

УДК 338.2 (470)

ББК 65.290-2

P-82

*Рубан Дмитрий Александрович, Philosophiae Doctor, кандидат геолого-минералогических наук, доцент Высшей школы бизнеса ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»; e-mail: ruban-d@mail.ru; тел.: 8(903)4634344*

**ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИНАМИКА ЗАТРАТ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ИННОВАЦИИ КАК ВНУТРЕННИЙ ФАКТОР ПОСТРОЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ**

(рецензирована)

*Распределение затрат на технологические инновации по регионам России изменялось слабо в течение 2010-2014 гг., что во многом благоприятно для формирования соответствующей инвестиционной привлекательности страны и регионов. Этот фактор должен учитываться в государственных программах и стратегиях построения инновационной экономики.*

*Ключевые слова: инвестиции, инновации, корреляция, региональная экономика, технологическое развитие.*

*Ruban Dmitriy Alexandrovich, PhD, Candidate of Geology and Mineralogy, an associate professor of High School of Business of FFAEI HE "Southern Federal University"; e-mail: ruban-d@mail.ru; tel.: 8 (903) 4634344.*

**SPATIAL DYNAMICS OF COSTS ON TECHNOLOGICAL  
INNOVATIONS AS AN INTERNAL FACTOR OF INNOVATIVE  
ECONOMY CONSTRUCTION IN RUSSIA**

(Reviewed)

*Allocation of costs for technological innovations across Russian regions has changed little during 2010-2014-s, that is in many respects favorable for the formation of an appropriate investment attractiveness of the country and regions. This factor should be taken into account in state programs and strategies for building an innovative economy.*

*Keywords: investment, innovations, correlation, regional economy, technological development.*

Построение многоуровневой инновационной экономики является одним из императивов современного общественного прогресса и даже может рассматриваться в качестве условия последнего. Соответствующие представления уже прочно укрепились в экономической теории и обобщены в трудах большого числа специалистов, из которых стоит отметить «свежую» синтетическую работу Г. Чечере [1]. Россия обладает достаточным инновационным потенциалом для успешного развития и эффективной конкуренции с другими развитыми странами [2], что наглядно демонстрирует ее позиционирование в рейтинге агентства «Bloomberg». Однако полноценное использование этого потенциала является существенным вызовом и требует решения целого ряда проблем.

Инновационная деятельность определяется действием как внешних (макроэкономических, геополитических и т.п.), так и внутренних (присущих самой системе) факторов (в англоязычной терминологии – extrinsic factors и intrinsic factors). При этом сам по себе сложившийся к настоящему времени характер ее осуществления в

стране выступает в качестве фактора второй категории. Связано это с тем, что разная деятельность региональных инновационных систем, равно как и ее изменение с течением времени вырабатывают специфические черты отечественной инновационной экономики, которые обязательно учитываются предпринимателями, инвесторами, а также государством при планировании соответствующей деятельности. Такой внутренний фактор ранее не привлекал особого внимания исследователей. Целью настоящей работы является анализ пространственной динамики затрат на технологические инновации и обоснования ее важности как внутреннего фактора построения инновационной экономики в России.

Значения показателей инновационной деятельности позволяют судить не только об улучшении или ухудшении инновационной обстановки в стране, но и о ее изменениях по территории с течением времени, т.е. о пространственной динамике. В своей предыдущей статье автор проанализировал данные об инновационной активности российских регионов и сделал вывод о слабости соответствующей пространственной динамики [3]. Изучение таких явлений является весьма актуальным в связи с тем, что изменчивость инновационных процессов в пространстве страны, «попеременная концентрация» их в разных регионах создает специфические условия, которые, с одной стороны сужают горизонт планирования соответствующей деятельности, делают инвестиции в нее более рисковыми, а с другой – формируют дополнительные возможности для отдельных регионов. Напротив, слабость пространственной динамики, стабильность инновационных процессов в стране, т.е. долговременная их «концентрация» в одних и тех же регионах, дают возможность для долгосрочного планирования, снижают риск инвестиций и т.д. Иными словами, пространственная динамика показателей деятельности региональных инновационных систем выступает в качестве вышеупомянутого внутреннего фактора построения инновационной экономики, т.к. стабильность или, напротив, турбулентность в ежегодном распределении значений этих показателей по субъектам федерации формирует более или менее благоприятную среду для инновационной деятельности.

