

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2018. - №1 (96). - С.175-186

ВОЗМОЖНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА В СФЕРЕ ИННОВАЦИЙ

*Бишимбаев С.К., Нурашева К.К.
Нурмуханбетова А.А.*

АННОТАЦИЯ

Цель данного исследования - определение возможных путей сотрудничества университетов и предприятий, разработка на этой основе механизмов взаимодействия ВУЗов и производства. Показано, что успешность развития в сфере инноваций зависит от реализации возможностей для сотрудничества всеми участниками и заинтересованными сторонами - академического персонала университета, внешних партнеров в лице НИИ, компаний, бизнес-ассоциаций, финансовых учреждений и др (стейкхолдеры).

Представлен анализ действующих механизмов взаимодействия университетов и предприятий – дуальная система обучения, УНПК, инновационные кластеры. Показан инновационный процесс, его структура, направления развития и этапы реализации нововведений. Предлагается использовать модель инновационного процесса, основанную на потребностях общества и рынка.

Авторы наглядно показали области взаимодействия университетов и компаний в сфере инноваций, а также возможные выгоды: развитие компетенций обучающихся; трудоустройство выпускников; коммерциализация научных разработок; развитие инновационной инфраструктуры. Рассматривается возможность использования для продвижения инноваций в Казахстане эндаумент – фондов и венчурного финансирования.

Ключевые слова: инновационная экосистема, университет, предпринимательство, венчурный фонд, эндаумент-фонд.

Инновациялық экожүйе, университет, кәсіпкерлік, венчурлық қор, эндаумент қоры.

Innovative ecosystem, university, entrepreneurship, venture fund, endowment fund.

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире инновационная экономика строится на эффективном взаимодействии научно-образовательного комплекса и бизнес-структур, свободном переливе инновационных идей, активной коммерциализации разработок новых технологий в целях развития реального сектора экономики. Следует отметить, пока это взаимодействие в Казахстане не выстроено. Состояние экономической системы, вызванное кризисными явлениями, волатильностью цен на топливно-энергетические ресурсы, а также структурные проблемы в инновационной системе и производственной сфере препятствуют коммерциализации научных разработок. Между тем, важность формирования адекватных механизмов взаимной интеграции научно-образовательного комплекса и бизнеса, а также необходимость целенаправленного воздействия государства для интеграции субъектов инновационного процесса, представляется весьма важным.

В промышленно развитых странах коммерческие фирмы являются ядром индустриальных систем развития технологии. Сами они составляют и «сторону спроса» и «сторону предложения» для большинства технологий, использованных промышленностью. Фирмы подтягивают большую часть знаний, необходимых для

технологического развития, из других фирм. Такое взаимодействие среди фирм - критически важная часть общего технологического обучения в инновационной системе. Среди этих потоков знания между фирмами особенно важны знания, воплощенные в людях, что отражает роль фирм как создателей человеческого капитала.

Более продвинутые в промышленном отношении страны Азии быстро прошли фундаментальный период, в течение которого сфокусированная на фирмах структура инновационных действий и возможностей была построена от предшествующей фазы, когда большинство научных и технологических возможностей было сосредоточено в государственных институтах, а не в фирмах непосредственно. Университеты наиболее часто предпринимали шаги по развитию технологических навыков и возможностей.

Аргумент в пользу сотрудничества вузов с предпринимательским сектором - это то, что университеты / научные институты как генераторы и хранилища научного знания и экспертизы, могут передать, по крайней мере, часть своих знаний и инновационных идей компаниям через соответствующие механизмы. Кроме того, они могли бы получать специальные финансовые ресурсы, когда их традиционные спонсоры - правительство, ограничено в

ресурсах. С точки зрения фирм, их взаимодействие с университетами могло бы внести вклад в их инновационный потенциал, и существенно улучшить

конкурентоспособность компаний. Именно эти проблемы, по нашему мнению, актуальны в настоящее время и поэтому авторы им уделили внимание в данной статье.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Традиционные инновационные системы университетов, НИИ и предприятий фокусируются на линейных корреляциях входа/выхода. Входы представлены в виде финансирования научно - исследовательских проектов или инвестиций в НИОКР, в то время как на выходе часто отражается количество патентов, публикаций, отчетов или количество успешно коммерциализованных технологий[1]. В то же время экосистемное мышление подразумевает совместную реализацию инноваций учеными и производством, и поэтому нуждается во взаимодействии за пределами отдельных организаций[2]. При проведении исследования по данной теме в качестве руководства приняты следующие принципы: 1) использование исследований, основанных на сборе, обработке и анализе первичных данных о научной и инновационной деятельности ВУЗов; 2) применение передовой практики взаимодействия университетов и предприятий для создания основы сотрудничества их, способствующих формированию инновационной экосистемы ВУЗа.

