

УДК 330

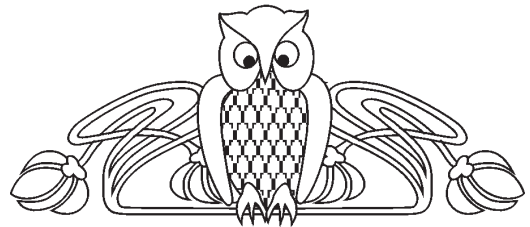
## **ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ УНИВЕРСИТЕТА НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

### **А. А. Фирсова**

доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита,  
Саратовский государственный университет  
E-mail: a.firsova@rambler.ru

### **А. А. Нархова**

студентка экономического факультета,  
Саратовский государственный университет  
E-mail: saintgerg@gmail.com



**Введение.** В последние десятилетия вопросы влияния университетов на региональное экономическое развитие и поиск наиболее эффективных механизмов и инструментов взаимодействия университетов и регионов привлекает все большее внимание исследователей и практиков. **Теоретический анализ.** Рассмотрены: степень влияния университетов на регио-

нальное инновационное развитие в зарубежных исследованиях в контексте взаимодействия с научно-исследовательскими лабораториями, малыми и средними предприятиями региона; пространственный эффект спилловера между университетскими научными исследованиями и производимыми в регионе высокотехнологичными инновациями в контексте географиче-



ских ограничений; влияние трансфера академических знаний и технологий на производительность частных предприятий; влияние появления новых факультетов на региональные инновационные системы и временные лаги, кластерная классификация университетов. **Результаты.** Большинство исследований максимально основаны на измеримых показателях: количество научного персонала, количество патентов, уровень продаж университетских разработок и т.д., однако нет единого мнения о качестве и методах применения данных показателей при оценке деятельности университета. Также выявлена необходимость тесного взаимодействия между государством, бизнесом и университетами с целью стимулирования и поддержания научной и инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** университет, эффект спилловера, инновационная деятельность, региональное развитие.

### Введение

В настоящее время в экономической науке и практике окончательно сформировалась тенденция рассмотрения университетов как полноправных экономических агентов, участвующих в экономическом и инновационном национальном и региональном развитии. Накопление знаний и стимулирование технологических изменений посредством высшего образования в мировой экономике считаются важными факторами, определяющими индивидуальный доход и экономический рост [1].

Современные исследователи национальных и региональных инновационных систем подчеркивают важность деятельности университетов, и в литературе широко рассматриваются потенциальные механизмы, с помощью которых они могут стимулировать региональную инновационную активность. Первым важным каналом передачи знаний является процесс обучения студентов, повышающий качество рабочей силы. Вторым существенным фактором выступает действие эффекта спилловера (от англ. *spillover* – перетекание). Эффект спилловера (перелива) знаний – феномен, происходящий, когда информация, собранная и используемая для осуществления определенного проекта (или деятельности), в конечном итоге создает новые возможности для применения этих знаний в других областях. Спилловер служит катализатором развития новых идей и способов их применения. Университетские исследования непосредственно оказывают эффект спилловера на региональные инновационные системы и могут служить инкубаторами побочной передачи знаний. Более того, вуз играет специфическую роль в открытии доступа к знаниям: научные публикации, семинары, симпозиумы тоже являются способами трансфера академического знания частному сектору [2].

Измерение эффективности трансфера технологий и знаний является методологической проблемой для исследователей, поскольку ко-

личество разных эффектов само по себе весьма значительно, и во многих случаях определить понятие «эффективность» трансфера знаний бывает достаточно сложно.

Актуальность этой проблематики обуславливается усилением в современных условиях так называемой третьей роли университетов – взаимодействия с регионом. Вклад университетов в генерацию инноваций и трансфер знаний на региональном уровне рассматривается как существенный фактор инновационного роста, и вузы становятся ведущим звеном национальной инновационной системы.

В последние десятилетия вопросы влияния университетов на региональное экономическое развитие и поиск наиболее эффективных механизмов и инструментов их взаимодействия с регионами привлекает все большее внимание исследователей и практиков в развитых зарубежных странах и в странах с развивающейся экономикой [3].

