



УДК 330

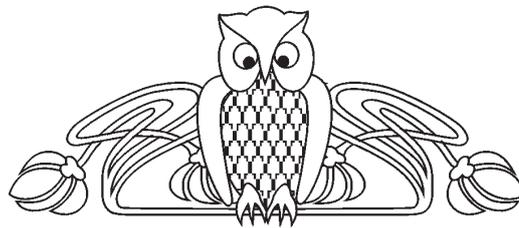
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

А. А. Фирсова

доктор экономических наук, заведующая кафедрой банковского дела, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. E-mail: a.firsova@rambler.ru

Е. Л. Макарова

кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и инновационных технологий, Южный федеральный университет, Таганрог. E-mail: helen_makarova@mail.ru



Введение. Проблемы определения состава факторов, влияющих на инновационное развитие региона, методологии измерения этого влияния и разработки инструментария его оценки являются актуальными в условиях поиска потенциальных механизмов стимулирования региональной инновационной активности в современных условиях. **Теоретический анализ.** Для исследования источников различия уровня инновационного развития региона проводится анализ влияющих на него региональных факторов и определяются направления исследования этих факторов. **Эмпирический анализ.** Рассматривается механизм влияния на инновационное развитие региона региональных факторов, таких как сотрудники, занимающиеся исследованиями, индустриальная специфика региона, урбанизация, отраслевая структура экономики, структура и качество человеческого капитала, научно-исследовательские институты, финансовые ресурсы, привлекательность региона в плане совокупности условий для проживания населения и ведения бизнеса, а также взаимодействие акторов инновационной системы, «инновационного окружения» и партнерств. **Результаты.** Оценка эффективности инновационного развития требует разработки специальных показателей и индикаторов – системы количественных и качественных показателей, которые характеризуют инновационное развитие. Представленные подходы к выбору факторов влияния на инновационное развитие региона могут использоваться в виде основы для дальнейшего анализа и разработки моделей оценки эффективности регионального инновационного развития.

Ключевые слова: инновации, регион, инновационное развитие региона, региональная инновационная система.

DOI: 10.18500/1994-2540-2017-17-2-141-147

Введение

Почему одни регионы являются более инновационно развитыми, чем другие?

Особые индивидуальные характеристики региона и пространственная близость определенных акторов региональной инновационной системы способствуют созданию инноваций, действие эффекта спилловера и «перелива» знаний в инновационных системах служит катализатором их диссеминации, степень включенности региональных структур в инновационные процессы стимулирует передачу информации, снижает затраты и риски, связанные с инновациями.

Территориальное распределение инноваций, наличие межотраслевых различий и сила влияния разных факторов на процессы инновационного развития регионов привлекают большое внимание и исследуются в зарубежной и отечественной литературе для поиска потенциальных механизмов, с помощью которых они могут стимулировать региональную инновационную активность и экономический рост. Вопросы же определения состава факторов, методологии измерения этого влияния и разработки инструментария являются дискуссионными. Обоснованию подходов к решению этих задач посвящена настоящая статья.

Теоретический анализ

Каковы источники различия уровня инновационного развития региона?

Основываясь на наблюдении, что инновационная деятельность отличается даже в регионах, которые являются частью одной национальной инновационной системы, в литературе поднимается вопрос об источниках этого отличия. Концепция региональных инновационных систем утверждает, что конкретные социально-экономические условия данного региона оказывают решающее влияние на его инновационное развитие и развитие фирм, расположенных в нем. Однако не существует общепринятого определения или единого понимания элементов региональной инновационной системы. Многие исследования обозначают различные региональные характеристики и факторы, которые являются существенными для региональной инновационной деятельности.

Региональные факторы – это основные факторы, которые влияют на инновационное развитие региона. Официальная статистика в разных странах редко измеряет такие факторы в одной переменной, например, в качестве человеческого капитала в регионе или в коэффициенте внедрения инноваций на одного занятого.