Были проведены исследования по имеющимся доступным данным и информации по КазАТУ им.С.Сейфуллина о текущем состоянии инновационной экосистемы, включая внутренние и внешние факторы. Материал для анализа был получен также с помощью интервью с выбранными участниками инновационной экосистемы университета, топ-менеджментом структурных подразделений и руководством ВУЗа. В ходе изучения взаимодействия университетов и предприятий были приняты во внимание:

-нацеленность на общественное развитие, что означает для университетов, осуществляющих переход от образования и проведения научных исследований к предпринимательским организациям, активное участие ключевых внутренних и внешних участников инновационной экосистемы в генерировании идей и коммерциализации научно-технологических разработок;
- реализация всеми участниками и заинтересованными сторонами возможностей для сотрудничества и интеграции усилий через создание рабочих и целевых групп, с привлечением управленческого аппарата и академического

персонала университета, а также внешних партнеров в лице НИИ, компаний, бизнес-ассоциаций, финансовых учреждений.

При проведении исследования и изложении материала были использованы общенаучные принципы и методы познания: единство теории и практики, определенность, конкретность, научность, объективность, а также эмпирические (наблюдение, измерение, описание), логические (сравнение, системный анализ и синтез, прогнозирование). В качестве информационных ресурсов использованы нормативно-законодательные источники, периодическая, статистическая, аналитическая и

переводная литература, Интернет-источники. В результате были выявлены проблемы, сформулированы гипотезы и дана оценка собранным фактам. Выводы были основаны на изучении трудов специалистов в области инноваций и инновационных систем и собственных исследованиях авторов. В целях анализа взаимодействия университетов и предпринимательского сектора авторы рассмотрели данные о сотрудничестве ВУЗов и предприятий Казахстана, что позволило внести предложения, которые будут полезны при создании инновационной экосистемы в учреждениях высшего образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Инновационный процесс: структура, направления развития, этапы реализации нововведений

Инновационная деятельность ВУЗа предполагает развитие следующих направлений:

- генерация знаний, связанная с созданием новой продукции/технологии;
- формирование и развитие научной и методологической компетенции ППС и обучающихся в сфере технологического предпринимательства;
- защита интеллектуальной собственности, что означает охрану, передачу/приобретение прав на результаты научно-технической деятельности, ноу-хау и др.;
- развитие системы коммерциализации технологий,

связанной с формированием необходимой инфраструктуры, предоставляющей весь спектр консалтинговых услуг в процессе продвижения новой/усовершенствованной продукции или технологии на рынок;

- развитие направления «extention» - распространение знаний, связанное с передачей знаний и технологий на рынок без цели получения прямых коммерческих выгод.

Началом инновационного процесса является инициатива человека, т.е. поиск инновационных идей, ее формализация и технико-экономическое обоснование. На

этом этапе осуществляется выбор цели инновации, делается постановка задачи, поиск альтернативных решений и отбор из их числа наиболее перспективных, реалистичных, адекватных рыночным требованиям.

Инновационный процесс включает в себя различные этапы (стадии), соединение которых в единую последовательную цепочку образует структуру инновационного процесса. Большое значение имеет внедрение, т.е. реализация инновации, ее продвижение - распределение на рынке, поддержка сбыта,

послепродажный сервис. Существенную роль играет также распространение (диффузия) инновации - выход на новые рынки, проникновение в новые регионы, страны, нахождение новых областей применения. Схема на рисунке 1 изображает долгий путь от стартовой идеи (предложения коммерциализации новшества) через организацию производства некоего продукта, основанного на этой идее, до организации продаж этого продукта, завоевания рынка и, в конечном счете, извлечения дохода [3].



Источник: составлено авторами с использованием литературы [3].

Рисунок 1 - Типовая структура инновационного процесса

Фактически схема изображает жизненный цикл инновации, в течение которого идея обладает активной жизненной силой и приносит производителю и/или продавцу прибыль или другую выгоду. Общество в случае состоявшейся инновации получает

новый ценный продукт и новые квалифицированные рабочие места.