### Теоретический анализ

Степень влияния деятельности университетов на региональное инновационное развитие в зарубежных исследованиях, как правило, оценивается по следующим показателям: непосредственному объему затрат на научные разработки; количеству выданных патентов и защит диссертаций в году; количеству ежегодно издаваемых научных статей; численности выпускников вузов. Более того, в некоторых источниках указывается, что университеты играют роль и генераторов идей для промышленности, в качестве которых выступают выпускники вузов, и являются сами инноваторами с точки зрения инновационной активности. Эти обстоятельства предполагают различные подходы к оценке параметров и моделей влияния университета на региональное развитие.

В частности, американскими учеными Luc Anselin, Attila Varga и Zoltan Acs влияние университетов на развитие региона рассматривается в контексте взаимодействия с научно-исследовательскими лабораториями, находящимися в данном регионе, малыми и средними предприятиями [4]. Ими была изучена степень пространственного эффекта спилловера между университетскими научными исследованиями и производимыми в регионах высокотехнологичными инновациями. Объектом исследования стало изучение влияния совместной работы университета и научных лабораторий региона на его инновационный потенциал. Данное исследование проводилось по 43 штатам США, включающим 125 метрополитенских статистических ареалов – Metropolitan statistical area (MSA). MSA – это определение



для городской агломерации в расширительной трактовке как урбанизированной зоны вокруг одного или нескольких крупных городов в США с высокой плотностью населения и тесными экономическими связями. Ученым удалось выявить позитивную сильную взаимосвязь между университетскими исследованиями и инновационной деятельностью относительно влияния на частные научно-исследовательские разработки.

Вопросы о влиянии трансфера академических знаний и технологий на производительность частных предприятий рассматривают швейцарские ученые Spyros Arvanitis, Nora Sydow и Martin Wörter. Они предлагают считать трансфер технологий одним из факторов производства, поскольку сотрудничество с университетами значительно усиливает научный потенциал фирмы и ее производительность, при этом не замещая, а дополняя накопленные фирмой знания и опыт. Ученые отмечают, что такая работа положительно сказывается как на интенсивности исследовательской деятельности фирмы, так и на уровне продаж инновационных продуктов. Данные для анализа были получены на основе опроса швейцарских предприятий реального сектора, строительной отрасли и сферы услуг (кроме сфер ресторанно-гостиничного бизнеса, розничной торговли, лизинга и др.). Отличительной чертой данной работы является дифференцированное измерение широкого спектра деятельности по трансферу технологий и знаний, в которые ученые включили 19 ее видов. Недостатком работы авторы называют отсутствие полных данных, поскольку из фирм-участников полноценные ответы дали только 45,5% респондентов [5].

Исследователи из Нидерландов Roderik Ponds, Frankvan Oort и Koen Frenken анализируют эффект спилловера в контексте географических ограничений [6]. Различия в инновационном потенциале среди регионов они объясняют посредством агломерационной экономики, которая дает преимущества фирмам, находящимся в географически концентрированных регионах (т.е. с большим количеством одинаковых фирм и университетами внутри региона). Ключевым элементом данной концепции являются локальные спилловеры, которые отражают преимущества, получаемые фирмой от приобретения знаний, распространяемых конкурентами и вузами. Существование таких локальных спилловеров обычно рассматривается как одна из главных причин различий в инновационном потенциале регионов. В качестве показателя инновационности региона исследователи использовали количество патентов, поданных фирмами в Европейский патентный офис в 1999–2001 гг., однако они считают данный способ измерения

спорным, поскольку не все патенты являются инновационными и не все настоящие инновации запатентованы. К тому же существуют сильные различия в уровне патентования между отраслями, поэтому в работе был сделан акцент на отраслях с наукоемкими технологиями, для которых патентование – неотъемлемый механизм. Также они допускают существование эффекта спилловера на межрегиональном уровне из-за совместной исследовательской работы между университетами разных регионов и мобильности рабочей силы. По результатам проведенного исследования можно предполагать, что распространение эффекта спилловера между регионами происходит по двум причинам: географически локализованным механизмам и совместным исследованиям между субъектами, находящимися на большом расстоянии. Также географическая близость исследовательских центров при работе в наукоемких отраслях не играет значительной роли.

Robin Cowan и Natalia Zinovyeva рассматривают краткосрочный анализ влияния университетов на региональные инновации [7]. Объектом изучения является влияние появления новых факультетов на региональные инновационные системы и временные лаги, связанные с тем, что эффекты возникают только спустя три-четыре года после открытия факультета.

