

УДК 33:005.591.6:378.4

Е.В. Смирнова*, Ж.А. Темирбекова

Университет имени Сулеймана Демиреля, Казахстан, г. Каскелен

*E-mail: elena.smirnova.sd@gmail.com

**Инновационная экономика:
роль университетов в процессе трансферта знаний**

В данной статье анализируется роль университетов в процессе трансферта знаний в контексте инновационного развития страны. В качестве основного метода исследования был использован анализ и синтез роли университетов в ряде стран. На основе сравнительного анализа были сделаны выводы относительно роли и функций высших учебных заведений в развитых, развивающихся и в странах с переходной экономикой. Результаты исследования показали, что с ростом уровня развития страны меняется понимание роли и функции университетов. Чем выше уровень развития страны, тем комплекснее и шире роль вузов в процессе трансферта знаний и ускорении темпов роста инновационной составляющей экономики. Казахстан в последние годы выстраивает достаточно активную политику по развитию инновационной экономики на основе трансферта знаний между университетами и предприятиями. Университеты теперь рассматриваются не только как образовательные и исследовательские центры, но и как неотъемлемая часть национальной инновационной системы, активно взаимодействующая с предпринимательским сектором.

Ключевые слова: трансферт знаний, университеты, предприятия, инновационная экономика, Казахстан.

Е.В. Смирнова, Ж.А. Темирбекова

Инновациялық экономика: университеттердің білімді тасымалдау үрдісіндегі рөлі

Бұл мақалада мемлекеттің инновациялық даму барысында университеттердің білімді тасымалдау үрдісіндегі рөлі талданады. Зерттеудің негізгі әдісі ретінде анализ және синтез пайдалана отырап, бірнеше мемлекеттегі университеттердің рөлі анықталған. Салыстырмалы анализ негізінде дамыған, дамушы және өтпелі экономикасы бар елдердегі жоғары оқу орындарының функциялары мен рөлі туралы қорытынды жасалынған. Зерттеу қорытындысының нәтижесі көрсеткендей, мемлекеттің даму деңгейінің өсуіне байланысты университеттің функциясы мен рөлі өзгеріп отырады. Елдің даму деңгейі жоғарылаған сайын экономиканың инновациялық құрамының өсуі және білімді тасымалдау үрдісінде жоғары оқу орындарының рөлі кешенді түрде кеңейеді. Әлемдегі ең инновациялық экономикасы дамыған елдердің тәжірибелері көрсеткендей, білім саласындағы университеттер мен кәсіпорындар арасындағы ынтымақтастық – инновациялық даму жетістіктерінің қайнар көзі болып табылады. Қазақстанда соңғы жылдары экономиканы инновациялық дамыту саясаты қарқынды дамуда және университеттер мен кәсіпорындардың арасында білімді тасымалдау негізінде дамып келеді. Университеттер тек білім беру және зерттеу орталықтары ғана емес, кәсіпкерлік сектормен де тығыз байланысатын ұлттық инновациялық жүйенің негізгі бөлігі ретінде қарастырылуда. Осылайша, Қазақстан экономикасының негізгі салаларына білімді тасымалдау, өз кезегінде университеттер мен кәсіпорындар арасындағы берік байланысты қамтамасыз ететін басқарудың тиімді тетіктерін жетілдіру – кезек күттірмейтін қажеттіліктердің бірі болып отыр. Осыған байланысты, Қазақстандық жоғары оқу орындары мен кәсіпорындар арасындағы білім саласындағы ынтымақтастықты басқару тетіктерін үйренуге арналған ғылыми зерттеулердің қажеттігі туындайды.

Түйін сөздер: білімді тасымалдау, университеттер, кәсіпорындар, инновациялық экономика, Қазақстан.

Y.V. Smirnova, Zh.A. Temirbekova

Innovative Economy: the Role of Universities in the Knowledge Transfer Process

This paper analyzes the role of universities in the process of knowledge transfer in the context of innovative development of a country. The main methods used in this research comprised analysis and synthesis of the role of universities in a number of countries. Based on a comparative analysis, the conclusions were drawn regarding the role and functions of higher education institutions in developed countries, developing states and transition economies. The results reveal that with the increase in the country's level of development an understanding of the role and function of universities

is changing. The higher the level of development of the economy the more complex and wider perceived the role of universities in the process of knowledge transfer and acceleration of growth of innovative component of the economy. In recent years, Kazakhstan has built quite an active policy aimed at the development of innovative economy which is based on the transfer of knowledge between universities and enterprises. Universities are now seen not only as educational and research centers but also as an integral part of the national innovation system actively interacting with business sector.

