

ЖАМИЛЯ МУКАШЕВА



УСИЛЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТАМИ И ИНДУСТРИЕЙ В КАЗАХСТАНЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ: РОЛЬ ГОСУДАРСТВА

ПРОГРАММА
ДЛЯ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ
В ОБЛАСТИ ПУБЛИЧНОЙ ПОЛИТИКИ



Точка зрения автора, отраженная в данном исследовании, может не совпадать с точкой зрения Фонда Сорос-Казахстан. Ответственность за факты, сведения, суждения и выводы, содержащиеся в публикации, несет автор.

Данное исследование подготовлено в рамках программы для молодых исследователей в области публичной политики. Целью данного проекта является развитие сферы публичной политики в Казахстане через повышение потенциала молодых исследователей, а также стимулирование общественного диалога.

В рамках пяти обучающих семинаров участники программы проходят серию тренингов по политико-управленческому анализу (policy analysis), визуализации данных и продвижению результатов исследований с тем, чтобы использовать полученные знания в разработке аналитических документов по актуальным для Казахстана вопросам публичной политики в рамках приоритетных направлений деятельности ФСК. За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь ppi@soros.kz.



ВВЕДЕНИЕ

В 1994 г. на американском рынке впервые появились генетически модифицированные товары – томаты Flavr Savr биотехнического стартапа Calgene. Появление такого товара стало примером коммерциализации достаточно новой на тот момент технологии, но едва ли – успешным. Хотя описываемые томаты были лучше других товаров на американском рынке по вкусовым и внешним характеристикам, а публика на тот момент не имела отрицательного представления о генетически модифицированных товарах, компания Calgene не смогла стать прибыльным бизнесом. Эксперты и сами создатели Calgene связывают ее неудачу с тем, что руководители компаний ученые без опыта ведения сельскохозяйственного бизнеса и понимания тонкостей перевозки томатов¹. Возможно, сотрудничество компании с уже существующими предприятиями и бизнес-экспертами в этой области позволило бы ей по-настоящему развить потенциал своего продукта и стать прибыльным бизнесом.

Инновации являются главной движущей силой развитой постиндустриальной экономики – экономики, основанной на знаниях и новых технологиях. Однако для развития самих инноваций очень важным является наличие связей между академической средой как производителем идей и бизнес-структурами как главными потребителями новых идей и производителями технологий. Так, одно из исследований показывает, что биотехнологические фирмы, наладившие сотрудничество с университетами в США, меньше средств тратят на инновационную деятельность, но в то же время производят больше инновационной продукции по сравнению с теми фирмами, которые не имеют связей с университетами². Кроме того, наличие связей между университетами и предприятиями в некоторой степени положительно влияет на научную деятельность университетов. Так, академические сотрудники, которые занимаются инновационной деятельностью, производят более качественные научные работы, чем те ученые, которые таковой

1. Winerip, Michael. 2013. «You Call That a Tomato?». The New York Times, June 24, sec. Booming. <https://www.nytimes.com/2013/06/24/booming/you-call-that-a-tomato.html>

2. George, Gerard, Shaker A Zahra, and D. Robley Wood. «The Effects of Business-university Alliances on Innovative Output and Financial Performance: A Study of Publicly Traded Biotechnology Companies». Journal of Business Venturing 17, no. 6 (October 1, 2002): 577–609. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(01\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(01)00069-6)

деятельностью не занимаются³. Еще одним положительным эффектом расширения связей между предприятиями и университетами в области развития инноваций, описываемым в академических источниках, является лучший показатель трудоустройства студентов университетов с сильными связями с индустрией⁴.

Насколько в Казахстане сильны связи между бизнесом и наукой и способствуют ли они развитию инновационного потенциала страны? По оценке Глобального Инновационного Индекса, Казахстан неэффективен в развитии инновационного потенциала. Так, например, в 2016 году Казахстан в этом рейтинге занял 75-е место среди всех стран мира (по соседству с Филиппинами и Доминиканской Республикой) и характеризовался как «неэффективный инноватор» или государство, имеющее достаточно низкий инновационный индекс по сравнению с ВВП⁵. Более того, согласно статистическому агентству РК, хотя уровень инновационной активности предприятий и организаций по технологическим инновациям повысился за последние 10 лет, доля инновационной продукции по отношению к ВВП снизилась и в целом была близка к 1% ВВП за все это время. Одной из причин низкого уровня инновационного развития Казахстана является то, что в стране связь между наукой и индустрией все еще остается недостаточно развитой. В том же Глобальном Инновационном Индексе за 2016 год связи в области инноваций оцениваются как достаточно слабые (114-е место по данному индикатору во всем мире, самый низкий показатель среди индикаторов для Казахстана). В оценку данного индикатора входит и оценка уровня взаимосвязей между университетами и индустрией, которая также характеризуется невысоко (82-е место в мире). Проблема открыто признается и казахстанскими политическими деятелями. Так, в Концепции инновационного развития Республики Казахстан до 2020 года отмечается тот факт, что недостаточное взаимодействие между наукой, промышленностью и университетами в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках и инновационных проектах является ключевой проблемой в области инновационного развития страны.

3. Perkmann, Markus, Valentina Tartari, Maureen McKelvey, Erkko Autio, Anders Broström, Pablo D'Este, Riccardo Fini, et al. «Academic Engagement and Commercialisation: A Review of the Literature on University–industry Relations». *Research Policy* 42, no. 2 (March 1, 2013): 423–42. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>

4. Ishengoma, Esther, and Terje I. Vaaland. «Can University–Industry Linkages Stimulate Student Employability?». *Education + Training* 58, no. 1 (December 30, 2015): 18–44. <https://doi.org/10.1108/ET-11-2014-0137>

5. Soumitra Dutta et al., *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*, 2016, стр. 32, http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf

ЦЕЛЬ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование направлено на изучение связей, существующих между индустрией и академической средой в Казахстане в области развития инноваций, а также на поиск политико-управленческих решений для укрепления этого взаимодействия. Предметом исследования являются связи между университетами и предприятиями в Казахстане, как то: академическое сотрудничество, сотрудничество в области коммерциализации инноваций, неакадемическое сотрудничество, включая консультационные услуги университетов, оказываемые предприятиям, а также совместная организация мероприятий. В качестве академической среды в исследовании рассматриваются только университеты, а не научные организации в целом. Такой подход был обусловлен двумя основными причинами: во-первых, проводимая в стране реформа образования – в том числе создание технопарков и офисов коммерциализации при университетах – придает большее значение инновационной деятельности в рамках университета и, во-вторых, изучение многообразных связей между всеми научными организациями Казахстана и предприятиями и перспектив для развития таких связей оказалось бы достаточно обширной задачей для данного исследования.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность исследования обусловлена тем, что стимулирование несырьевого сектора экономики, в том числе путем развития инноваций и внедрения новых технологий, является одним из ключевых приоритетов экономического развития страны, обозначенных во многих программных документах, включая долгосрочный стратегический документ «Казахстан – 2050: новый политический курс состоявшегося государства». Развитие инноваций, в свою очередь, во многом зависит от наличия связей между академической средой и индустрией; от того, насколько бизнес-структуры готовы к финансированию научных разработок и вне-

дрению инноваций, доверяют ли они локальным научным разработкам, и того, насколько представители академической сферы знакомы с экономическим контекстом и способны оценить экономическую перспективность своих разработок.

МЕТОДОЛОГИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящем исследовании мы используем информацию и данные из открытых источников, официальные статистические данные, а также результаты интервью, проведенных с представителями ряда казахстанских университетов. Полученный материал мы используем для оценки академического и неакадемического сотрудничества между изучаемыми университетами и предприятиями, а также для того, чтобы определить причины, препятствующие достижению более высокого уровня связей между университетами и предприятиями в Казахстане. Данные собирались в нескольких университетах гг. Нур-Султан и Алматы, а также г. Усть-Каменогорск (Восточно-Казахстанский Государственный Технический Университет). Выбор городов Алматы и Нур-Султана в качестве основных исследуемых регионов обусловлен тем, что в них находится достаточно большое количество университетов с разной формой собственности (частные и государственные), что позволяет провести лучшую оценку существующей образовательной политики, касающейся развития связей между университетами и предприятиями. Изучение Восточно-Казахстанского Государственного Технического Университета (г. Усть-Каменогорск) позволяет оценить, насколько данные исследования применимы к университетам за пределами Нур-Султана и Алматы.

