

Проблемы моделирования региональных инновационных систем

Н.А. Кравченко, Л.С. Марков, Д.Д. Котёлкин, С.Р. Халимова

В последние годы увеличивается число исследований, доказывающих, что основная часть инновационной деятельности локализована. В качестве зон локализации могут выступать отдельные территории внутри страны или региона, промышленные агломерации, сетевые структуры, кластерные и другие географически близкие образования. Доказательства концентрации инновационной деятельности на определенной территории представлены концепцией инновационных систем, институциональной теорией, исследованиями новой экономической географии. Особую востребованность научных работ по проблематике развития инновационных процессов на региональном уровне формирует необходимость обоснования принятия решений в области инновационной политики.

В настоящее время активно развиваются подходы к моделированию РИС, которые позволяют доказательно аргументировать существование устойчивых взаимосвязей между различными элементами системы и динамикой системы в целом. Можно выделить несколько направлений в моделировании, среди которых наибольшее распространение получили концептуальные дескриптивные модели, описывающие основные структуры и функции РИС и связи между ними, эконометрические модели, позволяющие оценить влияние отдельных параметров РИС на региональное развитие, агент-ориентированные модели, а также модели системной динамики, позволяющие осуществлять качественный прогноз развития, исходя из эндогенных факторов роста системы. В России работ, посвященных моделированию инновационных систем, немного.

В отличие от национального уровня, общего устойчивого понятийного аппарата, и, тем более, общей методологии изучения инновационных систем субнационального уровня пока не выработано. Кроме того, сложность моделирования РИС обуславливается их относительно более открытым характером по сравнению с национальными инновационными системами и недостатком релевантных статистических данных в разрезе регионов. Это делает актуальным проведение исследований, направленных на разработку как концептуальных основ, так и инструментальных методов анализа и прогнозирования развития РИС.

Целью данной работы является разработка модели инновационной системы региона с высоким потенциалом создания инноваций (на примере Новосибирской области), на основе которой предлагается оценка динамики ее развития и проводится ретроспективный

анализ воздействия институциональных ограничений на инновационную деятельность внутри региона. Полученные результаты могут быть использованы в качестве основы для принятия решений в области инновационной политики.

В работе рассматривается вариант авторского модельного представления поведения региональной инновационной системы на основе системно-динамического подхода. Авторами предложена модель динамики развития инновационной системы региона с высоким потенциалом создания инноваций. Модель построена для региональной инновационной системы Новосибирской области, отличительными чертами которой является лидерство за счет специализации на создании знаний и инноваций.

Модель была реализована в пакете AnyLogic 6.8.0., который является инструментом имитационного моделирования, поддерживающим три взаимодополняющих подхода к созданию имитационных моделей: дискретно-событийный, системно-динамический и агентный, а также любую их комбинацию. Калибровка модели производилась на основе фактических данных официальной статистики по Новосибирской области за период 2000-2013 гг.

В результате проведения серии расчетов по разработанной модели показано, что предложенный подход адекватно отражает инновационные процессы, происходящие на региональном уровне, и может использоваться не только в качестве исследовательского аппарата, но и в качестве инструмента обоснования выбора вариантов региональной инновационной политики.

Литература:

1. Asheim B.T., Isaksen A. Localisation, agglomeration and innovation: towards regional innovation systems in Norway? // *European Planning Studies*. – 1997. – 5 (3). – pp. 299–330.
2. Audretsch D., Feldman M.P. Knowledge spillovers and the geography of innovation // В кн. *Handbook of Urban and Regional Economics: Cities and Geography* / Под общ. ред.: J. V. Henderson и J. Thisse. Amsterdam: North Holland Publishing, 2003. pp. 2713-2739.
3. Carlsson B., Jacobsson S., Holmйn M., Rickne A. Innovation systems: analytical and methodological issues // *Research Policy*. – 2002. – 31 (2). – pp. 233-245.
4. Brostrуm A. How can we study innovation systems? // *CESIS Electronic Working Paper Series*. 2008. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:487585/FULLTEXT01.pdf> (дата обращения 07.04.2012)

5. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Бахтизина Н.В. Вычислимая модель экономики знаний // Экономика и математические методы – 2009. – №1. – С. 70-82
6. Uriona M., Pietrobon R., Varvakis G., Carvalho E. A preliminary model of innovation systems // System Dynamics Society. 2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.systemdynamics.org/conferences/2012/proceed/papers/P1367.pdf> (дата обращения 02.04.2015)
7. Windrum P. Simulation models of technological innovation: a review. Электронный ресурс]. URL: <http://digitalarchive.maastrichtuniversity.nl/fedora/get/guid:343a7988-1376-4737-a2b0-c5612ab1aa12/ASSET1> (дата обращения 10.03.2015)