Основными факторами, влияющими на принятие решения о реализации представленной модели инновации, являются издержки, сроки (время разработки и реализации, срок окупаемости), рыночные возможности

(практическая ценность), конкурентоспособность. Конкурентоспособность продукта определяется его свойствами, представляющими интерес для покупателей, позволяющими продукту обеспечить удовлетворение их потребностей. Наиболее развернуто такие стадии реализуются при осуществлении продуктовых нововведений (при освоении в производстве и выведении на рынок новых видов продукции).

Традиционно сложилось так, что в Казахстане основные научные силы сосредоточены в университетах. Университет является генератором и

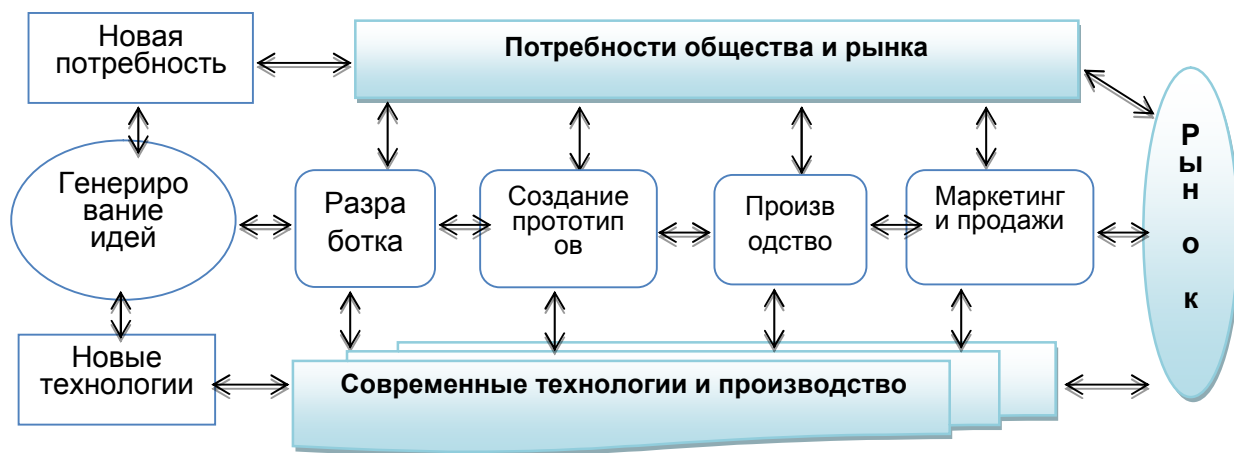
2. Эффективная модель инновационного процесса

Инновационный процесс является сложным, весьма затратным и самым длительным бизнес-процессом, что определяет повышенную его рискованность. Поэтому, чтобы заложенная в инновационный продукт идея была реализована, необходимо проанализировать с разных позиций – спроса, предложения, конкуренции, цены, сервиса, логистики и др. При этом следует отметить, что процесс реализации нововведения - это взаимодействие внутренних подразделений предприятия и внешних институтов развития. Поэтому схема инновационного процесса на рис. 2 включает все основные этапы и внешнюю сеть взаимодействий с различными субъектами из институционального окружения, в котором протекает процесс

проводником знаний, осуществляющим вклад в экономическое и социальное развитие через триаду миссий – образование, наука и предпринимательство. Анализируя эту триаду, авторы данного исследования отмечают, что, хотя в стране есть все компоненты тройной спирали, но результаты внедрения инноваций скромные. Некоторые причины этого и как реализовать взаимодействие реального сектора экономики и бизнеса авторы рассматривают в следующих разделах.

разработки и реализации новшества.

Модель отражает важность как рыночных, так и технологических факторов. В качестве источников инноваций выступают как результаты НИОКР, так и потребности рынка. Важно учесть новые потребности, возникающие в результате выявления потенциальных нужд покупателей (на основе анализа потребностей общества и рынка). Причем связь двухсторонняя: не только новые потребности генерируют инновационные идеи, направленные на удовлетворение этих потребностей, но и прогнозируются области и способы возможного применения инновационной идеи (потребительские возможности).



Источник: [4,5].

Рисунок 2 - Модель инновационного процесса, основанная на потребностях

Представленная модель отражает непрерывное взаимодействие подразделений и служб организации, межфирменную кооперацию (создание совместных предприятий, стратегических альянсов, аутсорсинг); более тесное сотрудничество с поставщиками; параллельное выполнение работ, мероприятий и процедур; создание межфункциональных рабочих групп, объединяющих технологов, конструкторов, маркетологов, экономистов, координирующих все этапы инновационного процесса.