Большинство эмпирических исследований основывают свой выбор факторов на теоретических аргументах. Инновационный процесс, одна-



ко, является сложным процессом, и почти любой аргументированный фактор может воздействовать на него с позитивным или негативным эффектом. Поэтому большинство исследований являются фрагментарными, современные эмпирические исследования не выделяют общего набора факторов, которые будут актуальны, а рассматривают лишь их часть, часто в зависимости от имеющихся доступных показателей, как правило, в статистических базах. Зарубежными исследователями выделяются и анализируются такие экономические факторы, как человеческий капитал, существование отдельных институтов, деятельность местных органов власти, взаимодействие между различными субъектами и др. Большинство исследований основаны на измеримых показателях количества научного персонала и патентной активности в качестве индикатора и измерителя уровня эффективности инновационной деятельности региона. В исследованиях определяются как в значительной степени влияющие на инновационное развитие региона такие факторы, как наличие фирм определенного размера (Stenke, 2000; Brenner and Greif, 2006), научно-исследовательские институты (ISI, 2000; Soete, 2002), различные виды человеческого капитала (Froederer, 1998), финансовые ресурсы (OECD, 2000; Peter, 2002), а также феномен спилловера, кооперация и сетевое взаимодействие (Pittaway, 2003) и др. [1–7].

В отечественных исследованиях акцент делается преимущественно на инновационное развитие региона через кадровую составляющую и систему образования, выделяются такие аспекты регионализации инновационного развития, как кадровое обеспечение, социальные и экологические проблемы инноваций, формирование инновационной инфраструктуры, преимущественно региональный характер малого инновационного предпринимательства, социально-правовые вопросы регулирования инновационной активности, количественный и качественный состав занятости [8].

Эмпирический анализ

Какие основные региональные факторы имеют отношение к инновационным процессам и каковы механизмы их влияния?

В современных исследованиях выделяются следующие структурные факторы, определяющие внедрение инноваций в регионе. Наиболее полное исследование (Broekel and Brenner, 2011) включает 70 переменных, которые влияют на процесс инновационного развития [9].

Самым важным элементом в инновационном процессе выступает креативный тип мышления. Поэтому основным фактором внутренней среды

инноваций являются сотрудники, занимающиеся исследованиями (R&D). Организованные в группы, команды или индивидуально, профессиональные сотрудники R&D становятся генераторами инноваций в инновационных процессах. Они ищут и рекомбинируют имеющиеся знания для того, чтобы генерировать инновационные продукты, которые в некоторых случаях могут быть запатентованы. В региональной инновационной экономике стимулирующее и поддерживающее региональное окружение способствует инновационной активности, в результате их производительность отличается от традиционных бизнесов.

Сотрудников можно считать необходимым ресурсом для инновационных процессов, в то время как факторы, представленные ниже, выступают вспомогательными элементами.

Значимым фактором, влияющим на инновационное развитие региона, является его индустриальная специфика. Агломерация экономики способствует активизации и стимулированию инновационной деятельности, этот эффект связан с количеством персонала, работающего в отрасли в регионе. В кластерной теории разработан тезис о том, что значительное количество фирм в регионе, которые являются активными в одной отрасли, является полезным для инновационных процессов этих фирм. В свете этого большое количество фирм, принадлежащих к одной отрасли, принимается как фактор, влияющий на инновационное развитие региона. Дискуссионным остается вопрос, какие фирмы более инновационны – крупные или небольшие. В региональном контексте, однако, крупные фирмы выполняют функцию «хранителей» инноваций, принося позитивный эффект от своего присутствия в регионе на инновационное развитие региональных фирм (Feldman and Florida, 1994) [10].

Урбанизация также является значимым фактором, влияющим на инновационное развитие региона. Широко распространено мнение о том, что фирмы, расположенные в крупных городах, имеют преимущества в создании инноваций вследствие высокого среднего показателя использования их общественной инфраструктуры. Кроме того, наличие квалифицированных работников, пространственная близость к потенциальным партнерам, а также более широкий доступ к соответствующим рынкам работают на пользу фирм, расположенных в высокоурбанизированных регионах. Спилловер-эффекты, возникающие между корпорациями, институтами и другими участниками инновационного процесса, имеют пространственную составляющую. Обмен знаниями, идеями и результатами исследований стимулируют личные контакты исследователей



(Audretsch, 1998), и в агломерациях вероятность выгоды от таких спilloверов выше [11].

