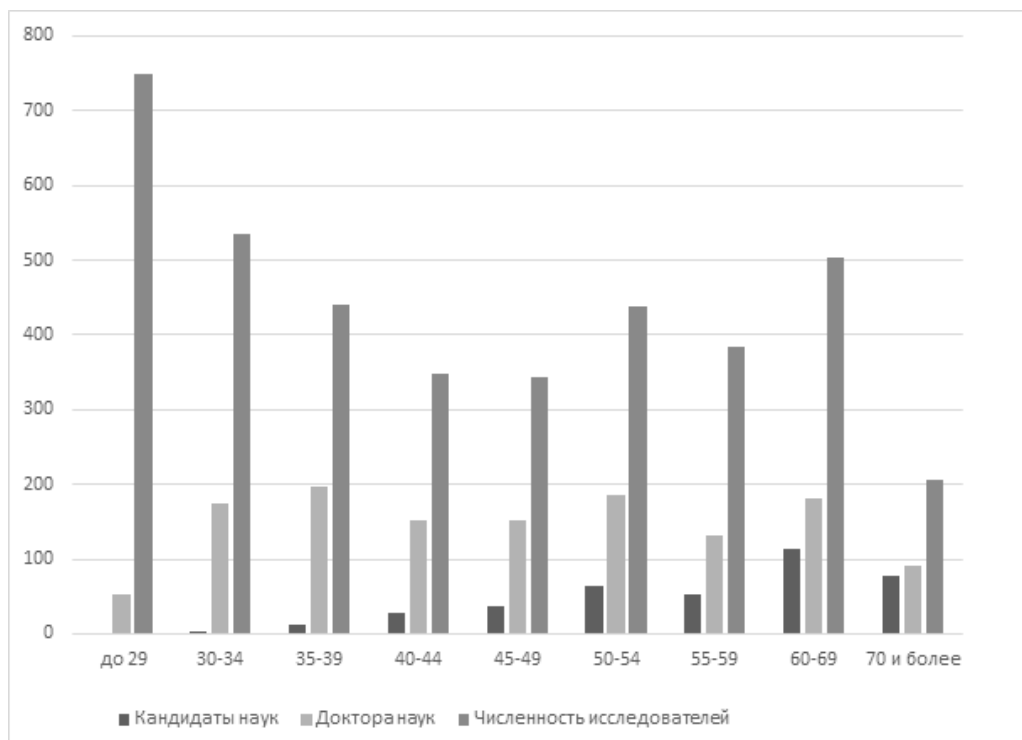


Рис. 2. Распределение исследователей Краснодарского края в 2014 г. [4, С. 26]