Методика оценки уже существующих связей между университетами и предприятиями была выбрана мной таким образом, чтобы по возможности изучить связи между университетами и предприятиями во всем их многообразии. Так, связи между университетами и предприятиями необязательно ограничиваются академической сферой (например консультация предприятий или совместное проведение исследований). Кро-

ме того, выбор используемых мной индикаторов соответствует существующим исследованиям связей между университетами и предприятиями. Например, похожий список индикаторов используется в работе D'Este, Pablo, and Pari Patel (2007)⁶.

Одним из исследуемых аспектов является **академическое сотрудничество между бизнес-структурами и университетами**, а именно сотрудничество университетов и предприятий Казахстана. Для того чтобы собрать данные по этому индикатору, мы используем материалы SciVal (<https://www.elsevier.com/solutions/scival>) – базы данных, позволяющей оценить исследовательскую деятельность академических институтов по различным параметрам. Основным источником данных для SciVal – библиографическая база данных Scopus.

Для изучения уровня академического сотрудничества между академической средой и университетами во внимание принимались следующие параметры:

- статьи, опубликованные сотрудниками университета в сотрудничестве с представителями предприятий, % от общего количества опубликованных в базе данных научных работ Scopus;
- количество цитат академических работ университета в патентах согласно базе данных научных работ Scopus.

Другим используемым индикатором являются неакадемические связи **университета и бизнес-структур**, как то: совместная организация мероприятий (конференций, благотворительных вечеров и т.п.), участие представителей бизнес-структур в конференциях, форумах, круглых столах и других мероприятиях университета, встречи представителей университета с представителями предприятий и пр. Для того чтобы составить данный индикатор, мы собрали список мероприятий, проводимых университетом, на территории университета или в сотрудничестве с университетом за период с 1 января 2017 г. до 31 августа 2017 г., согласно новостям официального сайта университета. Потом мы составили список мероприятий, в которых участвовали представители бизнес-структур, и вычислили, какой процент от общего количества мероприятий, прово-

6. D'Este, Pablo, and Pari Patel. 2007. «University–industry Linkages in the UK: What Are the Factors Underlying the Variety of Interactions with Industry?». *Research Policy* 36 (9): 1295–1313

димых в университете, осуществляется с тем или иным участием бизнес-структур. Информацию о проводимых в университете мероприятиях мы получили из официальных сайтов университетов (раздел «Новости»).

Использование нами материалов официальных сайтов университетов имеет как свои преимущества, так и недостатки. С одной стороны, использование материалов официальных сайтов позволяет исследовать большее количество университетов и провести более комплексный мониторинг, чем использование только интервью в качестве метода исследования. С другой стороны, проблема может возникнуть в связи с тем, что разные вузы по-разному освещают свою деятельность на официальных сайтах. Например, некоторые университеты публикуют информацию обо всех проводимых ими мероприятиях и встречах, некоторые – только о самых важных. Для того чтобы обеспечить возможность сравнения показателей между разными университетами в рамках данного исследования, мы используем относительные величины (мероприятия с участием предприятий, % от общего количества мероприятий). Тем не менее такой подход не гарантирует точности для каждого исследуемого вуза, что является ограничением настоящего исследования. В то же время использование анализа материалов официальных сайтов университетов позволяет применить одинаковую методику для сравнения разных университетов при меньших затратах, например с использованием опросов преподавателей университетов⁷.

Для того чтобы определить причины, по которым существующие связи между университетами и предприятиями достаточно малы, мы провели глубинные интервью с представителями 7-ми университетов гг. Алматы, Нур-Султана и Усть-Каменогорска. Интервью были проведены с сотрудниками администрации университета, а именно – с представителями офисов коммерциализации, отделов, отвечающих за установление связей с предприятиями, бизнес-инкубаторами и высшим руководством университетов. В интервью приняли участие представители офиса коммерциализации Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, бизнес-инкубатора Назарбаев Университет, высшей администрации Almaty Management University,

7. В следующей работе используется опрос более 4 000 преподавателей университетов для изучения наличия и типов связей между университетами и предприятиями. D'Este, Pablo, and Pari Patel. «University–industry Linkages in the UK: What Are the Factors Underlying the Variety of Interactions with Industry?». *Research Policy* 36, no. 9 (2007): 1295–1313.

Казахского национального университета им. аль-Фараби, Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева, а также университета Нархоз и Восточно-Казахстанского Государственного Технического Университета.

Еще одним ограничением настоящего исследования является то, что в работе изучаются барьеры для развития связей между университетами и предприятиями только с точки зрения университетов. Изучение точки зрения представителей предприятий на проблемы и барьеры сотрудничества с университетами не менее важно, но могло бы стать темой отдельного исследования. Тем не менее нужно понимать, что предлагаемые мной варианты политики практически не учитывают барьеры со стороны предприятий к развитию подобных связей.

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИЙ: ИСТОРИЧЕСКОЕ ПОНИМАНИЕ И ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

Исторически функция университетов в обществе воспринималась достаточно однозначно: обучение студентов и производство знаний. Соответственно, роль университетов в партнерстве с предприятиями обычно сводилась к консультации предприятий и подготовке кадров для предприятий. Внедрение инноваций и получение доходов от инноваций, в свою очередь, считалось прерогативой других акторов экономики. Например, в Законе СССР «Основы Законодательства Союза ССР и Союзных Республик о Народном Образовании»⁸ главными задачами университетов указываются подготовка высококвалифицированных специалистов, правовое и идеологическое воспитание студентов, выполнение научно-исследовательских работ, создание учебников и пособий и пр. Похожее понимание роли университетов было принято и на Западе. Так, Г. Ицковиц и другие (2000) утверждают, что «публикация исследований и выпуск кадров считались наиболее подходящими ролями для университетов»⁹.

8. В ред. Закона СССР от 27.11.1985 - Ведомости ВС СССР, 1985, N 48, ст. 918

9. Etkowitz, Henry, Andrew Webster, Christiane Gebhardt, and Branca Regina Cantisano Terra. 2000.

«The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm». Research Policy 29 (2):313–330. p. 314

Постепенно понимание университета на Западе стало меняться с большим вовлечением университетов в инновационную экономику и увеличением связей между университетами и предприятиями. Развитие огромного числа стартапов на базе университетов также помогло переосмыслению роли университета в экономике. Переосмысление роли университетов происходило и в академической среде: в 90-е годы появилась концепция «Тройной спирали» Г. Ицковица. Основной идеей этой модели является то, что в «экономике знаний» университеты приобретают новую роль в развитии инноваций, равно как и то, что большим потенциалом для инноваций обладают гибридные структуры на пересечении государства, университета и бизнеса¹⁰. Таким образом, не только университеты становятся ответственными за непосредственное внедрение инноваций и социоэкономическое развитие, но и связи между университетами, бизнесом и государством становятся как никогда важны для экономики. Важным элементом «тройной спирали» также являются «гибридные» институты, созданные на пересечении государства, университетов и индустрии: бизнес-инкубаторы, технологические и научные парки, офисы трансферта и коммерциализации технологий, совместные лаборатории и предприятия, венчурные фонды. Появление и постепенное формирование различных элементов инновационной сети на Западе также способствовало росту инновационной продукции.