Главным показателем интенсивности академических исследований в регионе было выбрано количество факультетов теоретических наук, медицины и инженерии. Инновационную продуктивность региона измеряют количеством зарегистрированных патентов в Европейском патентном офисе, а важность инновационной продукции – количеством цитат этих патентов. Научная продуктивность регионов оценивалась количеством публикаций в SCI-журналах (т.е. журналов с индексом цитируемых в ведущих библиометрических базах данных журналов).

Это исследование проводилось по данным 20 итальянских регионов в 1985–2000 гг. В анализ были включены характеристики образовательных систем, показатели индустриальной и академической инновационной активности, информация о региональных инициативах относительно трансфера инноваций и технологий и общие экономические показатели по региону. Согласно полученной эконометрической модели, создание новых факультетов действительно оказывает влияние на региональную инновационную деятельность.

Британские исследователи Federica Rossi и Ainurul Rosli при анализе влияния университета на регион делают акцент на том, что трансфер университетских технологий влияет на регио-



нальное развитие, а не на измерение эффективности [8]. Они отмечают, что доход университета не является универсальным показателем измерения этого влияния. При этом авторы установили сильную позитивную корреляцию между финансированием и размером университета, поэтому считают нецелесообразным использование общего дохода как ключевого показателя эффективности деятельности университета, а вместо него возможно определять прибыль на 1 контракт, на 1 академического сотрудника и т.д.

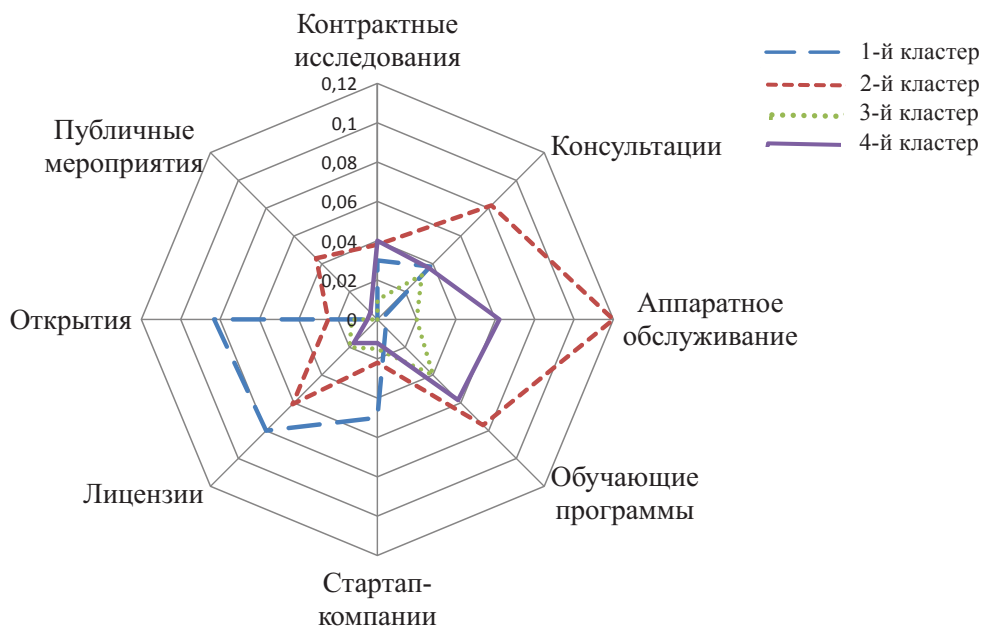
Этими исследователями был проведен регрессионный анализ по 131 университету. Зависимой переменной был объем финансирования, полученный из их фонда HEIF (Higher Education Innovation Fund), а независимыми – количество научных сотрудников и сотрудников, занятых в трансфере, тип университета, доля сотрудников по разным дисциплинам; некоторые аспекты миссии университета (состав руководящего органа); стратегии по трансферу (принадлежит ли университет к одному из 4 кластеров, какие у него целевые секторы для трансфера, какие доли прибыли приходятся на совместные исследования и программы развития, контрактные исследования, консультации и аппаратное обслуживание).

Результаты исследований показали, что финансирование, которое получает университет (и зависящая от его прибыль от трансфера инноваций), сильно коррелирует с размером университета и количеством научного персонала в негуманитарных дисциплинах.

Распределение финансирования и специализации многих технических наук положительно коррелированы, а гуманитарных наук – отрицательно коррелированы.