Современные реалии мировой экономики показывают, что источники инновационного потенциала находятся за пределами частных компаний, что связано с увеличением роли знаний как основного фактора конкурентоспособности экономики, в связи с чем Информация, IT-технологии становятся основой любого инновационного процесса, интенсивность применения знаний и способы их накопления являются ключевыми характеристиками модели.

3. Этапы трансфера технологий в производство

В командной экономике бизнес и наука были под полным контролем государства. В рыночной системе преобладают

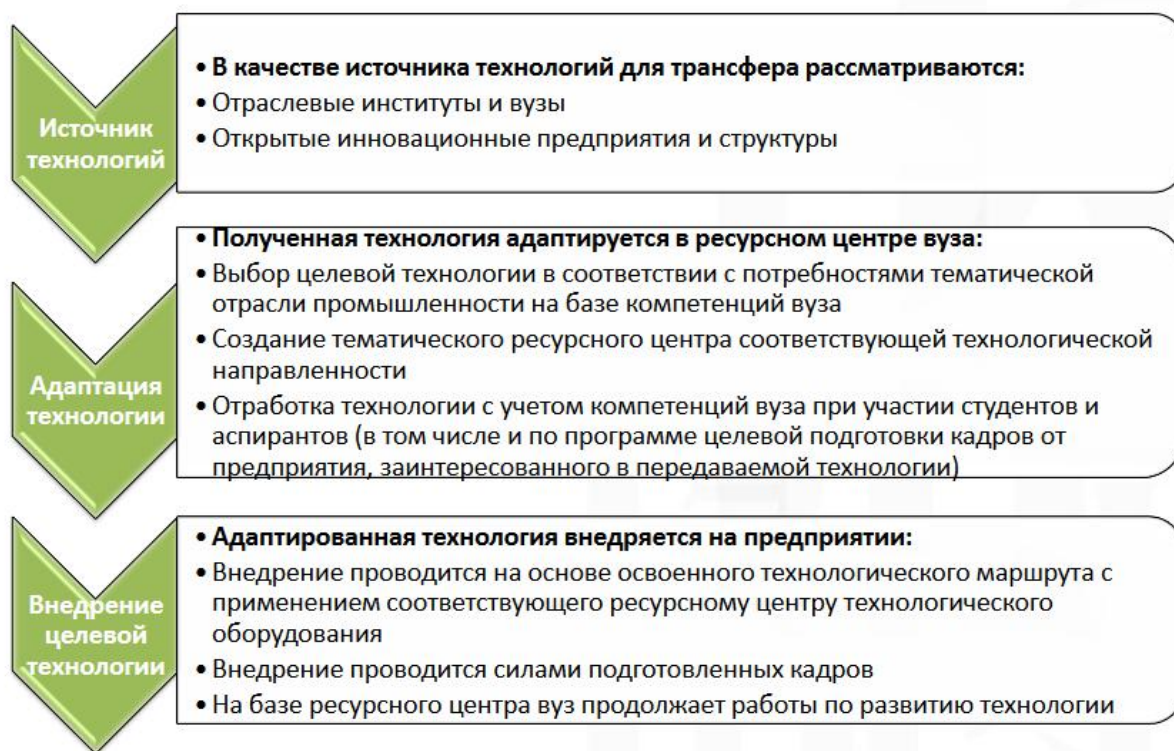
парные взаимодействия (двойные спирали) – государство и бизнес, наука и бизнес, государство и наука. В постиндустриальной

экономике такой формат отношений уже недостаточен: для принятия успешных решений по созданию нового требуется взаимодействие всех игроков одновременно.

Последовательность трансфера технологий в условиях интеграции университета и производства может быть следующей (рис. 3). Существует мнение, что эта модель связи игнорирует роль инноваций в процессе производства. Предприятия не проявляют себя как источники предложения технологии, а исключительно как источники спроса на технологию. Поэтому утверждается, что коммерциализация - деятельность,

которая не вносит в инновацию ничего технически нового. Технические задачи коммерциализации рассматриваются как низкосортные задачи НИОКР.

Между тем исследования показывают, что фирмы нуждаются в очень специфических знаниях, чтобы решать свои задачи. Кроме того, там, где академические отделы развили области прикладной экспертизы, результаты университетских исследований могут быть либо общими, либо слишком теоретическими, фундаментальными, что затрудняет их использование в краткосрочном периоде.



Источник: разработано авторами.