Отраслевая структура экономики также влияет на инновационное развитие региона в контексте теории трехсекторной модели экономики Фишера – Кларка – Фурастье [12]. Инновации, оформленные патентами, генерируются в основном во вторичном секторе (промышленное производство), и если регион имеет высокую долю в секторе сферы услуг, то количество патентов как результатов R&D и инновационной деятельности снижается. Доля занятых в третичном секторе (бизнес-услуг) зависит от размера фирм и агломерации и отражает возможности оказания в регионе качественных бизнес-услуг, таких как консультационные, финансовые услуги и т.д., и эффективного функционирования инновационной инфраструктуры, что положительно влияет на патентную активность местных фирм и превращение изобретений в инновации и их продажи (Preisl and Wurzel, 2001) [13].

Человеческий капитал, его качество и структура имеют решающее значение для инновационных процессов, распространения и генерации знаний. Потенциальное влияние доли работников с низкой квалификацией, а также с высокой квалификацией является часто используемым показателем оценки качества регионального человеческого капитала в регионе. Качество человеческого капитала в регионе может меняться. Наличие учреждений и программ для профессиональной переподготовки взрослых и количество выпускников с квалификацией для поступления в университет также является важным фактором, поскольку оно определяет качество человеческого капитала в регионе. Структура региональной рабочей силы в отношении определенных социально-экономических групп в регионе также влияет на его инновационное развитие. Можно утверждать, что молодые сотрудники более активно занимаются инновационной деятельностью и предоставляют идеи и свои творческие способности, переходя непосредственно из системы образования в фирмы. Доля работающих женщин и доля потенциальных занятых и уровень безработицы коррелируют с уровнем человеческого капитала региона. Расстояние от места работы до места жительства и количество жителей пригорода, мигрирующих в регион или из него, также воздействует на человеческий капитал. Способность региона поглощать человеческий капитал из других регионов повышает качество общего человеческого капитала путем отбора и накопления высококвалифицированных кадров.

В то время как ранее представленные факторы в основном имеют дело с человеческим

капиталом в активной работе, следующий показатель – потенциал человеческого капитала – демонстрирует структуру и качество будущей занятости в регионе. Неизвестно, собираются ли студенты и выпускники остаться в регионе после завершения образования. В целом географическая мобильность выпускников ограничена: они будут сначала искать работу в регионе, где живут. Если же приходится выбирать между равными условиями рабочих мест в различных регионах, они предпочтут работу ближе всего к их текущему местоположению. Таким образом, потенциал человеческого капитала влияет на качество активных сотрудников за счет механизмов отбора и конкуренции. Также эмпирически важна область образования. Выпускники математических, естественных и инженерных направлений являются учеными и инженерами будущего и более активно способствуют инновационному развитию региона. Выпускники в области экономики также имеют большое значение в процессе учреждения бизнеса, где услуги и консультанты играют важную роль. Таким образом, численность выпускников таких образовательных направлений также является региональным фактором.

Университеты обеспечивают квалифицированный человеческий капитал в регионе и могут выступать в качестве партнеров в научно-исследовательском сотрудничестве. В этом отношении они являются главными акторами в региональных инновационных системах и основой формальных и неформальных региональных сетей, предлагают инфраструктуру, поддержку бизнес-структур, консультантов, фондов, использование лабораторного оборудования, а также выступают важными источниками для дополнительных результатов. Вторичными эффектами от университетов в регионе являются различные механизмы сотрудничества, практико-ориентированные магистерские диссертации, стажировки, перемещения сотрудников и неформальные контакты между сотрудниками. Преимущества этих вторичных эффектов уменьшаются с увеличением географической удаленности (Beise and Stahl, 1999) [14]. Также технические колледжи имеют сильную местную направленность и более практико-ориентированы, и наличие их в регионе представляет высокую значимость для различных отраслей промышленности (Pavitt, 1984) [15].