Понимание университетов в Казахстане претерпело значительные изменения за годы независимости. От советского понимания университетов как поставщиков высококвалифицированных специалистов и знаний казахстанские политики пришли к пониманию университетов как потенциальных двигателей прогресса экономики. На настоящий момент в Казахстане проводится масштабная реформа образования, одной из задач которой является создание условий для коммерциализации результатов научных исследований и технологий. Реформа системы высшего и послевузовского образования в Казахстане, являющаяся частью проводимой на настоящий момент Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, предполагает следующие механизмы для развития коммерциализации результатов научных исследований: создание в университетах офисов

10. Etzkowitz, Henry, Andrew Webster, Christiane Gebhardt, and Branca Regina Cantisano Terra. 2000.

«The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm». *Research Policy* 29 (2):313–330. и Ranga, Marina, and Henry Etzkowitz. 2013. «Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society». *Industry and Higher Education* 27 (4):237–62. <https://doi.org/10.5367/ihe.2013.0165>.

коммерциализации, технопарков, бизнес-инкубаторов и других структур, а также заключение трехсторонних соглашений между вузами, научными организациями и бизнес-структурами для реализации совместных научных проектов. Реформа образования и науки в Казахстане также наделила университеты и научные организации новыми возможностями: создание стартапов на базе университетов, вклад интеллектуальной собственности в стартап, возможность использовать доходы от стартапов и лицензионных соглашений, а также возможность создавать и редактировать учебные программы университета с согласия уполномоченных органов.

Кроме того, были введены механизмы мотивации университетов и предприятий для развития инноваций и усиления сотрудничества. Государственная поддержка коммерциализации результатов научного труда осуществляется следующими методами: выплата вознаграждений за создание или использование/внедрение результатов научной и научно-технической деятельности, гранты на коммерциализацию таковой деятельности, содействие созданию производств по выпуску высокотехнологической продукции на основе государственно-частного партнерства, а также финансирование и организация программ по повышению навыков участников инновационной деятельности. При этом закон предполагает достаточно скромное поощрение самих авторов инновации: если договором не предусмотрено иное, права интеллектуальной собственности на результаты научно-технической деятельности, осуществляемой за счет бюджета, принадлежат организации, в рамках которой осуществлялась научно-техническая деятельность, в то время как автор за изобретение или внедрение инновации получает поощрение, минимально равное среднемесячной заработной плате автора. Само высшее учебное заведение или научная организация, обладающая правами на результаты научно-технических исследований, может распоряжаться этими правами по своему усмотрению, а также организовать стартап для коммерциализации этого изобретения. Все доходы от коммерциализации изобретения принадлежат институту, обладающему правами на него.

Новое понимание роли университетов казахстанскими политиками и их желание мотивировать всех акторов инновационного процесса на увеличение инновационной деятельности — важное и своевременное решение для Казахстана, экономика которого характеризуется высоким присутствием сырьевого сектора. Тем не менее создание инновационной системы и принятие новых функций уни-

верситетами значительно отличается в Казахстане от западных стран. Так, в западных странах и в частности в США исторически достаточно сильно развиты связи между университетами и предприятиями: университеты и предприятия часто проводят общие исследования, предприятия участвуют в создании и изменении образовательных программ и профессиональном развитии студентов путем предоставления практики. Точно так же западные экономики характеризуются достаточно высоким спросом на инновации, что заставляет предприятия обращаться к университетам в поисках инноваций, которые дали бы им конкурентное преимущество. В Казахстане же связи между университетами и предприятиями характеризуются как слабые, также отмечается низкий спрос на инновации со стороны предприятий. Иначе говоря, Казахстан приступил к созданию инновационной системы, предполагающей обмен инновациями между университетами и предприятиями, до того, как развить сотрудничество между университетами и предприятиями в более традиционном понимании: проведение совместных исследований, консультации между университетами и предприятиями и т.п. Как показывает следующий раздел, такие связи между университетами и предприятиями не развились в полной мере, несмотря на проведение реформ и создание инновационной системы, мотивирующей всех участников на сотрудничество и внедрение инноваций.

СОСТОЯНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ВУЗАМИ КАЗАХСТАНА И ПРЕДПРИЯТИЯМИ НА НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ

В данном разделе мы анализируем то, какие связи между представителями университетов и предприятиями в Казахстане уже существуют, на основе информации, размещенной на официальных сайтах университетов, статистики, а также результатов интервью с представителями университетов.

1. АКАДЕМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ БИЗНЕС-СТРУКТУРАМИ И УНИВЕРСИТЕТАМИ

Количество статей, опубликованных университетом в сотрудничестве с представителями предприятий, — важный индикатор того, насколько развиты связи между представителями университета и предприятием. Многие количественные исследования в этой сфере используют именно этот показатель для анализа¹¹. В рамках данного исследования мы используем статистику базы данных SciVal, которая позволяет оценить исследовательскую активность академического института по статьям, опубликованным данным институтом в изданиях, индексируемых базой данных Scopus за 2012-2016 годы¹². Хотя данный индикатор полезен для анализа академического сотрудничества, стоит помнить, что он не показывает всю полноту связей между академической средой и индустрией. Например, не все казахстанские периодические издания индексируются в Scopus, соответственно, SciVal может недооценивать уже существующие связи между предприятиями и университетами в Казахстане. Кроме того, в качестве «корпоративных авторов» — соавторов академических работ, представляющих бизнес-структуры — в SciVal чаще всего упоминаются авторы из западных компаний, например Microsoft. Тем не менее данная проблема SciVal актуальна не только для Казахстана, но и для других развивающихся стран.

11. Например, Roderik Ponds, Frank Van Oort, and Koen Frenken, «The Geographical and Institutional Proximity of Research Collaboration», *Papers in Regional Science* 86, no. 3 (2007): 423–443.

12. <http://scival.com/>

Даже если учитывать эти факторы, казахстанские университеты показывают очень низкий уровень академических связей с предприятиями. Так, в Казахстане только 0,4% академических материалов опубликовано в соавторстве с представителями индустрии (из 10 533 публикаций в базе данных). Это намного меньше, чем в России (1,2%) и даже в Кыргызстане (0,6% академических публикаций) или Монголии (1,1% публикаций). Однако справедливости ради стоит отметить, что в Казахстане в целом выпускают гораздо больше научных статей в индексируемых Scopus журналах, чем в Армении, Кыргызстане и Монголии вместе взятых. Но более высокое количество публикаций в Казахстане не ведет к более высокому сотрудничеству с предприятиями – так, в Армении, в которой было выпущено практически вдвое меньше статей за 2012-2016 годы, более чем в 4 раза больше статей, опубликованных в сотрудничестве с предприятиями. Для сравнения: в среднем в мире 1,6% академических публикаций написано в соавторстве с представителями индустрии. В среднем по СНГ 1,1% академических публикаций написано в соавторстве с представителями индустрии (из 319 836 публикаций в базе данных). Данный показатель в странах ОЭСР в целом составляет 2,2%. График 1 и таблица 1 показывают больше информации о статьях, опубликованных в соавторстве с предприятиями, по Казахстану в сравнении с другими странами СНГ, ОЭСР и в целом по всему миру.

График 1.

Статьи, опубликованные в сотрудничестве с представителями индустрии в изданиях, индексируемых базой данных Scopus, % от общего количества статей



Источник: база данных SciVal

Таблица 1.

Количество статей, опубликованных в изданиях, индексируемых базой данных Scopus, включая статьи, опубликованные в сотрудничестве с представителями индустрии

	Мир	ОЭСР	СНГ	Россия	Армения	Кыргызстан	Монголия	Казахстан
Всего работ в базе данных Scopus	14 147 141	8 944 434	320 183	292 773	5 641	808	1 775	10 561
Работ в сотрудничестве с предприятиями	240 501	205 722	3 522	3 513	197	5	20	42

Источник: база данных SciVal

Среди университетов в Казахстане, данные о которых можно найти на SciVal, наибольший процент публикаций университетов с представителями предприятий у Назарбаев Университета (1,2% или 12 публикаций из 979). Также публикации с представителями индустрии есть у ученых Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева (1 публикация или 0,1% от общего количества статей) и Казахского национального университета им. аль-Фараби (2 публикации или 0,2% от общего количества статей). У других университетов Казахстана не зафиксировано публикаций совместно с представителями индустрии согласно базе данных SciVal. Более того, наибольшая часть академического сотрудничества приходится на Назарбаев Университет, многие сотрудники которого – иностранные преподаватели.