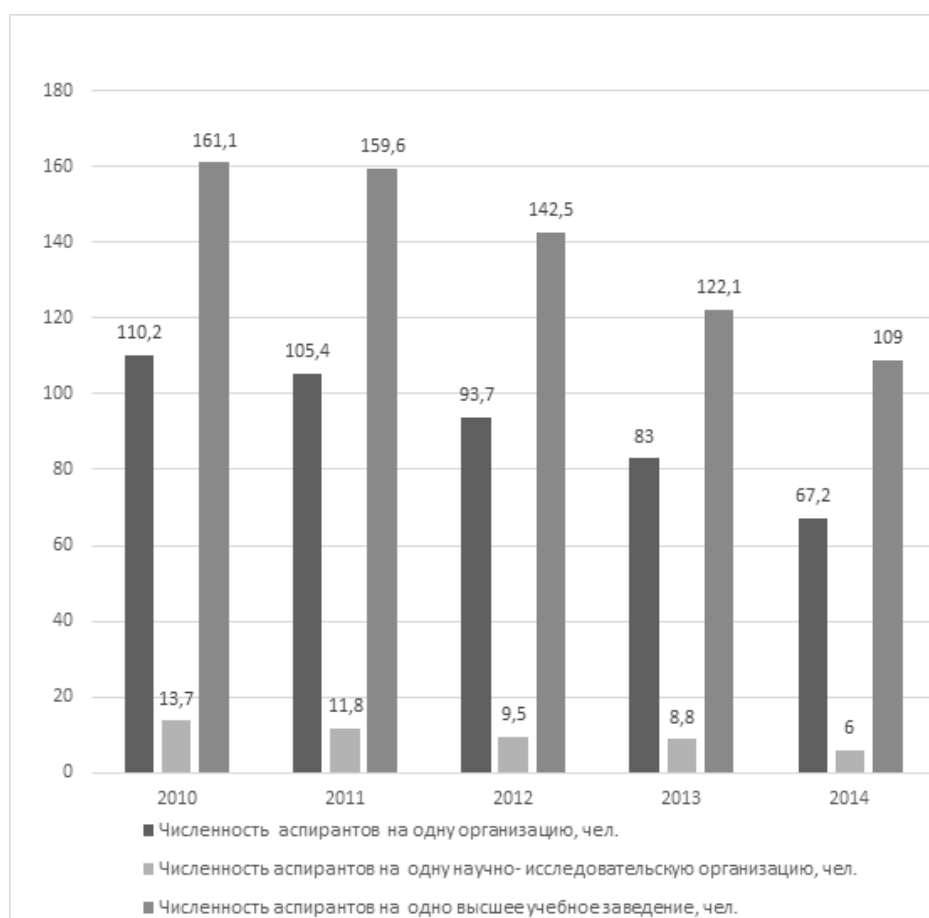


Рис. 3. Динамика численности аспирантов на одну организацию в Краснодарском крае в 2010–2014 гг. (рассчитана авторами) [4, С. 21]

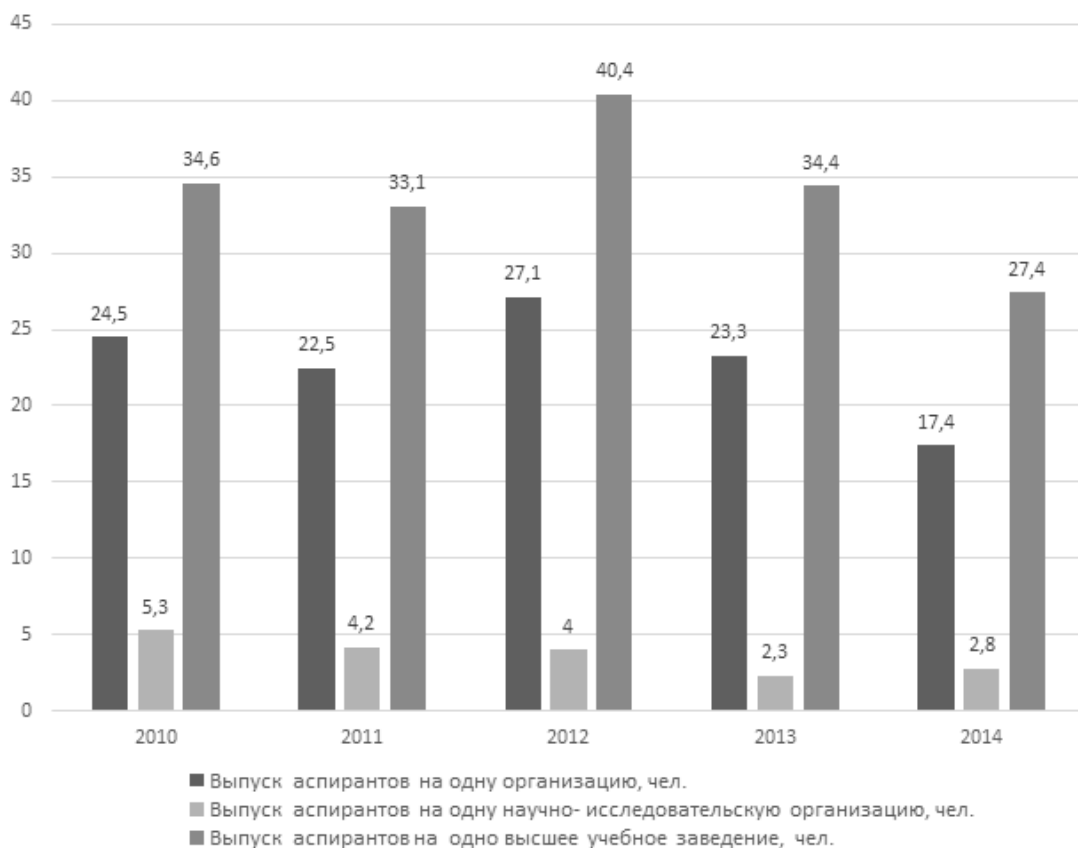


Рис. 4. Динамика выпуска аспирантов на одну организацию в Краснодарском крае в 2010–2014 гг. (рассчитана авторами) [4, С. 26].

