РАЗДЕЛ XI. МЕНЕДЖМЕНТ

Ускеленова А.Т.

Трансформация ВУЗОВ в организации нового типа – предпринимательские организации

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева
(Казахстан, Астана)*

doi: 10.18411/sr-10-12-2017-30

idsp: 000001:sr-10-12-2017-30

Аннотация

Изучен вклад университетов в региональное экономическое развитие, выявлены факторы развития исследовательского и предпринимательского университета. Определена необходимость создания системы раскрытия информации о результатах научной и научно-технической деятельности

Ключевые слова: инновационное развитие, инновационное предпринимательство, академическое предпринимательство, высшие учебные заведения, система высшего образования, экономика знаний, трансфер знаний

Трансфер научных и технологических знаний из университетов в бизнес является безусловным фактором экономического развития страны. Университеты представляются как генераторы и проводники знаний, осуществляя вклад в экономическое и социальное развитие через триаду миссий – образование, исследования и предпринимательская деятельность.

Для трансформации исследовательского университета в предпринимательский и достижения высоких показателей необходимо развитие в университете академического предпринимательства.

Существуют три источника инновационного предпринимательства: предпринимательство работника (производственные знания), академическое предпринимательство (научные знания), предпринимательство потребителя (потребительские знания). Общим для всех этих источников является то, что все они фокусируются на контексте знаний, в котором каждый из них развивает свое информационное преимущество, служащее основой для создания новой фирмы [1].

Развитие академического предпринимательства является самым проблемным и требующим комплексного подхода, т.к. потенциальные академические предприниматели «обременены» исследовательской работой и образовательной деятельностью. Академическое предпринимательство отягощено отсутствием бизнес компетенций, отдаленностью бизнес среды.

Фундаментальным недостатком системы науки и образования постсоветских стран является то, что исторически наука и высшее образование слабо интегрированы. Естественно, что вследствие исторических традиций и разрушительного для науки развала СССР, казахстанские вузы еще не стали источником знаний, ценных для экономического роста. Вузы не имеют необходимой инфраструктуры, квалифицированных менеджеров по трансферу технологий, достаточной автономии, знаний в области коммерциализации научных разработок, ориентированности мышления на создание экономической ценности и т.д. И самое главное многие вузы не осознают миссию обеспечения инноваций для развития экономики, т.к. большинство вузов РК вовлечены только в образовательную деятельность. Исследованиями и разработками (ИиР) занимаются большей частью государственные вузы, что составляет 27 % всех научных организаций, ведущих научные исследования.

Университеты покрывают 19% научно-исследовательского персонала Казахстана и 16 % всех валовых затрат на научные исследования и разработки (в Турции, например, 47,4%). В сотрудничестве с вузами реализуются только 12 % всех научных проектов.

Система высшего образования претерпевает реформы уже около 20 лет. Прямое заимствование западных стандартов и усиление регулирующих функций государства приводит к тому, что у профессорско-преподавательского состава (ППС) вузов возрастает количество отчетных документов в ущерб исследовательской деятельности. В результате, вузы Казахстана до сих пор большей частью ориентированы на образовательные задачи.

Ученые-экономисты считают, что система высшего образования должна и может выполнять функции системного координатора по инновационному развитию регионов и играть ведущую роль в эффективном обеспечении перехода к экономике знаний [2].

В 2012 г. Европейская экономическая комиссия ООН отметила развитие потенциала исследовательских институтов и образовательных учреждений Казахстана в качестве одной из важнейших рекомендаций по усилению инновационного развития Казахстана [3].

Так, в Посланиях Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана были обозначены следующие направления развития университетов: обеспечить новый уровень развития университетского образования и науки; развитие «Назарбаев-университет» как образца для всех казахстанских вузов; увеличение до 5 % доли вузов, осуществляющих инновационную деятельность и внедряющих результаты научных исследований в производство [4]; формирование вокруг Назарбаев-университета инновационно - интеллектуального кластера, способствующего трансферу и созданию новых технологий. Это университеты, которым согласно Закону РК «О науке» присвоен статус исследовательского университета, которые реализуют утвержденную Правительством Республики Казахстан программу развития университета и участвующим в организации и проведении фундаментальных и прикладных научных исследований и иных научно-технических, опытно-конструкторских работ.