Таблица 2.

Количество статей, опубликованных казахстанскими университетами в изданиях, индексируемых базой данных Scopus, включая статьи, опубликованные в сотрудничестве с представителями индустрии

	Назарбаев Университет	Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева	Казахский национальный университет им. аль-Фараби	Kazakh- British Technical University (KBTU)	КазНТУ им. Сатпаева	Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова	Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова	Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. Оспанова	Almaty Management University (AlmaU)
Всего статей в базе данных с 2012 по 2016 гг.	979	1 173	1 515	241	466	362	188	52	33
В сотрудничестве с предприятиями	12	1	2	0	0	0	0	0	0
% от общего количества статей	1,2	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0

Источник: база данных SciVal

Другой индикатор – количество цитат академических работ университета бизнес-структурами – показывает экономическое влияние научных исследований, проводимых в рамках университета. Этот индикатор также может служить показателем наличия связей между бизнес-средой и университетом или как минимум того, что работы университета востребованы бизнес-структурами. В целом по Казахстану академические работы были цитированы патентами 22 раза согласно SciVal. Хотя эта цифра выше, чем в Армении (12 цитат), Монголии (10 цитат), Узбекистане (6) и Кыргызстане (0), это все равно в разы меньше, чем в странах с хорошо развитым научным комплексом. Например, работы российских ученых были цитированы в патентах 1 408 раз. Более того, количество цитат патентами работ казахстанских ученых ниже, чем тот же показатель у многих отдельных университетов нижней половины международного рейтинга университетов QS¹³. Так, работы Вайомингского университета в США (рейтинг QS 700-750 из 1000) были цитированы 36 раз по сравнению с 22 цитатами всех работ, опубликованных в Казахстане.

13. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2016/>

При этом 8 университетов Казахстана расположены значительно выше в рейтинге QS, нежели Вайомингский университет, включая Казахский национальный университет им. аль-Фараби (236-е место) и Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева (336-е место). График 2 показывает сравнение нагляднее. Рассмотрение статистики цитат работ университетов патентами по отдельным университетам Казахстана позволяет сказать, что опять-таки связи академического сектора с представителями индустрии наиболее сильны в Алматы и Нур-Султане, в следующих университетах – Назарбаев Университет и Казахский национальный университет им. аль-Фараби (см. таблицу 3).

График 2.

Количество цитат академических работ университета патентами (Patent-Citations Count), 2012-2016 гг.



Источник: база данных SciVal

Таблица 3.

Количество цитат академических работ казахстанских университетов в патентах, 2012-2016 гг.

	Назарбаев Университет	Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева	Казахский национальный университет им. аль-Фараби	Kazakh-British Technical University (KBTU)	КазНТУ им. Сатпаева	Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова	Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова	Западно-Казахстанский государственный медицинский университет им. Оспанова	Almaty Management University (AlmaU)
Кол-во цитат академических работ университета в патентах за 2012-2016 гг.	6	0	5	0	0	0	0	0	0

Источник: база данных SciVal

В целом показатели академического сотрудничества университетов Казахстана с бизнес-структурами находятся на достаточно низком уровне и значительно уступают общемировому уровню. В Казахстане публикуется большое количество академических статей в изданиях, индексируемых базой данных Scopus, но лишь малый процент этих работ написан в сотрудничестве с бизнес-структурами. Кроме того, очень малое количество казахстанских научных работ цитируется в патентах, что также свидетельствует о низком уровне связей между университетами и индустрией. Статистика по отдельным университетам в Казахстане показывает, что наиболее развиты академические связи с предприятиями у крупных университетов Нур-Султана и Алматы (Назарбаев Университет, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Казахский национальный университет им. аль-Фараби), а наибольшее количество связей приходится на Назарбаев Университет.

2. НАЛИЧИЕ ДРУГИХ СВЯЗЕЙ УНИВЕРСИТЕТА И БИЗНЕС-СТРУКТУР

Для анализа этого индикатора мы обобщили данные о проводимых в рамках университета мероприятиях (согласно новостям официального сайта университета) и материалы интервью с представителями предприятий. В качестве мероприятий в рамках университета мы собирали информацию про форумы, семинары, круглые столы, конференции и другие мероприятия (например спортивные мероприятия с участием внешних спонсоров), организованные в университете или при сотрудничестве с университетом. При этом мы отбирали только информацию о мероприятиях, организованных с участием внешних сторон, то есть представителей внешних организаций (например делегация из другой страны, студенты из других вузов и т.п.). Информация собиралась за период с января по август 2017 г.

Как показывает Таблица 4, больше всего мероприятий с участием предприятий проходит в Евразийском Национальном Университете. Однако в процентном соотношении (количество встреч с представителями предприятий, % от общего количества мероприятий) больше всего мероприятий проводится в Назарбаев Университете (46% мероприятий с тем или иным участием предприятий, по сравнению с 18% в КазНУ и 25% в ЕНУ), а также в КБТУ и КазНУТУ (выше 40%).

Стоит также обратить внимание на то, в каких мероприятиях чаще всего участвуют представители предприятий. В основном участие предприятий в мероприятиях осуществляется в рамках мероприятий междуна-

родного обмена: посещение иностранными делегациями университетов, зарубежные стажировки студентов университетов, дни, посвященные культуре других стран (например неделя корейской культуры в КазНУ). Напротив, конференции и семинары, даже посвященные теме инновационного развития и расширения связей с предприятиями, часто проводятся без участия представителей бизнес-структур. Компании, которые чаще всего участвуют в мероприятиях университета, – издательства и компании IT-сектора и сектора услуг. Компании IT-сектора (например Лаборатория Касперского) также организуют мероприятия в университете. Наиболее часто организованные совместные мероприятия – семинары, проводимые предприятиями для работников университета (например семинары о публикациях в международных научных журналах, проводимые компанией Elsevier).

Формальное оформление сотрудничества в рамках договоров о сотрудничестве также помогает расширению связей между университетом и индустриальным сектором. Так, например, многие мероприятия в КазНУ проводились с участием «Huawei», «Лаборатории Касперского», «Microsoft», «Samsung», с которыми у КазНУ есть договоры о стратегическом сотрудничестве и создании совместных центров или лабораторий.

Таблица 4.

Мероприятия в казахстанских университетах с/без участием предприятий

	КазНУ	ЕНУ	КазНИТУ	ВкГТУ	КазАту	НУ	Нархоз	AlmaU	КБТУ
без участия предприятий	108	105	25	45	68	15	22	31	15
с участием предприятий	24	35	19	15	33	13	14	18	12

Источник: анализ раздела «Новости» на официальных сайтах университетов

График 3.

Мероприятия в рамках казахстанских университетов, в которых участвовали предприятия, % от общего количества предприятий



Источник: анализ раздела «Новости» на официальных сайтах университетов

Статистика мероприятий с участием представителей предприятий в рамках университетов указывает на важную особенность связей между университетами и предприятиями в Казахстане: более автономные университеты успешнее в развитии неакадемических связей с предприятиями, чем те, в которых выше контроль государства (например государственная форма собственности университета). В среднем 42% мероприятий в частных университетах в исследуемый период было проведено с участием предприятий, тогда как в государственных университетах только 29% мероприятий было проведено с участием предприятий. В то же время, как показал предыдущий раздел, именно государственные университеты более успешны в развитии академических связей с предприятиями.

В заключение исследуемые мной индикаторы указывают на проблемы в налаживании связей между университетами и предприятиями Казахстана:

1. В первую очередь об этом можно судить по низкому уровню академических публикаций казахстанских университетов совместно с представителями предприятий согласно базе данных SciVal. Кроме того, очень малое количество патентов цитируют работы казахстанских ученых, что также показывает неразвитость связей между представителями академической среды и индустрии в Казахстане.
2. Хотя предприятия заинтересованы в неакадемическом сотрудничестве с университетами, как показывает статистика по мероприятиям, проведенным университетами, в которых участвовали представители предприятий, более автономные от государства университеты успешнее в развитии неакадемических связей с предприятиями. При этом сами предприятия чаще участвуют в неакадемических мероприятиях (встреча с представителями иностранных делегаций и т.п.), нежели в академических семинарах, конференциях и форумах.

ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТАМИ И ПРЕДПРИЯТИЯМИ В КАЗАХСТАНЕ

Для того чтобы определить причины, по которым в Казахстане связи между университетами и предприятиями развиты недостаточно, мы провели глубинные интервью с представителями семи университетов гг. Алматы, Нур-Султана и Усть-Каменогорска. Респондентами являлись представители высшей администрации университета или специалисты отделов, отвечающих за развитие связей с предприятиями, инновации или научно-прикладную деятельность. В ходе интервью были выявлены две группы факторов, препятствующих развитию связей между университетами и предприятиями:

- 1) факторы спроса на инновации и услуги, предлагаемые университетом, со стороны предприятий;
- 2) факторы правового статуса и автономности высших учебных заведений.

Первая группа факторов. Все респонденты отмечали, что самым большим фактором недостаточного развития связей между университетами и предприятиями Казахстана является очень слабый спрос на инновации со стороны предприятий. Например, представитель одного из университетов отметил: «Предприятия не стремятся развиваться. Они как мастодонты, и они хотят оставаться мастодонтами. По большому счету им ничего не надо»¹⁴. Похожим образом высказывались и представители других университетов: «Предприятия не заинтересованы в реализации университетских разработок в силу большой вероятности системных и несистемных рисков, а также преимущественного использования зарубежных технологий»¹⁵.

При этом низкий спрос на инновации обусловлен не только характером экономики Казахстана, в которой преобладают сырьевой сектор и сектор услуг, не всегда нуждающиеся в локальных инновациях, но и тем, что университеты сталкиваются со значительными трудностями при попытке установить контакт с предприятиями. Так, большинство респондентов отмечали, что появление совместных проектов с предприятиями во многом зависит от наличия личных связей профессорско-преподавательского состава или администрации университета с представителями тех или иных предприятий. Установление нового сотрудничества без уже существующих связей очень сложно для университетов или возможно только при содействии государства. Например, многие совместные проекты становятся возможными, потому что профессора университетов поддерживают связи с выпускниками, работающими на тех или иных предприятиях. Так, один респондент отметил: «У наших преподавателей много учеников по стране, которые работают на предприятиях. Пользуясь этим, они заключали хоздоговорные проекты и приносили определенные денежные средства в университет»¹⁶. В некоторых университетах

14. Интервью с представителем Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева от 12 октября 2017 г.

15. Интервью с представителем Казахского национального университета им. аль-Фараби от 16 октября 2017 г.

16. Интервью с представителем Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева от 12 октября 2017 г.

также важны личные контакты представителей администрации: «Заключение договоров с предприятиями большей частью зависит от личных контактов. Например, наш ректор, имея личные контакты, начал переговоры о сотрудничестве с одной из телекоммуникационных компаний»¹⁷. В то же самое время респонденты отмечают, что у большинства преподавателей и администрации контактов с предприятиями на настоящий момент нет: «У 95% ученых нет связей с предприятиями»¹⁸. Представитель другого университета отметил, что его университет сталкивался с проблемами в создании связей с предприятиями, пока в процесс не вмешалась региональная администрация, действия которой помогли его университету начать несколько проектов в сотрудничестве с крупными региональными предприятиями¹⁹.

Установление контактов с предприятиями является проблематичным для университетов как на этапе поиска темы для прикладного исследования, которая подходила бы под нужды предприятий, так и на этапе лицензирования и коммерциализации изобретения. Например, многие университеты сталкиваются с трудностями при установлении технических нужд предприятий — потенциальных клиентов. Формированием базы данных технологических задач предприятий в Казахстане занимаются различные организации, например АО «Национальное агентство по технологическому развитию», АО «Фонд науки», АО «Астана Innovations», а также компании в рамках мероприятия TechGrind²⁰. Тем не менее представители университетов г. Алматы отмечают, что университеты не обладают достаточной информацией о технологических задачах интересующих их предприятий в Казахстане, а предприятия очень неохотно делятся информацией о своих нуждах. Как отмечают представители университетов как Алматы, так и Нур-Султана, уже собранные технологические задачи зачастую являются неактуальными или недостаточно подробными для того, чтобы осуществлять проект по ним.

Более того, один из респондентов отметил слабую обратную связь со стороны предприятий, которые размещали технологические задачи с помощью НАТР, что еще раз подтверждает недостаточную полноту пред-

17. Интервью с представителем университета от 12 октября 2017 г.

18. Интервью с представителем Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева от 12 октября 2017 г.

19. Интервью с представителем университета от 26 января 2017 г.

20. См. <http://analytics.natd.gov.kz/ru/section/dbs/problems.html>; <http://smart.astana.kz/index.html>; <http://science-fund.kz/?cat=31&lang=ru>; <https://techgarden.kz/ru/techgrind>

ставленных технологических задач: «НАТР и другие организации делают аудит и списки технологических проблем и предлагают ученым подключиться для их решения. А с другой стороны, есть определенная закрытость у предприятий, отправивших технологические задачи. Есть определенный пропускной режим, определенный механизм взаимодействия, бюрократическая структура. И в итоге не сразу попадешь на прием. В то же время обратная связь необходима, потому что предприятия по-своему видят исполнение технологических задач. Например, я приходил со своей практически готовой разработкой в одну из компаний Казахстана. Они посмотрели, но попросили серьезно переработать конструкцию, хотя этого не было отмечено в технологической задаче. Наше сотрудничество не задалось. Мы часто получаем гранты на выполнение технологических задач, по которым практически нет обратной связи с предприятиями»²¹.

Другая проблема университетов в том, что предприятия также редко идут на контакт на этапе внедрения готовых изобретений. Так как инновационные гранты на коммерциализацию технологий от НАТР (основной грант на коммерциализацию уже запатентованной технологии в Казахстане) покрывают только половину обоснованных затрат на проект по коммерциализации технологии, университетам необходимо искать партнеров, готовых вложиться в подобные проекты. Как показывает практика, созданные университетами инновации часто находятся на очень раннем этапе развития (например на этапе до создания тестового образца), а университеты не обладают достаточными средствами для дальнейшего развития инновации. В то же время казахстанские предприятия редко заинтересованы в том, чтобы вложиться в несколько сырые технологии, сопряженные с большими рисками на рынке. В том числе это касается казахстанских квазигосударственных компаний.

Одной из причин, почему казахстанские предприятия не готовы идти на контакт с университетами, является то, что они часто не доверяют разработкам казахстанских университетов. Так, как отмечает представитель Назарбаев Университета, для предприятий в сотрудничестве важен научный потенциал университета, качество студентов, квалифицированность сотрудников и наличие преподавателей с западным дипломом²². Как показывает практика, предприятия не всегда готовы сотрудничать с казах-

21. Интервью с представителем Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.

22. Интервью с представителем Назарбаев Университета от 28 августа 2017 г.

станскими университетами и зачастую решают заказать исследование у российских институтов или создают собственные исследовательские центры для проведения исследования²³. Проблемой является и то, что университеты редко публикуют свои изобретения в научно-популярных изданиях и не стремятся доступно объяснить их широкой аудитории. Таким образом, успехи ученых университетов часто остаются незамеченными и не улучшают репутацию университета. «Статьи с высоким импакт-фактором — это не то, чем обязательно заинтересуется бизнес. Важно показать, что результаты исследования положительно повлияли на результаты того или иного бизнеса. Важен PR, например публикация в научно-популярных журналах»²⁴.

В целом университеты Казахстана сталкиваются с трудностями при установлении контактов с предприятиями. Создание нового партнерства представляется сложным из-за низкого интереса со стороны предприятий и отсутствия доверия к казахстанским ученым, в связи с чем университеты вынуждены полагаться на неформальные отношения (например личные контакты преподавателей с представителями предприятий) для того, чтобы установить связи с предприятиями. Соответственно, университеты испытывают трудности при составлении базы данных технологических задач предприятий и внедрении созданных инноваций.