Государственные научно-исследовательские институты генерируют инновации сами, и их влияние выражается также в том, что они являются партнерами для продвижения инноваций в регионе, спilloвер-эффекты от их деятельности через трансфер знаний и технологий стимулирует инновации. Они важны для возникновения старт-



апов, которые могут использовать лаборатории научно-исследовательских институтов и находить партнеров, клиентов или поставщиков в этих учреждениях. В дополнение к этому, государственные научно-исследовательские институты сами по себе являются источниками стартапов, которые, вероятно, будут расположены в регионе. Разные отрасли промышленности предпочитают сотрудничать с различными учреждениями. Фирмы с высоким уровнем научно-исследовательской интенсивности с большей вероятностью будут сотрудничать с научно-исследовательскими институтами, в то время как фирмы, имеющие средний уровень инновационной активности станут сотрудничать с университетами (Spielkamp and Vopel, 1998) [16]. Региональный фактор влияния государственных исследовательских учреждений состоит из числа сотрудников научных организаций в регионе.

Финансовые ресурсы компаний ограничены, что является сдерживающим фактором для научно-исследовательской деятельности. Внешнее финансирование необходимо для научно-исследовательских проектов. Переменными, относящимися к региональным факторам финансовых учреждений, являются валовой внутренний продукт на душу населения, размер заработной платы или зарплаты в промышленности на одного работника. На их долю приходится не только спрос на новые продукты, но и доступность капитала для инвестиций в инновационную деятельность. Налоговые поступления отражают, кроме того, финансовое положение жителей и местных муниципалитетов. Чем они выше, тем более вероятно использование источников финансирования инноваций в виде грантов и «посевных» стартапов. Кроме того, финансовое положение имеет важное значение для местного спроса на новые продукты и услуги. Соотношение между финансовыми учреждениями, налоговыми доходами, а также уровнем развития региональной инновационной деятельности является объектом для исследования наличия зависимости этих факторов.

Количество инновационных фондов на душу населения в развитых экономиках символизирует активный и благоприятный экономический климат в регионе, что снижает риски и повышает вероятность реализации инноваций. Финансирование фирм – один из способов превращения изобретения в инновации. Так, благоприятные условия для финансирования инновационных бизнесов являются стимулом для проведения исследований в первую очередь, и исследователи выделяют позитивную тенденцию между инновационной деятельностью и регистрацией

бизнесов в региона. Для характеристики грантов и целевого финансирования инновационных разработок в регионе сложно найти приемлемые данные. Венчурный капитал также приобретает все большее значение, предоставляя финансовые ресурсы, руководство, консультации и опыт в области управления. Здесь возможно использовать показатель государственных расходов на науку в регионе на душу населения и данные ассоциаций венчурного инвестирования, если по ним имеются открытые данные в региональном разрезе.

Привлекательность региона в плане совокупности условий для проживания населения и ведения бизнеса также должна быть оценена. Так, например, второй по величине технопарк США Reseach Triangle в Северной Каролине, по многочисленным рейтингам, часто признается географически, климатически, институционально и инфраструктурно наиболее благоприятным местом для населения и ведения инновационного бизнеса, результатом является его успешное развитие. Для привлечения высококвалифицированных работников и удержания их в регионе полезными являются привлекательные условия и приятное окружение в смысле «мягких» факторов местоположения (Stenke, 2000) [1]. Часто они трудно поддаются измерению и перекрываются «жесткими» факторами (Grabow, Henckel, Hollbach-Grömig, 1995) [17]. Выбор переменных для учета этого регионального фактора в анализе труден, потому что это часто не количество, но субъективно воспринимаемое качество. Возможно определить интегральный показатель с точки зрения наличия в этих регионах мест в гостиницах, рекреационной и социальной инфраструктуре, наличия зон отдыха на душу населения, места в детских садах на душу населения, больниц, учреждений культуры. Они указывают на привлекательность региона в отношении возможностей трудоустройства и жизненной ситуации.