Key words: knowledge transfer, universities, enterprises, innovative economy, Kazakhstan.

Индустриально-инновационное развитие сегодня стоит на повестке дня многих стран мира, как развитых, так и развивающихся. При этом университетам выделена особая роль в создании и развитии интеллектуального капитала нации.

Считается, что университеты традиционно выполняют две функции: образовательную и исследовательскую. Однако как показывает практика, многие университеты все чаще дополняют эти функции третьей – трансфертом знаний [1], являющимся неотъемлемым компонентом инновационной системы. В обществе постепенно вырабатывается новый подход к восприятию роли университета – содействие "экономическому развитию и трансферт технологических инноваций" [2].

Роль университетов на самом деле намного шире, чем принято считать. Об этом свидетельствует работа Коша и Хью, в которой они представили расширенный анализ роли университетов в развитии инновационной системы:

- обеспечение экономики высококвалифицированными трудовыми ресурсами (бакалаврами, магистрами, докторами);
- создание и распространение кодифицированного знания посредством научных публикаций, патентования, создания прототипов и др.;
- содействие предприятиям в поиске решений через контрактные исследования, консалтинг, инкубационные услуги и т.д.;
- обеспечение общественного пространства, т.е. создание платформы, где люди могут встречаться и обмениваться идеями (например, формирование сетей, социализация взаимодействий) [3].

Великобританские ученые утверждают, что именно высшие учебные заведения являются важнейшим механизмом для генерации, распространения и хранения знаний в нашем обществе [4]. Кроме того, университеты положительно влияют на экономику страны, повышая уровень образованности населения и распространяя новаторские идеи в обществе [5]. Как отмечает Эц-

ковиц, «университеты все чаще служат основой для экономического развития посредством создания социального, интеллектуального, а также человеческого капитала...», и, таким образом, «... они становятся основными институтами в обществе» [6, с. 1]. Очевидно, что в дополнение к двум традиционным функциям – образовательной и исследовательской – университеты вносят существенный вклад не только в интеллектуальное, но и в экономическое развитие страны [7].

В экономике, основанной на знаниях, университеты играют активную роль в продвижении технологических инноваций [8]. Результаты научных исследований, проводимых в университетах, преобразовываются в новые технологии, а эти технологии, в свою очередь, могут быть использованы на благо общества [9] и экономики страны. Это может быть достигнуто только путем интеграции образования, науки и инноваций в "треугольник знаний", который был представлен Европейской Комиссией в 2000 году в рамках Лиссабонской программы экономического развития Европейского Союза.

Интеграция треугольника знаний является необходимым условием для построения инновационной экономики. Инновации в такой экономике, как правило, развиваются за счет инновационного предпринимательства, а источниками идей выступают знания, созданные и накопленные в университетах [10]. Более того, в ряде случаев университеты могут выступать в качестве "инкубаторов" наукоемких спин-оффов [11]. Следовательно, в целях стимулирования инновационной и предпринимательской деятельности необходимо создавать и развивать взаимосвязь между университетами и предприятиями. Необходимо помнить, что прочные взаимоотношения между университетами и компаниями не только способствуют эффективному трансферту знаний, но также позволяют ученым формулировать актуальные исследовательские задачи, проводить высококачественные научные исследе-

дования и получать более четкое представление о том, как применять результаты исследований в отраслях. Как отмечает Мюллер, такая взаимосвязь между университетами и предприятиями способствует увеличению темпов роста инновационной экономики [12].

"Трансферт знаний между университетами и предприятиями" представляет собой обмен знаниями и технологиями между вузами и компаниями, происходящий на разных уровнях и включающий различные виды деятельности [13]. Таким образом, профессорско-преподавательский состав может предоставлять консультации предприятиям, производить анализ данных или даже проводить совместные эксперименты и испытания [2]. Знания также могут распространяться через сотрудничество с компаниями в области научно-исследовательских разработок, научных публикаций, семинаров, тренингов и неформальных отношений [12]. Одним из важнейших инструментов трансферта знаний между университетами и предприятиями является непрерывное обучение. Сотрудничество в области послевузовского образования, а также повышения квалификации персонала предприятий способствует увеличению интеллектуального капитала нации [14].