Вторая группа факторов. Как ни странно, важным фактором, оказывающим влияние на возможность университетов устанавливать контакты с предприятиями, является степень автономности университета. Степень автономности выражается в возможности университета управлять собственными финансовыми средствами, вкладывать средства в новое юридическое лицо, а также управлять содержанием учебных программ. Большинство респондентов упоминали тот или иной аспект степени автономности университета как важный фактор, влияющий на возможность университета устанавливать контакты с предприятиями.

Одной из проблем, с которой сталкиваются государственные университеты, является то, что они могут вкладывать только интеллектуальную собственность в создаваемые ими стартап-компании без согласования с государственными органами. Использование финансовых

23. Интервью с представителем университета Нархоз от 12 октября 2017 г.; Интервью с представителем Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.

24. Интервью с представителем университета Нархоз от 12 октября 2017 г.

средств государственного университета для вклада в учредительный капитал создаваемого юридического лица возможно только с разрешения вышестоящего органа²⁵. Как рассказывают представители офисов коммерциализации государственных университетов, получить такое согласие достаточно сложно и сопряжено с бюрократией²⁶. В результате требуется большее время на создание стартапов в рамках университетов или же перспективные стартапы не создаются вовсе. При этом, как признаются работники университетов, создание стартапа помогло бы как развитию и внедрению инноваций, так и улучшению связей с предприятиями, так как предприятия не всегда готовы вкладывать средства в инновации, которые не были развиты в рамках стартапа. Как показывают исследования, такой тренд характерен не только для Казахстана. Например, в США наличие патента у стартапа является важным фактором, определяющим инвестиции в стартап, тогда как при покупке или лицензировании патентов инвесторов прежде всего интересует имеющийся опыт коммерческого использования патента²⁷. Соответственно, создание стартапов могло бы быть хорошей стратегией для казахстанских университетов, чтобы получить собственные доходы или показать практическую ценность изобретения потенциальным бизнес-инвесторам и с большей вероятностью заключить лицензионное соглашение на использование патента в будущем.

Еще одним фактором, влияющим на слабость связей между академией и индустрией в Казахстане, является то, что в большинстве университетов преподаватели слишком заняты для того, чтобы развивать собственные инновации или добиваться расширения связей с предприятиями для внедрения своих инноваций. Так, преподаватели университетов, кроме своей основной деятельности (преподавания), должны заниматься научно-исследовательскими проектами и стремиться к публикациям в высокорейтинговых научных журналах. Преподаватели университетов, выполняющие прикладные исследования, занимаются получением патентов для своих изобретений, на что также нужно время.

25. Закон Республики Казахстан от 31 октября 2015 года № 381-V «О коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности» Ст.14 п.3.

26. Интервью с представителем Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева; Интервью с представителем Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И. Сатпаева от 12 октября 2017 г.

27. Farre-Mensa, Joan, Deepak Hegde, and Alexander Ljungqvist. 2016. «The Bright Side of Patents». Working Paper 21959. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w21959>.

В результате ППС университета едва ли обладают возможностью заниматься деятельностью для расширения партнерства с предприятиями – поиском партнеров для заключения лицензионного соглашения или же поиском заказчиков исследований со стороны предприятий. Так, один из респондентов отметил: «У нас, допустим, преподаватели преподают на полную ставку и одновременно являются учеными. У нас нет статуса исследовательского университета. У нас не получается по уставным документам [давать меньшую нагрузку преподавателям]. Преподаватели целый день занимаются обучением и не успевают посвящать много времени исследованиям»²⁸.

В то же самое время, по признанию представителя бизнес-инкубатора Назарбаев Университета, который в 2015 г. получил статус исследовательского университета, многие преподаватели Назарбаев Университета выполняют исследования для предприятий или же занимаются развитием сотрудничества с предприятиями и даже создают стартапы без ущерба преподавательской деятельности²⁹. Во многом это возможно потому, что Назарбаев Университет обладает статусом исследовательского, в нем предусмотрена более низкая учебная нагрузка на преподавателей, чем в других университетах Казахстана³⁰.

Еще одной проблемой для университетов является сложность внедрения новых образовательных программ или же внесения изменений в уже существующие. Согласно Закону РК «Об Образовании» (п. 6 ст. 5) типовые учебные программы и учебные планы разрабатываются высшим органом в сфере образования. При этом университеты имеют право разрабатывать и внедрять «экспериментальные образовательные программы, направленные на апробацию новых технологий обучения, внедрение нового содержания образования» (ст. 25 Закона)³¹. Представитель высшего руководства университета AlmaU во время интервью признался, что существующие правила внедрения нового содержания образования значительно усложняют введение новых программ для университетов, что также мешает сотрудничеству с предприятиями³². Так,

28. Интервью с представителем Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.

29. Интервью с представителем Назарбаев Университета от 28 августа 2017 г.

30. О присвоении статуса исследовательского университета автономной организации образования «Назарбаев Университет» и утверждении ее Программы развития.

31. В Казахстане только Назарбаев Университет обладает статусом исследовательского и, соответственно, обладает правом самостоятельно разрабатывать и реализовывать стандарты образовательных программ.

32. Интервью с представителем высшей администрации Almaty Management University от 14 сентября 2017 г.

одним из результатов сотрудничества с предприятиями может являться развитие новых образовательных программ или внесение изменений в существующие образовательные программы после консультаций с представителями предприятий. Такие изменения позволяют создавать более востребованные рынком образовательные программы, выпускники которых могут также быть более успешными на рынке. Однако сложность внедрения экспериментальных программ заставляет университеты тратить большие ресурсы на создание новых программ или же отказываться от внедрения новой учебной программы.

Степень автономности университета влияет на различные аспекты развития связей между университетом и предприятиями. С одной стороны, государственные университеты испытывают сложности с созданием стартапов, что лишает их одного из каналов коммерциализации инноваций и привлечения частных партнеров. С другой стороны, отсутствие возможностей, которыми обладает исследовательский университет в Казахстане (возможность самостоятельно вводить учебные программы и уменьшать нагрузку на преподавателей в пользу научной деятельности), также отрицательно влияет на способность университетов развивать связи с предприятиями³³.

В целом различные факторы отрицательно влияют на возможность университетов развивать сотрудничество в целях развития инноваций с предприятиями. Например, в Казахстане исторически слабы связи между университетами и предприятиями, а также существует очень низкий спрос на инновации. Ученые не могут найти партнеров для коммерциализации инноваций, ровно так же, как они не находят отклика от предприятий в части совместных исследований или даже консультаций во время исследований для решения технологических задач предприятия. Государственные программы поддержки инноваций мотивируют ученых находить связи с предприятиями и выполнять более практико-ориентированные проекты, но государство не создало механизмов, позволяющих ученым найти больше партнеров в среде предприятий, развить

33. Вузы Казахстана, имеющие особый статус, обладают правом самостоятельно разрабатывать нормы учебной нагрузки (Закон Об Образовании, ст. 40-1) и правом разрабатывать и реализовывать программы бакалавриата, магистратуры и докторантуры (Положение об особом статусе высших учебных заведений от 14 февраля 2017 г.). Особым статусом в Казахстане обладает ряд государственных вузов.

контакты с предприятиями или же с большим успехом получить отклик от предприятий. В итоге даже ученые с практико-ориентированными проектами или проектами, выполняемыми по технологическим задачам конкретного предприятия, не получают должного внимания со стороны предприятий и не всегда способны внедрить свою инновацию. С другой стороны, проблема также кроется в недостаточной автономности университетов Казахстана, в особенности государственных университетов. Такие университеты очень ограничены в создании стартапов, поощрении своих преподавателей, снижении учебной нагрузки на преподавателей, модифицировании учебных программ. В результате менее автономные университеты значительно отстают в возможностях развития связей с предприятиями и коммерциализировании собственных инноваций.

ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты исследования позволяют назвать две группы факторов, отрицательно влияющих на развитие связей между университетами и предприятиями в области развития инноваций в Казахстане:

1. ФАКТОРЫ СПРОСА НА ИННОВАЦИИ И УСЛУГИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ УНИВЕРСИТЕТАМИ, СО СТОРОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ:

- университеты сталкиваются с проблемами при установлении контактов с предприятиями как на этапе создания нового проекта, так и на этапе коммерциализации результатов исследования;
- университеты не обладают достаточной информацией о технологических задачах (потребностях) предприятий;
- предприятия в основном имеют низкий уровень доверия к казахстанским университетским разработкам.

2. ФАКТОРЫ ПРАВОВОГО СТАТУСА И АВТОНОМНОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ:

- государственные университеты сталкиваются с трудностями при создании стартапов;
- государственные университеты в большинстве случаев не могут снизить преподавательскую нагрузку на преподавателей, которые занимаются научной деятельностью, что ведет к более низкому качеству/производству инноваций;
- университеты не могут адаптировать или создавать учебные программы под нужды предприятий без санкции ответственного за это органа.

Стоит отметить, что не все из представленных выше факторов, отрицательно влияющих на развитие связей между университетами и предприятиями в области развития инноваций, — это исключительно упущения ведущейся политики в отношении науки и инноваций. Наоборот, многие респонденты выражали поддержку начатой в этой области реформе образования и высказывали мнение, что усилившийся фокус на университетские инновации помогает им в установлении связей с предприятиями. Тем не менее надо отметить, что проводимая реформа образования в недостаточной степени способствует решению указанных проблем.

Ниже представлены три варианта политики, которые могут быть выбраны государством, для того чтобы улучшить сложившуюся ситуацию в области связей между университетами и предприятиями.

Каждый из предлагаемых вариантов политики был оценен по следующим параметрам:

- расширение связей между университетами и предприятиями в области совместных исследований, или *насколько предлагаемый вариант будет способствовать росту числа совместных исследований предприятий и университетов, релевантных нуждам предприятий;*
- расширение связей между университетами и предприятиями в области коммерциализации инноваций, или *насколько предлагаемый вариант будет способствовать внедрению перспективных университетских разработок;*

- улучшение престижа казахстанских университетов, или *насколько предлагаемый вариант расширит репутационный капитал университетов, который в свою очередь способствует тому, что предприятия будут сами стремиться к расширению связей с тем или иным университетом;*
- создание равных возможностей развития связей с предприятиями у разных типов университетов, или *насколько университеты с разным статусом (государственные, исследовательские, частные) будут обладать равными возможностями в продвижении собственных разработок и расширении связей с предприятиями;*
- стоимость изменений – *оправдывает ли потенциальная стоимость политики ее результаты?*
- качество образования – *влияет ли предлагаемая политика на качество образовательных услуг, предлагаемых университетом, и если да, то в какую сторону?*

ВАРИАНТ 1. СОХРАНЕНИЕ СТАТУСА-КВО

Существующая в Казахстане политика в области инноваций находится в постоянном процессе изменений. Начиная с 2011 года, с введением в силу закона «О науке» и последующим введением закона «О коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности» (2015) казахстанское правительство уделяет большое внимание развитию инновационного потенциала университетов страны. Текущая политика в области инноваций предполагает создание институтов для развития связей между университетами и предприятиями и коммерциализации инноваций, а именно: бизнес-инкубаторов, парков инновационных технологий, офисов коммерциализации при университетах. Кроме того, реформа в системе науки и образования расширила возможности университетов, дав им право создавать стартапы на базе университетов, делать вклад интеллектуальной собственности в стартап, использовать доходы от стартапов и лицензионных соглашений, а также создавать и редактировать учебные программы университета с согласия уполномоченных органов. Наконец, реформа в сфере образования предполагает большие стимулы для развития коммерчески перспективных инноваций. Так, стало выделяться больше грантов на прикладные научные исследования, равно как и на коммер-

циализацию результатов научных исследований. Кроме того, руководство университетов тоже получило большую мотивацию на развитие и коммерциализацию инноваций, так как один из индикаторов рейтинга университетов, проводимого Независимым казахстанским агентством по обеспечению качества в образовании, — это «Доля инновационных патентов за последние 3 календарных года на одного штатного преподавателя».

Существующая политика в области развития инноваций в Казахстане совмещает в себе элементы инновационной политики разных стран, более успешных в технологическом плане. Так, стимулы на развитие инноваций в виде грантов или дополнительного финансирования успешных в инновационном плане университетов существуют во многих странах, включая страны ЕС и США. Заявленная в Казахстане реформа развития инноваций построена по образцу инновационной политики западных стран (именно там начали впервые создавать офисы коммерциализации, парки инновационных технологий, отсюда впервые пошла идея «тройной спирали»). При введении политики в Казахстане не был в достаточной мере принят во внимание тот факт, что уровень существовавших на момент внедрения реформы связей между университетами и предприятиями в Казахстане был гораздо ниже, чем в западных странах в момент внедрения схожей политики. Если инновационная политика в западных странах в свое время была (и есть) направлена на то, чтобы изменить традиционное сотрудничество университетов и предприятий (совместная подготовка кадров и научные исследования) таким образом, чтобы университеты в сотрудничестве с предприятиями были более эффективными в развитии востребованных рынком инноваций, то казахстанская модель старается сразу же внедрить новый тип отношений между университетами и предприятиями, когда университеты и предприятия на равных создают востребованный рынком продукт. При этом казахстанские университеты все еще во многом не способны на такое сотрудничество, так как даже сотрудничество в традиционном понимании (совместная подготовка кадров, ведение исследований для предприятий) не развито в Казахстане, из-за чего ученые сталкиваются с проблемами при попытке налаживания связей с предприятиями, поиске технологических нужд предприятий, потенциальных заказчиков исследований со стороны предприятий. Соответственно, сотрудничество с предприятиями на равных для создания инноваций — идея «тройной спирали» — практически не осуществляется в Казахстане.

Другой проблемой, которая не решается проводимой реформой образования, является сохраняющийся низкий уровень автономности университетов Казахстана. На настоящий момент государственные университеты Казахстана сталкиваются со значительными трудностями при создании стартапов, что в свою очередь мешает бизнес-сектору принять решение об инвестировании в инновации. Кроме того, низкий уровень автономности университетов затрудняет сотрудничество университетов и предприятий в области создания совместных образовательных программ и – для некоторых государственных университетов – поощрения преподавателей заниматься научной деятельностью. В рамках существующей реформы образования достаточный уровень автономности предоставляется Назарбаев Университету, но, учитывая, что это уникальный для Казахстана проект, сложно предполагать, получают ли другие университеты Казахстана такой же статус.

В целом существующая на данный момент политика разработана с учетом опыта других стран мира и в некоторых аспектах положительно сказывается на связях университетов и предприятий. Кроме того, такая политика, скорее всего, имеет положительное влияние на уровень казахстанского образования, что подтверждается тем, что на настоящий момент 8 казахстанских университетов входят в рейтинг университетов QS, а 2 университета – КазНУ и ЕНУ – находятся в топ 400 университетов. С другой стороны, существующая политика нуждается в более тщательной оценке и корректировке для решения проблем, с которыми университеты все еще сталкиваются при налаживании связей с предприятиями в области развития и внедрения инноваций. Так, существующая политика не обеспечивает равные условия для разных университетов (прежде всего государственных, частных и автономных) в инновационной сфере, а также практически не создает механизмы и условия для того, чтобы университеты и отдельные ученые университетов завязывали и развивали контакты с предприятиями.