Рисунок 3 - Этапы трансфера технологий в производство

Чтобы устранить такое противоречие, фирмы сами идут

навстречу, заказывают прикладные исследования, предоставляют свою

базу, площадки, полигоны для решения своих производственных задач. Очень часто знания, используемые коммерческими предприятиями, имеют индивидуальный характер, не могут широко использоваться, хотя согласно теории «открытых инноваций» Г.Чесбро компании могут и должны наряду с собственными использовать и внешние идеи, а также применять «внутренние» и «внешние» способы выходов на рынок со своими более совершенными технологиями»[4, 6]. «Открытость» процессов исследования и разработок означает создание и продвижение на рынок совместных инновационных продуктов и технологий на основе взаимодействия компании с ее внешним окружением: поставщиками, потребителями, конкурентами, инновационными посредниками, другими инновационноориентированными хозяйствующими субъектами, связанными с ней по горизонтали.

4. Современный механизм взаимодействия университетов и предприятий

В настоящее время знания и технологии обновляются с высокой скоростью, поэтому важно осознание, что единожды полученное образование, недостаточно для работы на всю жизнь. Ключевую роль в формировании компетенций играет практическая подготовка будущих специалистов. Без тесных связей с наукой и производством высшая школа не может быть полноценной. Интеграция важна и потому, что технические вузы, даже

Для этого нужен пересмотр внутренних процессов управления НИОКР в сторону их открытости, диффузии технологий на основе объединения усилий университетов, национальных лабораторий, start-up компаний, поставщиков, потребителей, отраслевых ассоциаций.

Стоимость приспособляемых знаний и технологий, полученных извне, иногда очень высока, и поэтому утверждение, что академическое исследование - это сбор свободного знания, которое можно провести с небольшими затратами, ошибочно. Те промышленные предприятия, которые действительно имеют связи с академическими исследованиями, обычно строят долгосрочные взаимоотношения и оказывают финансовую поддержку таким исследованиям вне зависимости от физической близости между этими предприятиями и университетом.

взаимодействия университетов и

обладающие развитой материальной базой, не в состоянии приобрести и содержать дорогостоящее производственное и экспериментальное оборудование для работы в сфере высоких технологий и наукоемких производств.

Известно, что выпускник вуза, подготовленный «без привязки к конкретному месту работы, создавать новую стоимость начинает, как правило, через год - два, пройдя профессиональную

«доводку» уже на предприятии и получив необходимую сумму профессиональных компетенций» [7]. Таким образом, студенты из ВУЗа выходят недостаточно профессионально подготовленными и испытывают потребность в дополнительном обучении. Для традиционной схемы подготовки специалиста неполнота компетенций после окончания вуза – системный недостаток, который ведет к неспособности генерировать инновации. Поэтому в вузах повсеместно созданы учебно-научно-производственные комплексы (УНПК).

В рамках УНПК осуществляется совместная профильная подготовка специалистов, достигается согласование рабочих планов и программ профилирующих дисциплин, курсовые и дипломные проекты выполняются по заказам предприятий и в этом случае содержат оригинальные решения по реконструкции установок, совершенствованию технологии, процессов и т.д. Можно наладить успешное сотрудничество с предприятиями в рамках дуального обучения – рис.4. С одной

стороны, есть студенты, ученые, научные школы, современные лаборатории вузов, а с другой – опытные специалисты производства, которые могут научить нужным компетенциям и заказать исследования в интересах компании.

Участие в партнерстве «университет-предприятие» позволяет работодателю на старших курсах отбирать своих будущих работников, что делает подготовку кадров более эффективной. Взаимодействие вуза и предпринимательского сектора может принять формы различного сотрудничества, в частности создаются консорциумы, ассоциации, корпорации. В казахстанской практике наибольшее развитие получили кластеры (рис.5). К примеру, на юге страны ведутся работы по созданию химического кластера, в его формировании активное участие принимают вузы через подготовку кадров, проведение исследований по актуальным проблемам химической индустрии. Химический кластер «Тараз» включает 20 предприятий, где будут работать 2 000 специалистов различного профиля



Рисунок 4 - Дуальная система обучения в университетах



Источник: [8].

Рисунок 6 - Приоритеты инновационного развития кластеров

Осуществляются шаги к созданию вокруг университетов инновационного пояса малых предприятий, тем самым формируется кластерная кооперация, в то время пока университеты интенсивно создают такие элективные курсы, как «Новые материалы, композиты и

нанотехнологии», «Управление в кризисных ситуациях», «Инновационное предпринимательство», «Управление интеллектуальной собственностью», а также проводят исследования по тематике кластеров, которые подаются на грантовое и программно-целевое финансирование.