Затраты на технологические инновации (ЗТИ) в абсолютном выражении (т.е. в миллионах рублей) определяются Росстатом для российских регионов на протяжении нескольких лет. По сути своей это объем инвестиций в «прорывное» технологическое развитие. Отличие показателя ЗТИ от показателя инновационной активности, который ежегодно определяется Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий, состоит в том, что первый показывает своего рода финансовый потенциал инновационного развития, тогда как второй – результативность этого развития. Иными словами, больший объем ЗТИ вовсе не означает, что инновационное развитие обязательно столь же успешно. Количество разработок, трансфера и внедрения новых технологий в расчете на 1 рубль изначальных затрат может оказаться весьма различным, и соответствующее соотношение определяет эффективность этих затрат.

В целях настоящей работы использованы определенные Росстатом значения показателя ЗТИ для 77 регионов за период с 2009 г. по 2014 г. Исключены те регионы, по которым данные отсутствуют хотя бы за 1 год указанного временного интервала, а также административно-территориальные единицы, входящие в состав более крупных субъектов федерации. Для определения величины изменений в распределении ЗТИ по регионам страны с течением времени может использоваться «стандартный» коэффициент корреляции. Если рассчитать его значение для двух выборок значений ЗТИ ( $R_{зти}$ ) для всех анализируемых регионов, каждая из которых относится к определенному году, то тем

самым будет установлено сходство в распределении ЗТИ в пространстве России. Чем больше такое сходство, тем меньше были изменения в этом распределении между сравниваемыми годами. Следовательно, показатель пространственной динамики затрат на технологические инновации (Dзти) можно рассчитать как

$$Dзти = 1 - Rзти.$$

Так как значения Rзти изменяются от  $-1$  до  $+1$ , то значения Dзти изменяются от 0 (отсутствие изменений) до  $+2$  (тотальные изменения). Показатель Dзти определяется для всех последовательных пар лет в обозначенном временном интервале. Кроме того, имеет смысл рассчитать его для первого и последнего годов, чтобы проанализировать «хаотичность» (и даже обратимость) динамики на этом интервале. Пространственная динамика ЗТИ для России может быть определена на основе данных о ЗТИ не только по регионам, но и по федеральным округам в целом.

Пространственная динамика ЗТИ в России в течение 5 лет была достаточно слабой (табл. 1). Это означает, что распределение ЗТИ по регионам страны менялось в небольшой степени. Иными словами, в тех субъектах федерации, где ЗТИ были сравнительно велики в один год, они оставались столь же большими и годом позже. Существенно большие значения показателя Dзти были отмечены в 2010-2011 гг., а затем они снизились и оставались примерно на одном уровне. Лишь совсем незначительное усиление динамики имело место в 2012-2013 гг. Следовательно, только в самом начале рассматриваемого интервала распределение в объем инвестиций в инновационное развитие «перераспределялся» в пространстве страны. Значение показателя для 2010 г. и 2014 г. сравнительно большое, однако оно существенно меньше суммы показателей для всех последовательных пар лет. Это говорит о том, что происходившие изменения не были однонаправленными, т.е. можно говорить о том, что частично они носили «хаотический» характер.

**Таблица 1** - Пространственная динамика затрат на технологические инновации в России (значения Dзти)

	2010 v 2011	2011 v 2012	2012 v 2013	2013 v 2014	2010 v 2014
расчет по регионам	0,35	0,08	0,12	0,09	0,35
расчет по федеральным округам	0,11	0,02	0,04	0,04	0,17

Определение пространственной динамики ЗТИ, опираясь на данные по федеральным округам, дает примерно те же результаты, что и при расчете по регионам (табл.). Однако есть и два явных отличия. Во-первых, значения показателя Dзти оказываются существенно более низкими, практически нулевыми. Это говорит не только о практически полной неизменности в распределении ЗТИ по федеральным округам, но и о том, что стимулирование инновационного развития отдельных регионов не изменялось настолько сильным образом, чтобы повлиять на конкурентоспособность в этом отношении целых округов. Во-вторых, расчет показателя для 2010 г. и 2014 г. показывает, что соответствующее значение больше, чем для любой пары последовательных лет. Это свидетельствует об однонаправленности происходивших изменений в распределении ЗТИ по федеральным округам. В таком случае отмеченная выше «хаотичность» проявляется именно на уровне субъектов федерации, но не столь уж характерна для более высокого уровня организации отечественной экономики.

Сказанное выше, бесспорно, характеризует ситуацию на строго определенном этапе экономического развития страны. Однако сделанные выводы имеют важное

теоретическое значение. Дело в том, что предпринятый анализ позволяет установить, что пространственная динамика ЗТИ носит четко выраженные черты, которые свойственны стране в целом. Эти черты обозначают условия, в которых осуществляется становление инновационной экономики, и, следовательно, речь идет о выявлении вышеупомянутого внутреннего фактора.