Необходимо отметить, что существуют некоторые межотраслевые различия относительно роли университетов, которую они играют в процессе передачи знаний. Так, например, в химической промышленности основная деятельность университетов сосредоточена на помощи компаниям в сокращении расходов и уменьшении рисков, связанных с финализацией новой продукции. В агропромышленной отрасли университеты содействуют организациям в достижении соответствия с установленными стандартами и правительственными постановлениями; а в секторе компьютерных услуг помогают фирмам получать и обновлять технические знания [15].

В то же время роль университетов трактуется по-разному, в зависимости от типологии стран, которые делятся на развитые, развивающиеся и страны с переходной экономикой. Лейфнер и Шиллер утверждают, что главной миссией университетов в развивающихся странах является предоставление населению образовательных услуг, в которых ключевым моментом становится изучение знаний, созданных и накопленных

в развитых странах. Одним из ярких примеров такого уклада является Таиланд. Обучение в Тайских университетах осуществляется преимущественно для студентов бакалавриата и в основном ограничивается преподаванием общественных и гуманитарных наук; научно-технические направления страдают от нехватки оборудования и устаревших учебных программ. Большая часть научно-исследовательских проектов в этой стране сосредоточена на адаптации знаний развитых стран и их применении в Тайском контексте. Несмотря на то, что Тайские профессора пытаются сотрудничать с частными фирмами в области образования, исследований и консалтинга, по-настоящему интерактивного научного сотрудничества в Таиланде пока еще нет [16].

В развитых странах, таких, как Испания [17] и Великобритания [4], главной задачей университетов является создание и распространение новых знаний, непосредственно связанных с экономическим развитием и инновационным ростом их экономик. Трансферт знаний и взаимодействие между университетами и предприятиями в развитых странах осуществляются при поддержке государства. Такой подход к взаимодействию между университетами и предприятиями, в котором государство играет решающую роль, называется "Тройная спираль" [18]. При данном подходе правительство разрабатывает различные стимулы (программы субсидирования, налоговые скидки и т.д.) для продвижения сотрудничества между фирмами и вузами.

В государствах с переходной экономикой, которыми являются страны СНГ, первоочередной миссией университетов является предоставление образовательных услуг населению. Несмотря на то, что в советское время наука развивалась интенсивными темпами, вузы не являлись первоочередным источником новых знаний. Основной объем исследований проводился научными институтами и научно-производственными объединениями. После распада Советского Союза все без исключения страны СНГ испытали огромное потрясение: наука и производство пришли в упадок, система образования постоянно реформировалась в поисках новых подходов, адаптированных к условиям рыночной экономики. Заниматься наукой стало непрестижно, на заработную плату научных работников было невозможно прожить. Доверие

предприятий к постоянно реформирующейся и уже не такой качественной системе образования резко снизилось. В настоящее время во многих странах СНГ вузы так и не могут оправиться от последствий распада Советского Союза, что создает определенные сложности при переходе к новой системе образования, где университеты являются не только образовательными, но и научными центрами.

В Казахстане осознание значимой роли университетов в инновационной экономике пришло совсем недавно, на что указывает ряд современных отечественных исследований. Если раньше говорилось о необходимости возрождения науки в качестве предпосылки для инновационного развития страны, то в нынешних научных работах обсуждается необходимость вовлечения университетов в инновационный процесс [19] и укрепления "треугольника знаний": образование, наука и инновации [20].

Создание цикла государственных программ, стратегий и других нормативно-правовых документов, направленных на развитие инноваций и модернизацию образования Республики Казахстан, свидетельствует о намерениях государства вовлечь университеты в инновационную деятельность страны. Одной из последних государственных инициатив является создание индустриальных кластеров, которые будут служить платформой для развития взаимодействия между университетами и предприятиями путем интеграции образования, науки и производства. Согласно *Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы*, планируется, что к 2020 году университеты будут активно участвовать в научно-технической модернизации страны.

В настоящее время развитие инноваций в Казахстанских университетах характеризуется применением традиционной линейной модели, согласно которой фундаментальные научные знания преобразовываются в прикладные иссле-

дования, что, в свою очередь, служит основой для развития передовых технологий [21]. Каждый университет в Казахстане рассматривается как функциональная часть инновационной системы, которая вносит вклад в развитие мировой науки и ее институциональной интеграции в инновационную систему [22]. Необходимо отметить, что вовлечение университетов в инновационную деятельность отвечает двум глобальным вызовам: во-первых, это развитие интеллектуального потенциала нации посредством массового предоставления высшего образования, во-вторых, генерация и трансферт знаний с целью быстрого внедрения инновационных технологий в различных сферах [19].