Далее следует отметить, что образование и инновации – это фиктивные товары, специфика которых состоит в том, что они являются интеллектуальными благами и предполагают формирование нового знания в результате их потребления, причем со временем их использования ценность благ увеличивается, и они обладают мультиплицирующим эффектом [18]. Соответственно, кроме количественных факторов при оценке влияния на инновационное развитие региона необходимо учитывать факторы, которые не могут быть количественно измерены или для которых невозможно собрать первичные данные. Здесь следует анализировать взаимодействия акторов инновационной системы, «инновационное окружение», партнерства, возможности произво-



дить новое знание в процессе образовательной и научно-исследовательской деятельности, создавать и накапливать интеллектуальный капитал, необходимый для реализации инновационной деятельности, и условия для распространения результатов исследований, развития научно-информационного взаимодействия в регионе. Согласованность этих взаимосвязей внутри региональных сетей партнерств оказывает позитивное влияние на развитие инновационной деятельности и играет решающую роль для инновационных процессов.

Результаты

Таким образом, в исследовании рассмотрены механизмы влияния основных региональных факторов, имеющих отношение к инновационным процессам. Большинство выявленных показателей характеризует внешнюю среду по отношению к организациям, которая служит, в свою очередь, только одним из источников инноваций. Эти региональные факторы рассматриваются как соответствующие направления влияния на инновационное развитие фирм.

Для эмпирического измерения влияния выявленных региональных факторов на инновационное развитие региона в зарубежной литературе чаще всего отношения между региональным инновационным развитием и региональными факторами эмпирически изучаются с использованием регрессионного подхода. Основываясь на работах (Griliches, 1979) и (Jaffe, 1989), они описываются логарифмической линейной зависимостью (Feldman and Florida, 1994), с использованием неоклассической производственной функции типа Кобба – Дугласа, которая заключается в том, что региональный инновационный «выход» создается из целого ряда факторов, которые мультипликативно соединяются [19, 20, 10]. Функция производства знания и ее типичная логарифмически-линейная реализация стала практически стандартом в этом типе исследований. Однако оценка эффективности инновационного развития требует разработки специальных показателей и индикаторов – системы количественных и качественных показателей, которые характеризуют инновационное развитие. Представленные подходы к выбору факторов влияния на инновационное развитие региона могут использоваться в виде основы для дальнейшего анализа и разработки моделей оценки эффективности регионального инновационного развития.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-06-00582).

Список литературы

1. *Stenke G.* Grossunternehmen in innovativen Milieus, das Beispiel Siemes. Kölner Forschungen zur Wirtschafts- und Sozialgeographie, München, 2000.
2. *Brenner T., Greif S.* The dependence of innovativeness on the local firm population an empirical study of German patents // *Industry and Innovation*. 2006. Vol. 13, iss. 1. P. 29–31.
3. Regionale Verteilung von Innovations und Technologiepotentialen in Deutschland und Europa. Endbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Referat Z 25. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe, 2000.
4. *Soete B., Wurzel U., Drewillo H.* Innovationsnetzwerke in Ostdeutschland : Ein noch zuwenig genutztes. Potential zur regionalen Humankapitalbildung. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, 2002.
5. *Fröderer K., Krey K., Palme K.* Innovation und Mittelstand, eine Umfrage bei 1871 Unternehmen. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik. Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln, 1998.
6. A new economy? The changing role of innovation and information technology in growth. OECD, Paris, 2000.
7. *Pittaway L., Robertson M., Munir K., Denyer D., Neely A.* Networking and innovation : a systematic review of the evidence // *International Journal of Management Review*. 2003. № 5–6. P. 137–168.
8. *Авраменко Ю. С.* Условия и факторы, влияющие на целевые установки инновационного развития региона // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 6–2. С. 88–92. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34151> (дата обращения: 16.01.2017).
9. *Broekel T., Brenner T.* Regional factors and innovativeness : an empirical analysis of four German industries // *Annals of regional science*. 2011. Vol. 47, iss. 1. P. 169–194.
10. *Feldman M. P., Florida R.* The geographic sources of innovation : technological infrastructure and product innovation in the United States // *Annals of the Association of American Geographers*. 1994. Vol. 84, iss. 2. P. 210–229.
11. *Audretsch D.* Agglomeration and the location of innovative activity // *Oxford Review of Economic Policy*. 1998. Vol. 14, iss. 2. P. 18–29.
12. *Fisher A. G. B.* Production, primary, secondary and tertiary // *Economic Record*. 1939. Vol. 15, iss. 1. P. 24–38.
13. *Preis B., Wurzel U.* Zur Rolle der privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen in europäischen Innovationssystemen. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, 2001.
14. *Beise M., Stahl H.* Public research and industrial innovations in Germany // *Research Policy*. 1999. Vol. 28, iss. 4. P. 397–422.
15. *Pavitt K.* Sectoral patterns of technical change : towards a taxonomy and a theory // *Research Policy*. 1984. Vol. 13, iss. 6. P. 343–373.