Значительный интерес представляет сравнение пространственной динамики ЗТИ с одной стороны и инновационной активности – с другой. С учетом сказанного выше речь идет о сравнении потенциала с результативностью его использования. В предыдущей работе автора [3] показано, что динамика инновационной активности в России, которая определялась с помощью аналогичной методики, основанной на использовании коэффициента корреляции, на протяжении последних лет была предельно слабой, еще более слабой, чем в случае с ЗТИ. Последнее означает, что усиление внимания в некоторых регионах к проблемам «прорывного» технологического развития и увеличение объема соответствующих инвестиций не так уж сильно меняло ситуацию с распределением инновационной активности в стране. Это, в свою очередь, ставит под сомнение эффективность части этих инвестиций, по крайней мере, в среднесрочной перспективе. Возможно, такое положение стоит объяснять в том же ключе, что и отсутствие достаточной связи между условиями деловой среды и фактической инвестиционной активностью в регионах России [4]. Также ранее было установлено, что пикового значения пространственная динамика инновационной активности достигла в 2010-2011 гг. [3]. Это вполне соответствует и результатам настоящего исследования.

Представленные выше заключения имеют сугубо практическое значение. Имея представление о действии такого внутреннего фактора становления инновационной экономики, как пространственная динамика ЗТИ, можно судить об инвестиционной привлекательности страны и регионов. Установленная слабость пространственной динамики ЗТИ означает, что быстрого «перераспределения» денежных средств, выделяемых на стимулирование инновационной экономики, не происходит. Это создает благоприятный «климат» для венчурного и сопутствующего ему инвестирования (положительное действие рассматриваемого внутреннего фактора). Однако это касается, прежде всего, страны в целом и изначально инновационно успешных субъектов федерации. «Отстающие» в этом отношении регионы в глазах инвесторов выглядят непривлекательно, т.к. периодические смещения в них финансовой поддержки инновационной деятельности являются скорее исключением (негативное действие рассматриваемого внутреннего фактора). Выявленную «хаотичность» стоит рассматривать в качестве негативной предпосылки для «прорывного» технологического развития. Таким образом, пространственная динамика ЗТИ в качестве фактора построения инновационной экономики действует неоднозначно. Сделанные с учетом этого заключения стоит учитывать при разработке и совершенствовании государственных программ и стратегий по построению инновационной экономики. Государственная политика в регионах [5] также должна учитывать выявленный внутренний фактор. Кроме того, значения Дзти вполне могут напрямую использоваться инвесторами, работающими с венчурным капиталом, при планировании деятельности в конкретном федеральном округе.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие общие выводы. Во-первых, динамика ЗТИ в пространстве России слаба, что говорит о стабильности в распределении этих затрат по регионам. Во-вторых, пространственная динамика инновационной активности оказывается слабее пространственной динамики ЗТИ, что

ставит вопрос об эффективности последних. В-третьих, четко выраженная специфика пространственной динамики ЗТИ означает, что последняя должна рассматриваться в качестве существенного внутреннего фактора построения инновационной экономики в России, действующего в совокупности с другими факторами.

***Литература:***

1. Cecere G. The economics of innovation: a review article // *Journal of Technology Transfer*. 2015. V. 40. P. 185-197.
2. Носачевская Е.А. О научно-техническом и инновационном потенциале России // *ЭКО*. 2011. №8. С. 5-15.
3. Рубан Д.А. Пространственная динамика региональной инновационной активности в России: анализ основных трендов // *Известия ВУЗов. Сер. Экономика, финансы и управление производством*. 2015. №3. С. 42-47.
4. Воеводина О.В. Влияние делового климата на инвестиционный климат субъектов Российской Федерации // *Региональная экономика: теория и практика*. 2015. №34. С. 41-52.
5. Латушко Н.А. Государственная региональная политика. Ростов н/Д: ДГТУ-Принт, 2016. 108 с.

***Literature:***

1. Cecere G. *The economics of innovation: a review article // Journal of Technology Transfer*. 2015. V. 40. P. 185-197.
2. Nosachevskaya E.A. *On the scientific and technical and innovative potential of Russia // ECO*. 2011. № 8. P. 5-15.
3. Ruban D.A. *Spatial Dynamics of Regional Innovation Activity in Russia: analysis of main trends // Proceedings of universities. Series Economics, finance and production management*. 2015. № 3. P. 42-47.
4. Voevodina O.V. *Influence of business climate on the investment climate of the subjects of the Russian Federation // Regional economy: theory and practice*. 2015. № 34. P. 41-52.
5. Latushko N.A. *State regional policy. Rostov on /D: DSTU-Print*, 2016. 108 p.