5. Новые формы сотрудничества университета и бизнеса

Роль исследовательских университетов состоит в создании инновационных технологий, способных оказать влияние на реальную экономику страны, а также в создании прочных связей между предприятиями, потребителями технологий - и вузами: учеными, разработчиками указанных технологий. При этом области взаимодействия самые разнообразные: от разработки совместных образовательных программ до исследований и изобретений с последующим их внедрением (рис. 7). От этого имеют взаимную выгоду все – обучающиеся, ученые, университет в целом, предприятия, в конечном счете, экономика страны.

вузов и предприятий может быть организовано в рамках совместных проектов, где вуз будет отвечать за создание технологий, внедрять в производство которую будет уже конкретное предприятие. Это даст возможность не только приблизить вузовскую науку к практике, но и поможет молодым специалистам трудоустроиться после окончания университета. Кроме того, формой организации такого сотрудничества могут стать малые инновационные предприятия при вузах, которые являются ядром коммерциализации инновационных технологий. Таким образом, будут создаваться новые технологии, выпускаться наукоемкая продукция для крупных компаний-заказчиков.

Реально сотрудничество



Рисунок 7 - Области взаимодействия университетов и компаний в рамках сотрудничества в сфере инноваций

В связи с этим нами предлагается в каждой отрасли промышленности определить свои, закрепленные вузы и предприятия. По этой системе работают МГТУ им. Баумана и МФТИ [11]. В подразделениях предприятия

6. Источники инвестиций

Сегодня университеты готовы ответить на вызовы современности, однако нужны более сложные и инновационные механизмы финансирования науки и образования, нежели простое получение средств из бюджета. Одним из перспективных инструментов в сложившейся ситуации может стать эндаумент – фонд, формируемый из благотворительных пожертвований в пользу вуза. Эндаументы впервые появились в США и использовались, прежде всего, для негосударственной поддержки вузов. Большинство знаменитых

студенты стажировались, в том числе с оформлением на должность инженера.

Происходит «погружение» студентов в профессиональную среду коллектива ученых и инженеров. В этом случае схема сотрудничества может быть следующей (рис. 8).

сегодня университетов США получили развитие благодаря эндаумент-фондам. Первый в мире эндаумент был создан еще в 1649 году для поддержки Гарвардского университета, сегодня вуз располагает капиталом в \$34 млрд., а ежегодные доходы составляют \$1 млрд. Эндаумент Йельского университета превышает \$12,7 млрд., Принстонского и Стэнфордского – свыше \$10 млрд. каждый. В целом средства эндаументов приносят западным университетам до 40-50% годового дохода [10].