Проблема трансферта знаний и взаимодействия между Казахстанскими университетами и предприятиями была затронута в работе Есенгельдина и Ситенко, которые указали на необходимость развития более тесных связей между сторонами с целью стимулирования исследовательской и инновационной деятельности в университетах. Ученые отметили, что университетам необходимо сосредотачивать усилия на изучении потребностей предприятий в новых технологиях, для того чтобы быть уверенными, что их будущая продукция будет востребована [19]. Однако без двухсторонней заинтересованности во взаимодействии будет сложно достичь существенных результатов в области инноваций. На данный момент стимул к сотрудничеству между вузами и предприятиями в Казахстане может создать преимущественно государство. Например, одним из действенных инструментов может стать налоговое стимулирование в виде льгот, каникул; также параллельно может проводиться агитационная кампания, разъясняющая преимущества и важность взаимодействия компаний и вузов. Таким образом, государство сможет поддерживать университеты в выполнении их третьей миссии – трансферта знаний.

Литература

- 1 Trippl M., Sinozic T., Lawton Smith H. The "third mission" of universities and the region: comparing the UK, Sweden and Austria. Paper presented at the 52nd European Congress of the RSAI. – Bratislava: Slovakia, 21-25th August, 2012.
- 2 Fassin Y. The strategic role of university-industry liaison offices // *Journal of Research Administration*. – 2000. – Т. 1, № 2. – С. 31-42.
- 3 Cosh A., Hughes A. Never mind the quality feel the width: university-industry links and government financial support for innovation in small high-technology businesses in the UK and the USA // *The Journal of Technology Transfer*. – 2010. – Т. 35, № 1. – С. 66-91.

- 4 Abreu M., Grinevich V., Hughes A., Kitson M., Ternouth P. Universities, business and knowledge exchange. – London: Council for Industry and Higher Education, 2008. – 64с.
- 5 Lester R.K. Universities, innovation, and the competitiveness of local economies: An overview // *Innovation, Universities, and the Competitiveness of Regions*. – 2007. – Т. 214. – С. 9-30.
- 6 Etzkowitz H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks // *Science and Public Policy*. – 2002. – Т. 29, № 2. – С. 115-128.
- 7 Lawton-Smith H. Universities, innovation, and territorial development: a review of the evidence // *Environment and Planning C*. – 2007. – Т. 25. – С. 98-114.
- 8 Bramwell A., Wolfe D. A. Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo // *Research Policy*. – 2008. – Т. 37, № 8. – С. 1175-1187
- 9 Dalmarco G., Zawislak, P., Hulsink, W., Brambilla F. Knowledge flow in industry-university relations: a comparison between the Netherlands and Brazil // Paper presented at the 38th EIBA Annual Conference. – Brighton, 2012.
- 10 Альжанова Н.Ш. Образовательная деятельность в сфере инновационного бизнеса и предпринимательства // *Деловой Казахстан*. – 2010. – № 14 (211). – 16 апреля.
- 11 Fritsch M., Slavtchev V. Universities and innovation in space // *Industry and Innovation*. – 2007. – Т. 14, № 2. – С. 201-218.
- 12 Mueller P. Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth // *Research policy*. – 2006. – Т. 35, № 10. – С. 1499-1508.
- 13 Rossi F. The governance of university-industry knowledge transfer // *European Journal of Innovation Management*. – 2010. – Т. 13, № 2. – С. 155-171.
- 14 Debackere K. Introduction // *R&D Management*. – 2004. – Т. 34. – С. 1-2.
- 15 Fontana R., Geuna A., Matt M. Factors affecting university-industry R&D projects: The importance of searching, screening and signaling // *Research policy*. – 2006. – Т. 35, № 2. – С. 309-323.
- 16 Schiller D., Liefner I. Higher education funding reform and university-industry links in developing countries: The case of Thailand // *Higher Education*. – 2007. – Т. 54, № 4. – С. 543-556.
- 17 Segarra-Blasco A., Arauzo-Carod J. M. Sources of innovation and industry-university interaction: Evidence from Spanish firms // *Research Policy*. – 2008. – Т. 37, № 8. – С. 1283-1295.
- 18 Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations // *Research policy*. – 2000. – Т. 29, № 2. – С. 109-123.
- 19 Есенгельдин Б.С., Ситенко Д.А. Развитие университета в рамках формирования инновационной экономики // *Саясат Policy*. – 2011. – №2. – С. 4-7.
- 20 Адиллов Ж. Упрочить «треугольник знаний» // *Казахстанская правда*. – 7 июня 2011. – №179 (26600). – С. 14.
- 21 Бишимбаев К. Инновации и государственный подход // *50.KZ. Индустриально-инновационный Казахстан*. – 2011. – №5-6 (31). – С. 92-95.
- 22 Инсепов З. Как обустроить науку, технологии и образование в Казахстане // *Exclusive*. – 2010. – №95 (февраль). – С. 20-27.