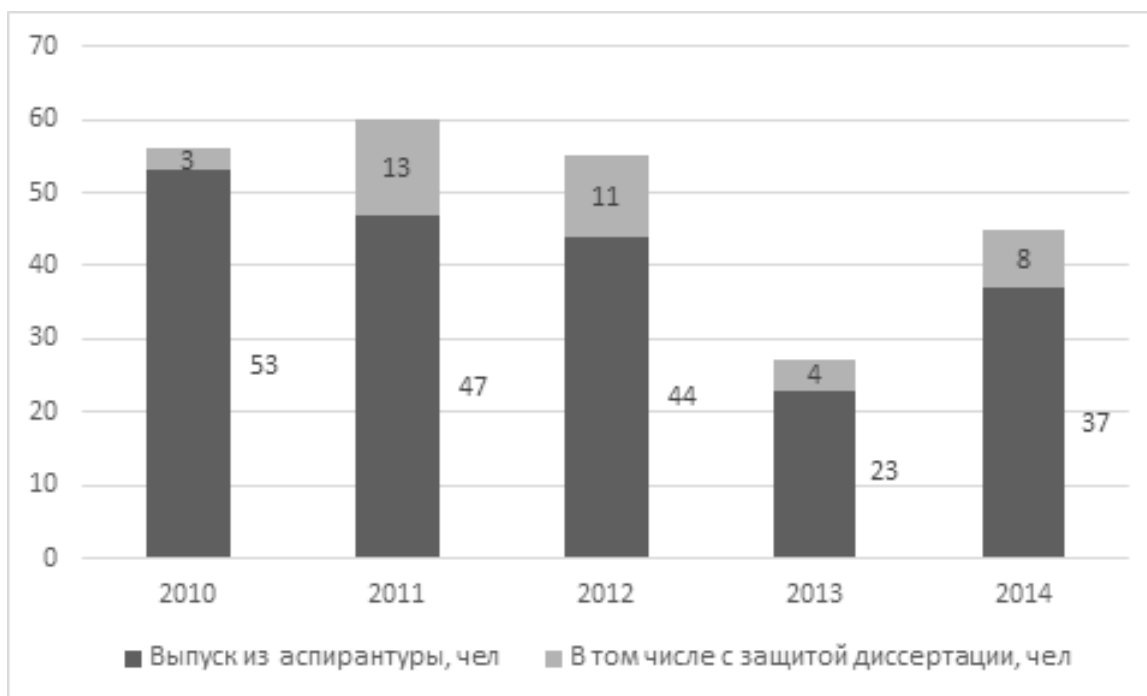


Рис. 5. Динамика выпуска и защит диссертаций в научно-исследовательских организациях в Краснодарском крае в 2010–2014 гг. [4, С. 21]

следований прямо повлияло на получение патентов как основы для развития инновационных проектов.

По сравнению с 2010 г. в 2014 г. число выданных патентов уменьшилось, при этом произошел рост действующих патентов (рис. 6). Роль научной деятельности в инновационном развитии региона базируется на том, что наука в современном обществе станет основой конкурентоспособности национальной экономики и будет влиять непосредственно на развитие российского инновационного менеджмента [2]. На региональном уровне научная деятельность ограничена не только долей средств, который региональный бюджет выделяет на ее развитие, но и качеством научных кадров, а в настоящее время еще и барьерами входа талантливых ученых в систему аттестации научных кадров из-за прекращения деятельности диссертационных советов. Это влияет на процесс распространения результатов научной деятельности в экономической деятельности региональных инновационных

организаций: наблюдается неравномерность и скачкообразность объема отгруженных инновационных товаров.

Это показывает рис. 7, отражающий динамику объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, при этом в 2014 г. были самые высокие темпы роста отгруженных инновационных продуктов в целом, в то время как за пределы РФ вывозятся незначительные объемы инновационных товаров, о чем свидетельствует сглаженная кривая, отражающая низкие темпы роста (рис. 7).

Региональные научные организации и научные коллективы используют в своей деятельности и достижения внешних (инорегиональных) научных школ и организаций. Это требует создания научно-инновационной сети, эффективность которой была доказана в работе [5]. Научно-инновационная сеть позволяет увеличить динамичность научной деятельности, т.е. изменение партнерских отношений между ними при неформальном распределении процессов и определении степени их выполнения.