Старые и известные университеты получают больше денег, следовательно, их репутация также играет роль. Естественно, все технические исследования обходятся дороже, чем гуманитарные. В их моделях учитываются доли прибыли, которые университет получает от «рискованных» исследований типа совместных и различных государственных программ развития и от прикладных контрактных работ, консультаций и т.д.

В итоге британскими учеными разработана кластерная классификация университетов согласно направлениям, на которых они фокусируют свою деятельность. Основными кластерами являются: исследования и трансфер технологий, доступное образование, общая функциональность, ориентация на региональные нужды (рисунок).



Кластерная классификация университетов по Federica Rossi и Ainurul Rosli [8]

В зависимости от кластера университеты могут быть ориентированы на взаимодействие с бизнес-структурами, научные исследования, общий либо региональный спрос на определенные навыки будущих специалистов, построение мощного студенческого комьюнити внутри

региона. В их работах также рассматриваются ограничения на использование дохода университета как одного из основных параметров эффективности его деятельности. Это может быть связано с тем, что ценность многих университетов не оценивается количественно: поддержание



общественных связей, обогащение культурного и социального наследия, повышение качества региональной рабочей силы. Очевидно, что университеты, работающие с бизнесом либо получающие государственные заказы, привлекают больше инвестиций.

### Результаты

Основываясь на работах зарубежных ученых, можно отметить следующие тенденции. Большинство исследований, связанных с университетской деятельностью, максимально основаны на измеримых показателях: количество научного персонала, количество патентов, уровень продаж университетских разработок и т.д., однако нет единого мнения о качестве и методах применения данных показателей при оценке деятельности университета.

При этом исследователи не прибегают к понятиям «оптимизация» и «эффективность» по отношению к деятельности университета, а оценивают благодаря этим показателям его научную продуктивность.

Другая важная тенденция – выявление необходимости тесного взаимодействия между государством, промышленностью и университетами с целью стимулирования и поддержания научной и инновационной деятельности. И в Европе, и в США уже многие десятилетия регионы придерживаются инновационной политики, нацеленной на совершенствование системы трансфера технологий от университетов в промышленность. Количество объектов инновационной инфраструктуры и структур, отвечающих за трансфер университетских технологий и побуждающих ученых патентовать свои изобретения и поддерживать передачу знаний, постоянно растет.

Существующие отечественные подходы к оценке роли вуза в социально-экономическом развитии региона довольно сильно отличаются от зарубежных и друг от друга. В основной своей массе российские подходы не ставят оценку вклада вуза в региональное развитие базисной целью исследования, чаще всего эта задача достигается косвенно, отчасти подтверждая или опровергая основную гипотезу исследования [9]. Большинство таких исследований основывается на оценке определенного «пакета» значимых показателей, которые можно найти в свободном доступе, что видится закономерным, исходя из побочности данного анализа.

Зарубежный опыт однозначно свидетельствует о том, что для построения эффективной региональной и национальной инновационной системы необходимым условием является институциональное взаимодействие основных

участников инновационного развития – государства, бизнеса и науки.

Повышение вклада отечественных университетов в развитие региональной экономики – одна из главных общих задач высшего образования в глобальном контексте. Динамика развития региональной экономики по инновационной модели возможна только при продолжении активной работы университета и интеграции его с бизнесом и государством.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 12-06-33052 мол\_а\_вед).*

### Список литературы

1. Hui-Chen Wang. Institutions of Higher Education and the Regional Economy: A Long-Term Spatial Analysis // *Economics Research International*. Article ID 376148, 19 pages doi:10.1155/2010/376148.
2. Șerbănică C. A cause and effect analysis of university – Business cooperation for regional innovation in Romania // *Theoretical and Applied Economics*. 2011. Vol. XVIII, № 10(563). P. 29–44.
3. Фирсова А. А., Нархова А. А. Университет как драйвер экономического развития региона : вызовы и перспективы // *Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право*. 2013. Т. 13, вып. 2. С. 223–227.
4. Anselin L., Varga A., Acs Z. Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations // *Journal of Urban Economics*. 1997. № 42. P. 422–448.
5. Arvanitis S., Sydow N., Wörter M. Is There Any Impact of University-Industry Knowledge Transfer on the Performance of Private Enterprises? – An Empirical Analysis Based on Swiss Firm Data. URL: <http://econpapers.repec.org/paper/kofwpskof/05-117.html> (дата обращения: 17.05.2014).
6. Ponds R., van Oort F., Frenken K. Innovation, spillovers, and university-industry collaboration : An extended knowledge production function approach // *Journal of Economic Geography*. 2009. Vol. 10, iss. 2. P. 231–255.
7. Cowan R., Zinovyeva N. Short-term effects of new universities on regional innovation // *Working Papers of BETA – Bureau d’Economie Théorique et Appliquée, UDS*. Strasbourg, 2008. № 2. 30 p.
8. Rossi F., Rosli A. Indicators of university-industry knowledge transfer performance and their implications for universities : Evidence from the UK’s HE-BCI survey // *CIMR Research Working Paper Series*. 2013. № 13. 24 p.
9. Челнокова О. Ю., Фирсова А. А. Типология подходов к анализу влияния университета на инновационное развитие региона // *Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право*. 2013. Т. 13, вып. 4(1). С. 578–583.