Рассматривая факторы развития исследовательского и предпринимательского университета, выявлено, что:

1) Развитие научного потенциала в первую очередь присуще для вузов, реализующих только образовательную миссию. Предпринимательский университет - это результат развития внутреннего фактора – расширения деятельности университета от образовательной до исследовательской.

2) Выявлена существенная позитивная связь между затратами на ИиР университета и деятельностью по созданию спин-оф компаний [5]. Обеспеченность инновационного проекта финансовыми ресурсами на всех стадиях жизненного цикла способствует снижению риска отторжения инновации рынком и увеличивает ее эффективность [6].

3) Одним из ключевых факторов успеха в коммерциализации технологий является качество человеческого капитала [7]. Однако невозможно превратить всех ученых в предпринимателей, но к этому необходимо стремиться [8]. Ученые, имеющие высокий уровень предпринимательских способностей и предпринимательского опыта больше вовлекаются в предпринимательские инициативы, созданные другими учеными, либо в создание своих предпринимательских венчуров, по сравнению с учеными, не имеющих таковых [9]. Исследовательские визиты за рубеж активизируют ученых заниматься трансфером знаний и технологий в своей стране [10]. Научная продуктивность ученых положительно коррелирует с предпринимательской эффективностью: исследования и трансфер технологий дополняют и усиливают друг друга [11]. Коммерческая активность ученых больше связана с карьерными и внутренними мотивациями, нежели материальными [12]. Присутствие рядом опытных людей положительно влияет на приверженность к нормам коммерциализации [13]. Более того, университетские ученые мотивированы к получению роялти, лицензионных платежей, и спонсорских

исследовательских соглашений для сохранения финансирования для магистрантов и докторантов, исследователей на постдокторских программах, лабораторного оборудования и технической базы [14].

Штатный профессорско-преподавательский состав более склонен к кооперации и является более продуктивным, нежели внештатный [15].

4) Большие факультеты, с большим количеством исследовательского потенциала сотрудников обеспечивают доступ к более широким профессиональным сетям и связям [16]. Большие, хорошо финансируемые и хорошо управляемые исследовательские группы больше публикуются и больше цитируются, а также пользуются большим экспертным признанием, чем менее финансируемые, маленькие исследовательские группы [17]. Выявлено, что профессура, ведущая тематически разбросанные дисциплины, препятствует реализации третьей миссии университета - миссии развития предпринимательства [18]. Большие факультеты стремятся иметь несколько членов факультета со схожими исследовательскими интересами [19].

5) Необходимо применение правильных мотивационных схем, таких как достаточная доля изобретателя в роялти или в капитале компании. Важно правильное поощрение ученых за сотрудничество в лицензировании технологий, что положительно влияет на количество создаваемых спин-оф компаний [20].

6) Вклад университетских исследований географически концентрирован [21]. Промышленные кластеры, окружающие университеты, генерируют обратную связь через повышение спроса на трансфер университетских технологий. Способность университета генерировать доходы от лицензий и роялти может также зависеть от доступа к юристам, венчурным капиталистам, консультантам, предпринимателям и промышленным исследователям [20]. Их географическая близость к университету является значимым фактором для оценки и коммерциализации технологий.

7) Наличие инкубатора в университете является эффективной мерой ускорения создания и развития спин-оф компаний. Start up кампании размещенные в университетском инкубаторе, могут иметь доступ к библиотеке и современной материально-технической базе, и получать выгоды от творческой среды и обученной студенческой рабочей силы.

8) Важным условием коммерциализации технологий вуза является его информационная открытость [21]. Достаточное раскрытие изобретений является ключом к созданию портфеля ИС для трансфера университетских технологий или лицензирования [22].