16. *Spielkamp A., Vopel K.* Mapping innovative clusters in national innovation systems // ZEW Discussion Papers, Mannheim. 1998. № 98–45.
17. *Grabow B., Henckel D., Hollbach-Grömig B.* Weiche Standortfaktoren. Stuttgart : W. Kohlhammer, 1995.
18. Огурцова Е. В. Условия развития нематериального производства в современной экономике // Конфликты в современном мире : международное, государственное и межличностное измерение : материалы V Междунар. науч. конф. М. : Перо, 2016. С. 355–359.
19. *Griliches Z.* Issues in assessing the contribution of R&D to productivity growth // The Bell Journal of Economics. 1979. № 10. P. 92–116.
20. *Jaffe A.* Real Effects of Academic Research // American Economic Review. 1989. Vol. 79, iss. 5. P. 57–70.

Образец для цитирования:

Фирсова А. А., Макарова Е. Л. Факторы, влияющие на инновационное развитие региона // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2017. Т. 17, вып. 2. С. 141–147. DOI: 10.18500/1994-2540-2017-17-2-141-147.

Factors Affecting the Innovative Development of the Region

A. A. Firsova

Saratov State University,
83, Astrakhanskaya str., Saratov, 410012, Russia
E-mail: a.firsova@rambler.ru

E. L. Makarova

Southern Federal University,
1, Engels str., Taganrog, 347928, Russia
E-mail: helen_makarova@mail.ru

Introduction. The problems of determining the composition of the factors influencing the innovative development of the region, the methodologies for measuring this influence and the development of tools for its evaluation are relevant in the context of developing potential mechanisms for stimulating regional innovation activity in modern conditions. **Theoretical analysis.** To study the sources of the difference in the level of innovative development in the region, an analysis of the regional factors affecting it is carried out and the directions for studying these factors are determined. **Empirical analysis.** The mechanism of influence of regional factors on the innovative development of the region, such as R&D staff, the industrial specifics of the region, urbanization, the sectoral structure of the economy, the structure and quality of human capital, research institutes, financial resources, the attractiveness of the region in terms of a set of living conditions business, as well as the interaction of the actors of the innovation system, the “innovation environment” and partnerships. **Results.** Evaluation of the effectiveness of innovative development requires the development of special indicators and indicators, a system of quantitative and qualitative indicators that characterize innovation development, and the approaches presented to the selection of factors of influence on the innovative development of the region can be used as a basis for further analysis and development of models for assessing the effectiveness of regional innovation development.

Key words: innovations, region, innovative development of the region, regional innovation system.

This work study was supported by RFBR (project No. 16-06-00582).