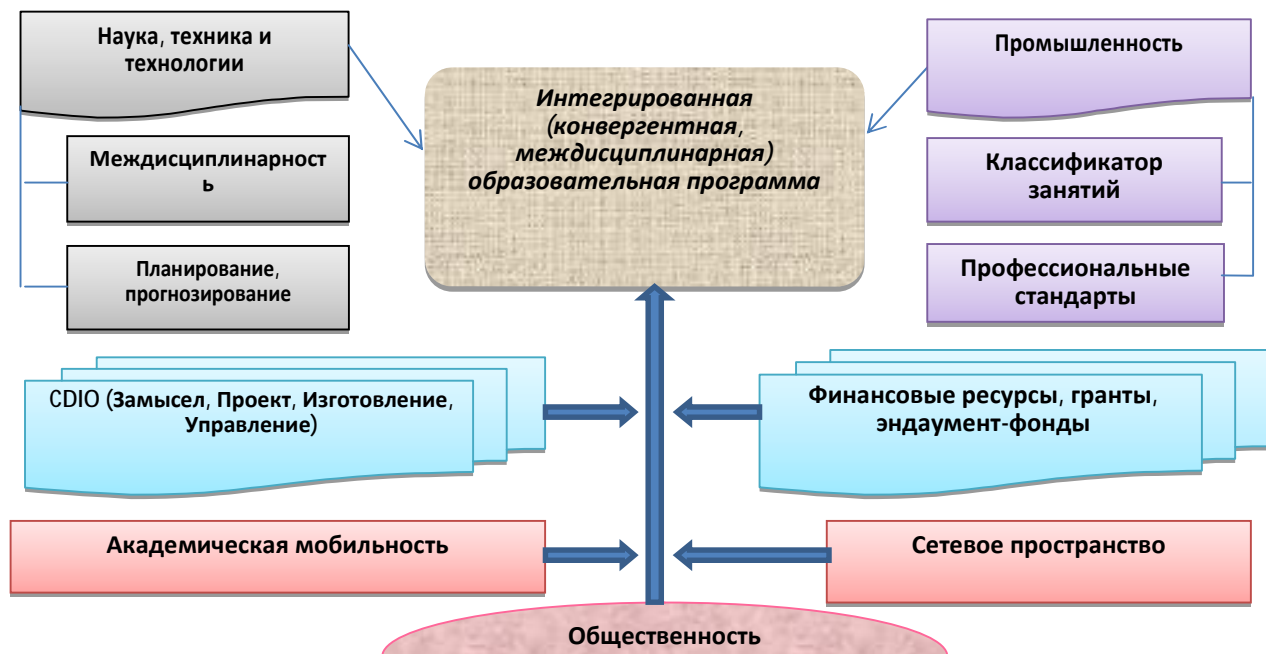


Рисунок 8 - Инновационная модель сотрудничества университета и бизнеса

Эндаумент-фонды

формируются в основном за счет средств частных лиц, корпораций, ассоциаций выпускников, профессиональных объединений и представляют собой комплекс даров и пожертвований. Решение об использовании дохода от эндаумента принимается руководством вуза без длительного бюрократического согласования с вышестоящей организацией. При этом поддержка не является точечной, т. е. направленной на один проект – речь идет о системном финансировании. Эндаумент-фонды в США не платят налог на прибыль с дохода от инвестиций.

Некоторые российские вузы, заимствуя опыт зарубежных университетов, тоже формируют эндаументы. В настоящий момент в России функционирует около 90 эндаумент-фондов. Среди крупных можно назвать: фонд развития МГИМО (более 400 млн. руб.); эндаумент-фонд Финансовой академии при Правительстве РФ (более 9,5 млн. долл.); фонд Московской школы управления СКОЛКОВО; Фонд Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета и др.[11].

Если сказать о Казахстане, то высшая школа уже не первый год интегрирована в европейское

образовательное пространство и сейчас встречается с проблемой нехватки средств и жесткой конкуренцией на рынке образовательных услуг. Поэтому наши университеты стоят перед необходимостью формирования новых механизмов и инструментов, обеспечивающих возможности развития через долгосрочные инвестиции. Для преодоления существующих проблем предпринимаются первые шаги по созданию целевых фондов в системе образования. Примером такого внедрения является успешная деятельность Назарбаев Университета в качестве элитного учебного заведения по подготовке профессиональных кадров и развития отечественных научных исследований. Назарбаев-фонд сегодня успешно финансирует образовательную и научную деятельность интеллектуальных школ, инновационных колледжей, что создает основу для формирования нового поколения специалистов. Фонд капитализируется не только за счет бюджетных средств, но и за счет частных вкладов, включая пожертвования от выпускников, бизнес-структур, спонсоров и т.д.

Создание эндаумент-фондов предусмотрено Законом Республики Казахстан от 16 ноября 2015 года № 402-V «О благотворительности» (с изменениями от 03.07.2017 г.).

Ежегодно в Казахстане меценаты тратят на благотворительные цели свыше 2 млрд. тенге, но лишь порядка 500 тыс. тенге из этой суммы производится через открытые источники. Сегодня только 0,5% казахстанцев занимаются благотворительностью в классическом его понимании. В Казахстане только 10% городского населения делают пожертвования на благотворительные цели, еще 20% участвуют в волонтерской деятельности, 30% населения оказывает мелкую помощь нуждающимся[12].

Такая ситуация связана с отсутствием стимулов со стороны государства, низким уровнем налоговых послаблений - преференций, грантов, а также отсутствием в казахстанском законодательстве некоторых норм, регламентирующих сферу благотворительности. Так, в Казахстане для предпринимателей, которые осуществляют благотворительную деятельность, налоговые послабления составляют 3% от дохода, тогда как в европейских странах этот показатель равен 20-30%. Национальная палата предпринимателей предлагает увеличить до 10%. Кроме того, учеными предлагалось не облагать налогом доход, полученный от использования целевого капитала, т.е. от вложения в ценные бумаги, депозиты и т.д. Дело в том, что, сумма предоставленных льгот, по предварительным расчетам, не будет ощутимой для бюджета (доход в размере инфляции 7-10%

от целевого капитала в 100 млн.тенге не так велик), а вот для дарителей и грантополучателей это будет существенным стимулом.