Важна также организация каналов информирования о результатах научной, научно-технической деятельности, подлежащих коммерциализации. Результаты авторского исследования веб-ресурсов 75 вузов Казахстана показали, что только 12,6 % вузов отражают базу научных разработок вуза на своих веб-сайтах. При этом оказалось, что наиболее высокую приверженность к развитию инновационной деятельности имеют все-таки национальные вузы (16,7 %), затем идут другие государственные университеты (13,8 %). И только 7,5 % частных вузов информируют сообщество о своих научных разработках. [23]

9) Отдел трансфера технологий университета (ОТТУ) играет важную роль в фасилитации коммерциализации технологии. ОТТУ должны создавать сети между учеными, венчурными капиталистами, консультантами и менеджерами, которые совместно обеспечивают запуск стартап фирмы человеческими и финансовыми ресурсами.

10) Программы междисциплинарных исследований – один из важнейших институциональных факторов, которые сформировали предпринимательскую культуру МПТ [4]. Многие междисциплинарные исследовательские центры МПТ инкубируют крайне успешные спин-оф фирмы, такие как Momenta и Alnyalm, созданные Broad Institute, который был основан МПТ совместно с Harvard University и является ведущей

лабораторией в Консорциуме «Проектирование человеческого генома - the Human Genome Project consortium.

11) Неформальные внутренние и внешние сети университетов с правительством и индустрией способствуют доступу к исследовательскому финансированию и предпринимательским знаниям и могут служить другим катализатором успешного трансфера технологий [24].

12) Доступ к оборудованию и сооружениям – одна из причин установления промышленным сектором научного партнерства с университетами и лабораториями.

13) Автономия исследователя предоставляет возможностям вузам эффективно налаживать промышленные связи и коммерциализировать научные знания. Сотрудничество с промышленностью развивает желание проводить исследования, востребованные внешней организацией. Государственные научно-исследовательские гранты традиционно являются менее ограничивающими и дают исследователям большую интеллектуальную автономию и свободу. Гранты частного сектора обычно фокусированы на краткосрочную применимость в промышленных нуждах.

14) Автономия вуза. Централизованный контроль правительства над университетами приводит к тому, что университеты не стремятся и не способны перейти сегодня к актуальной исследовательской и предпринимательской миссии. Жесткое и централизованное государственное регулирование университетов, сильная государственная финансовая поддержка дестимулировали предпринимательское поведение университетов.

В свою очередь, фирмы считали, что университетские профессора больше заинтересованы в публикации их исследований, чем в производстве знаний, применимых в производстве [25]. Университеты США, Великобритании, Китая, которые активно вовлечены в развитие инновационной экономики, имеют значительную автономию от централизованного государственного регулирования.

16) Репутация партнера. В странах с развивающимся научно-производственным сотрудничеством, включая Корею и другие новые индустриальные страны Азии, несмотря на передовые университеты и глобально конкурентоспособные фирмы, репутация партнера и лидерское поведение очень важно для формирования доверия между университетами и промышленностью, вследствие относительно короткой истории исследовательского сотрудничества между двумя типами организаций.

17) Предпринимательский климат. Коммерциализация и трансфер технологий могут зависеть от различных институциональных факторов, которые создают атмосферу, благоприятную для предпринимательской активности в университете. Такая атмосфера базируется на истории университета, формирует уникальную культуру и традиции, которые служат ценным ресурсом в ускорении трансфера технологий или создании спин-оф фирм.

В результате исследования пяти успешных европейских университетов выявлено, что предпринимательская культура является ключевым элементом для трансфера университетских технологий в промышленный сектор [26]. MIT реализует различные инженерные учебные планы с формальными и экспериментальными программами обучения предпринимательству, которые формируют другой столп установления предпринимательской культуры в MIT. Предпринимательское обучение должно служить фактором ускорения университетской предпринимательской деятельности [26].