References

1. Stenke G. *Grossunternehmen in innovativen Milieus, das Beispiel Siemes.* Kölner Forschungen zur Wirtschaft- und Sozialgeographie, München, 2000.
2. Brenner T., Greif S. The dependence of innovativeness on the local firm population an empirical study of German patents. *Industry and Innovation*, 2006, vol, 13, iss. 1, pp. 29–31.
3. *Regionale Verteilung von Innovations und Technologiepotentialen in Deutschland und Europa. Endbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Referat Z 25.* Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe, 2000.
4. Soete B., Wurzel U., Drewllo H. *Innovationsnetzwerke in Ostdeutschland: Ein noch zu wenig genutztes. Potential zur regionalen Humankapitalbildung.* Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, 2002.
5. Fröderer K., Krey K., Palme K. *Innovation und Mittelstand, eine Umfrage bei 1871 Unternehmen. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik.* Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln, 1998.
6. *A new economy? The changing role of innovation and information technology in growth.* OECD, Paris, 2000.
7. Pittaway L., Robertson M., Munir K., Denyer D., Neely A. Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Review*, 2003, no. 5–6, pp. 37–168.
8. Avramenko Yu. S. *Usloviia i faktory, vliiaiuschie na tselevye ustanovki innovatsionnogo razvitiia regiona (Conditions and factors affecting the target setting of innovative development of the region).* *Fundamental'nye issledovaniia (Fundamental research)*, 2014, no. 6–2, pp. 88–92. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34151> (accessed 16 January 2017) (in Russian).
9. Broekel T., Brenner T. Regional factors and innovativeness: an empirical analysis of four German industries. *Annals of regional science*, 2011, vol. 47, iss. 1, pp. 169–194.
10. Feldman M.P., Florida R. The geographic sources of innovation: technological infrastructure and product innovation in the United States. *Annals of the Associa-*



- tion of American Geographers, 1994, vol. 84, iss. 2, pp. 210–229.
11. Audretsch D. Agglomeration and the location of innovative activity. *Oxford Review of Economic Policy*, 1998, vol. 14, iss. 2, pp. 18–29.
 12. Fisher A. G. B. Production, primary, secondary and tertiary. *Economic Record*, 1939, vol. 15, iss. 1, pp. 24–38.
 13. Preisl B., Wurzel U. *Zur Rolle der privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen in europäischen Innovationssystemen*. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, 2001.
 14. Beise M., Stahl H. Public research and industrial innovations in Germany. *Research Policy*, 1999, vol. 28, iss. 4, pp. 397–422.
 15. Pavitt K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 1984, vol. 13, iss. 6, pp. 343–373.
 16. Spielkamp A., Vopel K. Mapping innovative clusters in national innovation systems. *ZEW Discussion Papers*, Mannheim, 1998, no. 98–45.
 17. Grabow B., Henckel D., Hollbach-Grömig B. *Weiche Standortfaktoren*. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1995.
 18. Ogurtsova E. V. Usloviia razvitiia nematerial'nogo proizvodstva v sovremennoi ekonomike [Development conditions of intangible manufacture in modern economy]. *Konflikty v sovremennom mire: mezhdunarodnoe, gosudarstvennoe i mezhluchnostnoe izmerenie. Materialy V Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii* [Conflicts in the modern world: international, state and interpersonal dimension. Materials of the V Int. sci. conf.]. Moscow, Pero Publ., 2016, pp. 355–359 (in Russian).
 19. Griliches Z. Issues in assessing the contribution of R&D to productivity growth. *The Bell Journal of Economics*, 1979, no. 10, pp. 92–116.
 20. Jaffe A. Real Effects of Academic Research. *American Economic Review*, 1989, vol. 79, iss. 5, pp. 57–70.

Cite this article as:

Firsova A. A., Makarova E. L. Factors Affecting the Innovative Development of the Region. *Izv. Saratov Univ. (N.S.), Ser: Economics. Management. Law*, 2017, vol. 17, iss. 2, pp. 141–147 (in Russian). DOI: 10.18500/1994-2540-2017-17-2-141-147.