References

- 1 Trippi M., Sinozic T., Lawton Smith H. The “third mission” of universities and the region: comparing the UK, Sweden and Austria. Paper presented at the 52nd European Congress of the RSAI. – Bratislava: Slovakia, 21-25th August, 2012.
- 2 Fassin Y. The strategic role of university-industry liaison offices // *Journal of Research Administration*. – 2000. – Т. 1. – №2. – С. 31-42.
- 3 Cosh A., Hughes A. Never mind the quality feel the width: university-industry links and government financial support for innovation in small high-technology businesses in the UK and the USA // *The Journal of Technology Transfer*. – 2010. – Т. 35, № 1. – С. 66-91.
- 4 Abreu M., Grinevich V., Hughes A., Kitson M., Ternouth P. Universities, business and knowledge exchange. – London: Council for Industry and Higher Education, 2008. – 64с.
- 5 Lester R.K. Universities, innovation, and the competitiveness of local economies: An overview // *Innovation, Universities, and the Competitiveness of Regions*. – 2007. – Т. 214. – С. 9-30.
- 6 Etzkowitz H. Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks // *Science and Public Policy*. – 2002. – Т. 29, № 2. – С. 115-128.
- 7 Lawton-Smith H. Universities, innovation, and territorial development: a review of the evidence // *Environment and Planning C*. – 2007. – Т. 25. – С. 98-114.
- 8 Bramwell A., Wolfe D. A. Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo // *Research Policy*. – 2008. – Т. 37, № 8. – С. 1175-1187
- 9 Dalmarco G., Zawislak, P., Hulsink, W., Brambilla F. Knowledge flow in industry-university relations: a comparison between the Netherlands and Brazil // Paper presented at the 38th EIBA Annual Conference. – Brighton, 2012.
- 10 Al'zhanova N.Sh. Obrazovatel'naja dejatel'nost' v sfere innovacionnogo biznesa i predprinimatel'stva // *Delovoj Kazahstan*. – 2010. – № 14 (211). – 16 aprilja.
- 11 Fritsch M., Slavtchev V. Universities and innovation in space // *Industry and Innovation*. – 2007. – Т. 14, № 2. – С. 201-218.
- 12 Mueller P. Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth // *Research policy*. – 2006. – Т. 35. – № 10. – С. 1499-1508.

- 13 Rossi F. The governance of university-industry knowledge transfer // *European Journal of Innovation Management*. – 2010. – Т. 13, № 2. – С. 155-171.
- 14 Debackere K. Introduction // *R&D Management*. – 2004. – Т. 34. – С. 1-2.
- 15 Fontana R., Geuna A., Matt M. Factors affecting university–industry R&D projects: The importance of searching, screening and signaling // *Research policy*. – 2006. – Т. 35, № 2. – С. 309-323.
- 16 Schiller D., Liefner I. Higher education funding reform and university–industry links in developing countries: The case of Thailand // *Higher Education*. – 2007. – Т. 54, № 4. – С. 543-556.
- 17 Segarra-Blasco A., Arauzo-Carod J. M. Sources of innovation and industry–university interaction: Evidence from Spanish firms // *Research Policy*. – 2008. – Т. 37, № 8. – С. 1283-1295.
- 18 Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations // *Research policy*. – 2000. – Т. 29, № 2. – С. 109-123.
- 19 Esengel'din B.S., Sitenko D.A. Razvitie universiteta v ramkah formirovaniya innovacionnoj ekonomiki // *Sajasat Policy*. – 2011. – №2. – С. 4-7.
- 20 Adilov Zh. Uprochit' «treugol'nik znaniy» // *Kazahstanskaja pravda*. – 7 iyunja 2011. – №179 (26600). – С. 14.
21. Bishimbaev K. Innovacii i gosudarstvennyj podhod // *50.KZ. Industrial'no-innovacionnyj Kazahstan*. – 2011. – №5-6 (31). – С. 92-95.
- 22 Insepov Z. Kak obustroit' nauku, tehnologii i obrazovanie v Kazahstane // *Exclusive*. – 2010. – №95 (fevral'). – С. 20-27.