Большинство вузов Казахстана находятся на начальном этапе развития предпринимательской инфраструктуры или как называют зарубежные ученые – предпринимательской экосистемы. Так, собственные технопарки и бизнес-инкубаторы имеют КазНУ им Аль-Фараби, Назарбаев Университет, При НЭУ им Т. Рыскулова функционирует бизнес-инкубатор «MOST».

В частности, ставится задача развития «Назарбаев-университета» как образца для всех казахстанских вузов [4], формирование вокруг Назарбаев-университета

инновационно - интеллектуального кластера, способствующего трансферу и созданию новых технологий [27].

В составе интеллектуально-инновационного кластера Назарбаев-университета уже сегодня работают научные центры и школы Назарбаев-университета, Национальный медицинский холдинг, бизнес-инкубатор, офис коммерциализации, технопарк и опытно-промышленные цеха. В 2014 году на территории университета начато строительство первого в Центральной Азии Научного парка мирового уровня – Astana Business Campus. Основная цель Astana Business Campus – развитие научно-исследовательских, инжиниринговых и опытно-производственных центров, работа которых будет подчинена решению насущных задач реальной экономики и созданию основ высокотехнологичной, свободной от сырьевой зависимости «экономики будущего».

Первый этап развития Astana Business Campus подразумевает создание трех следующих отраслевых кластеров: Геологический кластер; Кластер информационно-коммуникационных технологий; Кластер инжиниринга (возобновляемая энергетика, космические технологии, машиностроение и иные отрасли). Биотехнологический кластер будет создан на втором этапе проекта. Ведется активная работа по созданию геологического и информационно-коммуникационного кластеров. В рамках геологического кластера достигнута договоренность с Colorado School of Mines о создании Школы Горного дела и Института наук о земле. Подписано соглашение с АО «Национальная геологоразведочная компания «Казгеология» о создании Национального Центра Геологических исследований.

Стратегическим партнером проекта стал научный парк High Tech Campus Eindhoven (Нидерланды). В рамках развития Astana Business Campus Назарбаев-университет уже подписал меморандумы о сотрудничестве с мировыми технологическими лидерами, компаниями Philips, Microsoft, Intel, Hewlett-Packard, Samsung Electronics, General Electric. Ведутся переговоры о привлечении на территорию Business Campus таких авторитетных компаний, как Cisco, Siemens, Huawei.

Национальная политика в области развития университетов должна быть направлена на стимулирование сотрудничества между университетами и предприятиями. Очевидно, что организации, которые обеспечивают ученых необходимыми дополнительными ресурсами в форме пропредпринимательских структур, соответствующей политики и культуры (направление внимания ученых к коммерциализации и предпринимательской роли) характеризуются более высоким уровнем предпринимательства [28].

1. David Roessner, Jennifer Bond, Sumiye Okubo, Mark Planting, The economic impact of licensed commercialized inventions originating in university research // Research Policy, Available online. – 2012. – 25 May. - ISSN 0048-7333, 10.1016/j.respol.2012.04.015. ([http:// www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312001242](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733312001242))
2. Смородинская Н.В. 17. Тройная спираль как новая матрица экономических систем // Инновации. - 2011. - Т. 150, № 4. - С. 66-7.
3. Обзор инновационного развития Казахстана. Европейская экономическая комиссия ООН. – 2012.
4. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана от 28 января 2011 г. «ПОСТРОИМ БУДУЩЕЕ ВМЕСТЕ!»
5. Evelyn Peelenabc, Stephanie Knippenbergabc, Anne-Hilde Muris Mariëlle Thewissenb, Joost Smolders Jan, Willem Cohen Tervaert, Raymond Hupperts Jan Damoiseauxd Effects of vitamin D on the peripheral adaptive immune system: A review // Autoimmunity Reviews. Volume 10, Issue 12, October 2011, Pages 733-743
6. Powers J., McDougall P. University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource based view of academic entrepreneurship // J. Bus. Ventur. – 2005. - Vol. 20 (3). - P. 291–311.
7. Hsu, D.W.L. et al., Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. – 2015. - Vol. 92. – P. 25–39. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162514003059>
8. Matthew S. Wood, A process model of academic entrepreneurship // Business Horizons. - 2011, Vol. 54, Is.2, - P.153-161