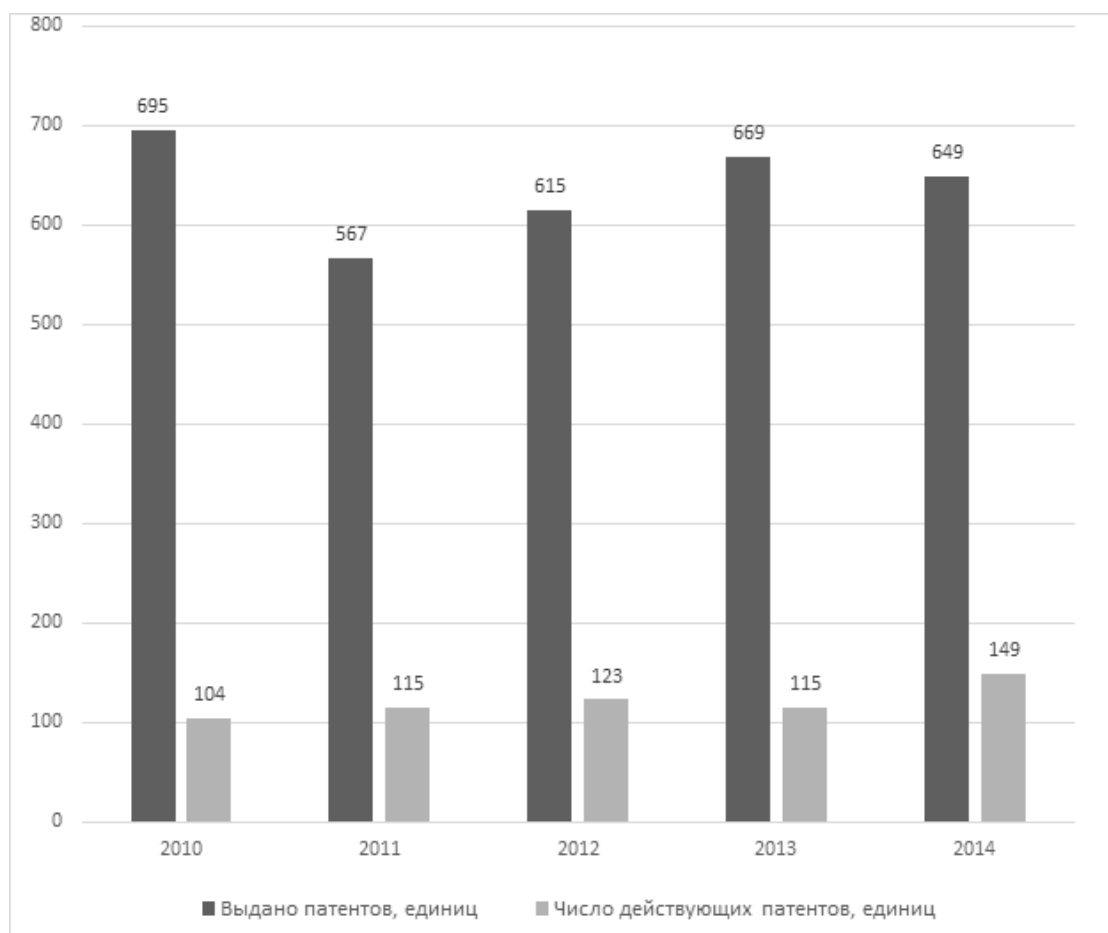


Рис. 6. Динамика поданных заявок на патенты, выданных и действующих патентов в 2010–2014 гг. в Краснодарском крае [4, С. 39]