ВАРИАНТ 2. УВЕЛИЧЕНИЕ УРОВНЯ АВТОНОМНОСТИ ВУЗОВ

Вариант политики 2 предполагает расширение автономности всех или большинства казахстанских университетов по примеру Назарбаев Университета. Такая политика будет направлена на преодоление проблем, связанных с недостаточным уровнем автономности университетов, указанных в предыдущем разделе. Кроме того, увеличение автономно-

сти университетов соответствует тренду приведения казахстанской системы образования в соответствие с западными стандартами – в странах ЕС и США автономность университетов является одним из важнейших элементов системы образования, который обеспечивает академическую свободу университетов. О важности автономности университетов говорит, например, тот факт, что несколько деклараций Европейской Ассоциации Университетов призывает к сохранению и упрочнению автономности университетов в Европе.

Так, согласно Лиссабонской декларации Европейской Ассоциации Университетов от 2007 года автономия университетов включает в себя следующие элементы:

- 1) академическая автономия (принятие решений по учебной программе и методам обучения, темам, сферам, целям и методам исследования);
- 2) финансовая автономия (получение и использование финансовых средств, принятие решений относительно платы за обучение, накопление финансовых средств);
- 3) организационная автономия (создание университетского устава и определение структуры университета, заключение контрактов, избрание управляющего персонала);
- 4) автономия персонала (ответственность за найм работников и заработную плату)³⁴.

Конечно, переход к столь обширной автономии университетов в Казахстане, если и может произойти, то должен происходить постепенно, с учетом необходимости сохранения качества и цены обучения на уже существующем или лучшем уровне, равно как и качества исследовательской деятельности. Кроме того, переход к автономии в рамках данной политики мог бы произойти в разное время и с разными условиями для больших и малых университетов технической и гуманитарной направленности таким образом, чтобы новая политика учитывала специфику конкретного университета.

34. Estermann, Thomas, Terhi Nokkala, and Monika Steinel. University Autonomy in Europe. Brussels: Europ. Univ. Assoc, 2009., с. 9

С другой стороны, подобный вариант политики решает только часть проблем, описанных в предыдущем разделе, – только факторы недостаточной автономности университетов. Факторы недостаточного спроса на инновации или не будут затронуты этой политикой, или же, наоборот, увеличение автономности университетов может даже отрицательно повлиять на спрос на инновации. Так, спрос на инновации зависит от репутации университетов, а если с введением большего статуса автономности качество университетского образования снизится, университеты будут иметь более низкую репутацию среди предприятий, и, соответственно, связи между университетами и предприятиями могут только ослабнуть. В заключение предлагаемая политика – это определенно нужный шаг для того, чтобы казахстанская система образования больше соответствовала мировым стандартам, но в отсутствие проработанных механизмов контроля качества образования университетов с автономным статусом эта политика несет в себе риск для государства.

ВАРИАНТ 3. ВВЕДЕНИЕ ПРОГРАММ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАСШИРЕНИЕ И СОЗДАНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТАМИ И ПРЕДПРИЯТИЯМИ

В рамках данной политики предлагается введение программ, направленных на расширение и создание сотрудничества между университетами и предприятиями Казахстана в областях, предшествующих совместному внедрению и коммерциализации продукта. Например, предоставление грантов предприятиям для обучения сотрудников в университетах, с которыми у них не было ранее контактов; гранты на совместные исследования предприятий и университетов; введение практики на базе предприятий для преподавателей и студентов – исследователей университетов; создание попечительских советов при университетах с участием предпринимателей; поощрение создания большего количества программ, направленных на обучение персонала предприятий, при университетах. Предполагается, что данная политика будет включать в себя гранты для заинтересованных сторон, а также структурные изменения в университетах с созданием советов попечителей с предпринимателями. При этом данная политика не предполагает отказа от уже существующей государственной политики в области инноваций (например создание парков инноваций), а дополняет самый слабый элемент уже существующей политики при университетах – создание возможностей для налаживания контактов с предприятиями для университетов.

Примером схожей политики может быть проект Всемирного Банка в Чили, в рамках которого PhD студенты чилийских университетов получают средства на проведение исследований в частных компаниях в Чили. Данный проект способствовал как более лучшему трудоустройству получателей стипендии, так и диффузии знаний из университетов в предприятия, а также расширению связей университетов и предприятий³⁵.

Отличие такой политики от уже существующих мер по развитию контактов между университетами и предприятиями в том, что фокус будет делаться не только на научное сотрудничество и сотрудничество в области развития инноваций, но и на более «традиционное сотрудничество» — подготовку кадров и консультирование предприятий со стороны университетов. Такая политика направлена на решение главной проблемы университетов: сложности установления контакта с предприятиями Казахстана и низкий уровень доверия предприятий к университетам. Только решение этих проблем позволит перейти к сотрудничеству более высокого уровня, например к совместной разработке учебных программ, заключению соглашений о лицензировании инноваций. Кроме того, преимущество такой политики в том, что еще одним ее результатом будет улучшение профессионализма работников предприятий или же внедрение большего количества инноваций в бизнес Казахстана.

Проблемой данной политики является ее высокая стоимость, так как она предполагает введение новых грантов для развития контактов между университетами и предприятиями. Однако как предприятия, так и университеты выиграют от введения подобных программ. Кроме того, предлагаемая политика вписывается в русло продвигаемой государством идеи «непрерывного образования», так как предполагает больший упор и создание механизмов обучения специалистов, уже трудоустроенных в казахстанских предприятиях. Хотя данная политика не решит некоторые проблемы, с которыми сталкиваются университеты (трудности в создании стартапов, собственных образовательных программ), она является вариантом политики, который сочетает более низкий риск по сравнению со вторым вариантом политики, а также решает больше проблем, чем первый вариант политики. Соответственно, мы рекомендуем именно этот вариант.

35. <http://projects.worldbank.org/P077282/cl-science-knowledge-economy-project?lang=en&tab=overview>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Казахстанские политики достаточно долгое время говорят о необходимости развития инноваций для избавления зависимости экономики Казахстана от «нефтяной иглы». Эффективное сотрудничество университетов и предприятий может стать важным элементом решения этой проблемы: именно университеты являются одними из основных создателей инноваций, в то время как компетенции и возможности предприятий необходимы для внедрения инноваций.

В Казахстане на сегодняшний день связи между университетами и предприятиями находятся на достаточно низком уровне, что показывает статистика академического сотрудничества университетов Казахстана с предприятиями, согласно базе данных академических публикаций SciVal. Как это было отмечено ранее, основные причины, по которым казахстанским университетам не удастся налаживать связи с предприятиями для развития инноваций, можно разделить на две группы: низкий спрос на инновации и низкий уровень автономности университетов.

Несмотря на то, что существующая политика в области развития инновационного потенциала страны демонстрирует определенные успехи, она все же не вполне решает эти проблемы. Это связано главным образом с тем, что проводимая политика не способствует развитию и укреплению «традиционных» форм сотрудничества между университетами и предприятиями, то есть сотрудничества в области совместных научных проектов (не обязательно направленных на коммерциализацию совершенно новой инновации) и подготовки кадров. Еще одной гранью существующей проблемы является то, что большинство университетов не обладает достаточным уровнем автономности для самостоятельного развития связей с предприятиями.

Для улучшения ситуации и повышения эффективности политики по развитию инноваций мы рекомендуем введение программ, направленных на расширение и создание сотрудничества между университетами и предприятиями не только в области коммерциализации технологий, но шире: предоставление грантов предприятиям для обучения сотрудников в университетах, с которыми у них не было ранее контактов;

гранты на совместные исследования предприятий и университетов; введение практики для преподавателей и студентов университетов на базе предприятий; создание попечительских советов при университетах с участием предпринимателей. Подобного рода политика хороша еще и тем, что скажется положительно как на качестве кадров предприятий, так и на уровне образования в университетах.

В заключение хотелось бы отметить, что данная работа является лишь первым шагом на пути к проведению более обширного и комплексного исследования, посвященного важному аспекту политики развития инноваций в Казахстане, а именно: вопросам построения эффективного сотрудничества между университетами и бизнес-сектором. Расширение предмета исследования и изучение барьеров для сотрудничества со стороны предприятий (настоящее исследование рассматривало проблему только с точки зрения университетов) может привести к нахождению новых, более всеобъемлющих решений.