9. Sanjay Jain, Gerard George, Mark Maltarich, Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity // *Research Policy*. – 2009. - Vol. 38, Is.6. – P. 922-935
10. Toms UK government science policy: the ‘enterprise deficit’ fallacy // *Technovation*, - 2003. – Vol. 23, Is. 10. - P 785-792
11. Jakob Edler, Heide Fier, Christoph Grimpe, International scientist mobility and the locus of knowledge and technology transfer // *Research Policy*. – 2011. – Vol. 40. - Is. 6, - P. 791-805
12. Daniel W. Elfenbein, Publications, patents, and the market for university inventions // *Journal of Economic Behavior & Organization*. – 2007. – Vol. 63, Is. 4. – P. 688-715
13. Alice Lam, What motivates academic scientists to engage in research commercialization: ‘Gold’, ‘ribbon’ or ‘puzzle’? // *Research Policy*, 2011. – Vol. 40, Is. 10, December Pages 1354-1368
14. Academic Entrepreneurs: Organizational Change at the Individual Level. Janet Bercovitz and Maryann Feldman // *Organization Science* – 2007.
15. Kyvik S. Productivity in Academia: Scientific Publishing at Norwegian Universities // Norwegian University Press. - Oslo, Norway, 1991.
16. Johnston R. Effects of resource concentration on research performance // *Higher Education*. - 1994. - Vol. 28. - P. 25–37.
17. Kevin Philpott, Lawrence Dooley, Caroline O'Reilly, Gary Lupton, The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions // *Technovation* – 2011. – Vol. 31, Is. 4. – P. 161-170
18. Siegel D.S., Veugelers R., Wright M. Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications // *Oxf. Rev. Econ. Policy*. – 2007. - Vol. 23 (4). - P. 640–660.
19. Mathews J.A., Hu M.C. Enhancing the role of universities in building national innovative capacity in Asia: the case of Taiwan // *World Dev.* – 2007. - Vol. 35 (6). - P. 1005–1020.
20. Link A.N., Siegel D.S. Generating science-based growth: an econometric analysis of the impact of organizational incentives on university–industry technology transfer // *Eur. J. Financ.* – 2005. - № 11 (3). - P. 169–182.
21. Alibekova G., Medeni T. Linking university and industry: experience of Turkey and challenges in Kazakhstan // 6th International conference for entrepreneurship, innovation and regional development “Regional economic resilience through innovation and enterprise”. - Turkey, Istanbul, 2013. - June 20-21.
22. Rasmussen E., Sørheim R. How governments seek to bridge the financing gap for university spin-offs: proof-of-concept, pre-seed, and seed funding // *Technol. Anal. Strateg. Manag.* – 2012. - Vol. 24 (7). - P. 663–678.
23. Jensen R., Thursby M. Proofs and prototypes for sale: the licensing of university inventions // *Am. Econ. Rev.* – 2001. - № 91 (1). - P. 240–259.
24. Cultivating Research Universities and Industrial Linkages in China // The Case of Shanghai. Weiping Wu. *World Development*. – 2007. - Vol. 35, No. 6. – P.1075–1093.
25. Брижань А.В. Национальная инновационная система как ключевой элемент развития экономики России: дисс. ... канд. экон. наук. - Краснодар, 2006. – 195 с.
26. Clarke B.R. Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation Emerald. – Bingley, 1998.
27. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана (от 11 ноября 2014 г.) «НҰРЛЫ ЖОЛ – ПУТЬ В БУДУЩЕЕ»
28. Schmookler J. Invention and Economic Growth. – Cambridge: Harvard University Press, 1966.