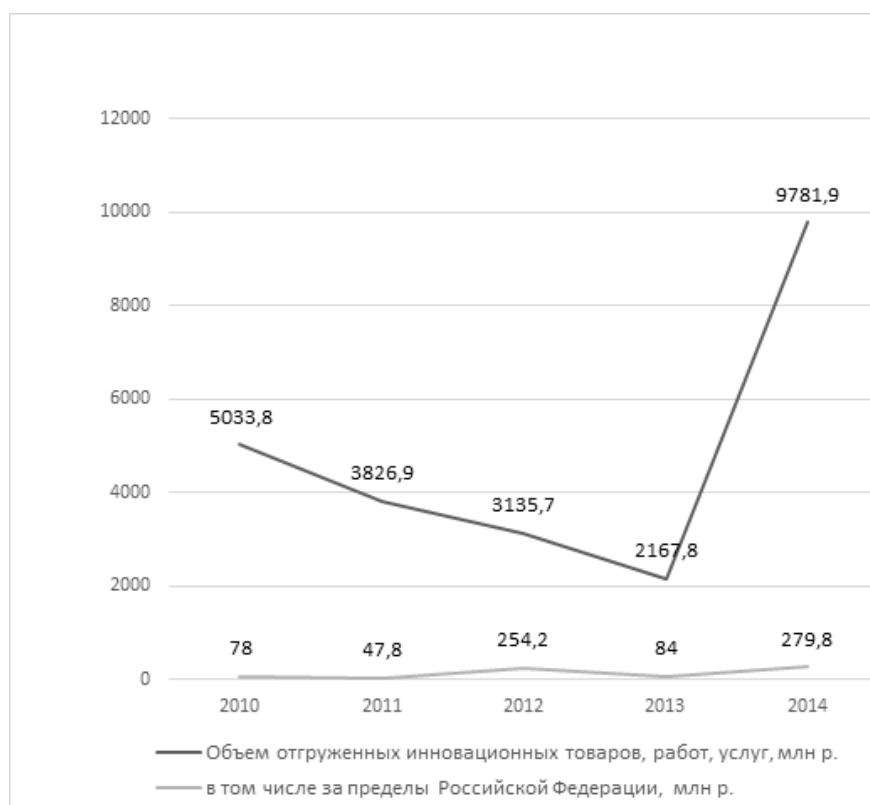


Рис. 7. Динамика объема отгруженных инновационных товаров, работ и услуг организациями промышленного производства и сферы услуг (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей) [4, С. 44]

Для организации совместной деятельности при выполнении научных проектов целесообразно создавать научные консорциумы. При умелом управлении ими можно не только снизить общие издержки на развитие научной деятельности, но и обеспечить непрерывный процесс генерации инновационных знаний, осуществлять обмен научными результатами и сформировать эффективную систему управления экономикой науки [3]. Научные знания быстро устаревают и теряют уровень инновационности, в связи с этим для их постоянного обновления необходимо формирование научных коллективов из числа активного, творческого и высококвалифицированного персонала независимо от его места нахождения. Привлечение ученых из других регионов, из-за рубежа позволит снизить риски внутреннего венчура квалифицированного персонала и увеличить инновационную активность экономических агентов. Динамика инновационной активности организаций в Краснодарском крае показывает увеличение количества организаций, занимающихся инновационной деятельностью, с 61 в 2010 г. до 92 в 2014 г. (рис. 8).

Открытость научной деятельности и быстрое распространение научных знаний в научном сообществе и за его пределами ге-

нерирует особые риски в области нарушения авторского права, в связи с этим необходимы код доступа к секретным инновационным знаниям; определение в научных консорциумах уровня открытости научных результатов; методы стимулирования обращения к источникам знаний.

Новые подходы к оценке влияния науки на инновационную деятельность нарушают баланс интересов инсайдеров и аутсайдеров агентов инновационного развития и вызывают сопротивление стратегическим инновациям, что требует от агентов модернизации существующих стратегических подходов либо их замену новой качественной парадигмой стратегии развития научной деятельности в регионе.

Чтобы создать условия для развития инновационной деятельности, требуется формирование партнерских отношений в среде однородных групп экономических агентов и интеграционных форм взаимодействия в инновационной экономике и региональном социуме.

Для повышения эффективности региональной науки необходимо, во-первых, сформировать систему открытого доступа к научным результатам [6], что позволит пре-



Рис. 8. Динамика инновационной активности организаций в Краснодарском крае в 2010–2014 гг. [4, С. 39]

одолеть барьеры для использования результатов науки потребителем рынка научных знаний и инноваций и снизит издержки для воспроизводства инноваций за счет прямого взаимодействия с авторами научных разработок и научными школами, во-вторых, создать механизм мотивации притока молодых и талантливых ученых в сферу научной деятельности, в-третьих, активизировать процессы защиты интеллектуальной собственности и авторского права ученых и изобретателей, что ускорит процесс внедрения научных результатов в практику инновационного бизнеса, в-четвертых, сформировать механизмы взаимодействия вузовской науки, научно-исследовательских организаций и бизнеса для реализации синергетического эффекта при коммерциализации научных знаний.

Использование результатов научной деятельности повлияет на повышение конкурентоспособности региона и ускорит жизненный цикл создания инновационного продукта или услуги как основной дополнительной ценности для потребителя инновационных продуктов и услуг не только в регионе, но и за его пределами.

В заключение можно сделать вывод о том, что для решения поставленной научной про-

блемы необходимо продолжить исследования основных тенденций современной научной деятельности в различных регионах страны и определить их влияние на развитие экономической системы с точки зрения процессов использования результатов фундаментальной и прикладной науки в инновационном кластере развития территорий.

#### Библиографический список

1. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. М., 2008.
2. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Экономическая наука современной России. Экспрес-выпуск. 2003. №1.
3. Минцберг Г., Куинн Дж. Б., Гошал С. Стратегический процесс, СПб., 2011.
4. Ратнер С.В. Методологические проблемы развития конкурентоспособных научно-инновационных сетей: организационно-экономическое и инструментальное обеспечение. Ростов н/Д, 2009.
5. Наука в Краснодарском крае. Статистический сборник. Краснодар, 2015.
6. Экономика знаний / под ред. В.П. Колесова. М., 2008.