## International Approaches to Assessment of University for Regional Development

### A. A. Firsova

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

### A. A. Narhova

Saratov State University,  
83, Astrakhanskaya, Saratov, 410012, Russia  
E-mail: saintgerg@gmail.com

**Introduction.** In recent decades, questions about the impact of universities on regional economic development and the search for the most effective mechanisms and tools of interaction of universities and regions attracted more and more attention of researchers and practitioners.

**Theoretical analysis.** Considered the degree of influence of universities on regional innovation development in foreign studies in the context of cooperation with research laboratories, small and medium enterprises in the region; spatial spillover effects between university research and produced in the region of high-tech innovation in the context of geographical limitations; impact of the transfer of academic knowledge and technologies on the performance of private enterprises; the impact of new faculties in the regional innovation system and the time lags, the cluster classification of universities. **Results.** Most studies are based on the maximum measurable indicators: the number of scientific personnel, the number of patents, sales of university development, and so on, but there is no consensus about the quality and methods of application of these indicators to assess the activities of the university. Also identified the need for close cooperation between government, business and universities to encourage and support research and innovation.

**Key words:** university, spillover effect, innovation, regional development.

*The reported study was supported by RFBR (research project №12-06-33052 мол\_а\_вед).*

## References

1. Hui-chen Wang. Institutions of Higher Education and the Regional Economy: A Long-Term Spatial Analysis. *Economics Research International*. Article ID 376148, 19 pages doi:10.1155/2010/376148.
2. Șerbănică C. A cause and effect analysis of university – Business cooperation for regional innovation in Romania. *Theoretical and Applied Economics*. Volume XVIII (2011), no. 10(563), pp. 29–44.
3. Firsova A. A., Narhova A. A. Universitet kak draiver ekonomicheskogo razvitiia regiona: vyzovy i perspektivy [University as a driver of economic development in the region: challenges and prospects]. *Izv. Saratov Univ. New Ser. Ser. Economics. Management. Law*, 2013, vol. 13, iss. 2, pp. 223–227.
4. Anselin L., Varga A., Acs Z. Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations. *Journal of Urban Economics*, 1997, no. 42, pp. 422–448.
5. Arvanitis S., Sydow N., Wörter M. Is There Any Impact of University-Industry Knowledge Transfer on the Performance of Private Enterprises? – An Empirical Analysis Based on Swiss Firm Data. Available at: <http://econpapers.repec.org/paper/kofwpskof/05-117.html> (accessed 17 May 2014).
6. Ponds R., van Oort F., Frenken K. Innovation, spillovers, and university-industry collaboration: An extended knowledge production function approach. *Journal of Economic Geography*, 2009, vol. 10, iss. 2, pp. 231–255.
7. Cowan R., Zinovyeva N. Short-term effects of new universities on regional innovation. *Working Papers of BETA – Bureau d'Économie Théorique et Appliquée, UDS*, Strasbourg. 2008, no. 2. 30 p.
8. Rossi F., Rosli A. Indicators of university-industry knowledge transfer performance and their implications for universities: Evidence from the UK's HE-BCI survey. *CIMR Research Working Paper Series*, 2013, no. 13. 24 p.
9. Chelnokova O. Yu., Firsova A. A. Tipologiya podkhodov k analizu vliianiia universiteta na innovatsionnoe razvitiie regiona [Typology of approaches to the analysis of the impact of the university on the innovative development of the region]. *Izv. Saratov Univ. New Ser. Ser. Economics. Management. Law*, 2013, vol. 13, iss. 4(1), pp. 578–583.