Казахстану еще предстоит пройти большой путь эффективного использования инструментов и возможностей эндаумента, преодолеть немало проблем, чтобы система эндаументов стала реальным и одним из альтернативных источников финансирования сферы образования и науки.

Другим источником средств для инновационной деятельности в Казахстане признан венчурный фонд. Сегодня с участием институтов развития наиболее продвинул проект создания региональных венчурных фондов на принципах частно-государственного партнерства. Объектами инвестиционной поддержки являются частные предприниматели, действующие в приоритетных для каждого региона отраслях.

Венчурный фонд осуществляет финансирование в виде инвестиций, которые направляются в акционерный капитал, либо в виде инвестиционного кредита, предоставляемый на длительный срок, без залога и под более низкие проценты, чем банковский кредит. При этом доход с вложенных средств должны получать только частные инвесторы, доля прибыли институтов развития и местных органов управления рефинансируется.

Региональные фонды имеют возможность финансировать средства в команды разработчиков, обладающие опытным образцом коммерческого продукта, а также существующие объекты интеллектуальной собственности. Фонд проводит экспертизу поступающих проектов, предпочтение должно отдаваться тем проектам, которые являются востребованными в данном регионе. И здесь на первое место выдвигаются университеты и НИИ, которые могут реализовать региональную тематику.

Венчурные фонды в Казахстане только создаются, наработан первый опыт. Иногда средства нерационально используются, были случаи финансирования проектов, не являющихся инновационными. К примеру, инвестиции АО «НИФ» в венчурный фонд АО «АИФРИ «Сентрас» в такие проекты, как «Организация производства

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучая механизмы взаимодействия казахстанских университетов и предприятий в сфере инноваций, можно сделать следующие выводы:

- 1) в университетах страны создана достаточно хорошая учебно-материальная база и научная инфраструктура для формирования инновационной экосистемы вузов;
- 2) существует множество способов взаимодействия университетов и предпринимательского сектора в

велосипедов» и «Создание аптечной сети» были признаны неинновационными.

Невозвращены средства на сумму 247,5 млн. тенге, инвестированные венчурным фондом АО «Арекет» в сделку по приобретению облигаций АО «БТА Банк». Также, фондом допущены убытки, связанные с отказом спутника «Казсат» на сумму свыше 7 млрд. тенге. Из трех проектов венчурного фонда «Адвант» два проекта так и не принесли прибыли [13].

Конечно, рисковый характер вложений не позволяет полностью исключить появление убытков, однако их можно значительно сократить посредством усиления контроля за проведением экспертизы и расходованием средств компаниями, мониторинга венчурных фондов, осуществляя финансовый контроль и координацию этой работы.

развитии инноваций, использовании результатов научной/научно-технической деятельности ученых; успех применения наиболее эффективных механизмов сотрудничества бизнеса и ВУЗов зависит от заинтересованности сторон;

- 3) для Казахстана с обширной территорией, малой численностью населения и пока недостаточно развитыми сетями коммуникаций актуально использование «модели открытых инноваций» Генри Чесбро, согласно которой

современная экономика – это сетевая экономика, поэтому целесообразно пересмотреть внутренние процессы управления НИОКР в сторону открытости, диффузии технологий на основе объединения усилий

университетов, национальных лабораторий, НИИ, бизнес-структур, отраслевых ассоциаций.

Список литературы

1. Yawson, R. M. The Ecological System of Innovation: A New Architectural Framework for a Functional Evidence-Based Platform for Science and Innovation Policy: XXIV ISPIM 2009 Conference: The Future of Innovation, Vienna, Austria, June 21-24, 2009, pp. 1-16.
2. Adner, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem // Harvard Business Review – 2006. - Vol. 84, pp. 98-110.
3. Бабич В. Н., Кремлёв А. Г. Инновационная модель бизнес-процесса// Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та - 2014. – 184 с.
4. Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. Пер. с англ.// М.: Поколение - 2007.- 227 с.
5. Rothwell R. Fourth-generation R&D: from linear models to flexible innovation // Journal of Business Research, Elsevier, Canada, June 1999. – Vol. 45, Issue 2, pp. 111-117.
6. Мелихов В. Ю. Предпринимательский университет: интеграция науки и бизнеса // Креативная экономика - 2009. - № 4 (28). - С. 42-45.
7. Руденко В.А., Василенко Н.П. Особенности современной реализации практикоориентированного подхода подготовки кадров для атомной отрасли в условиях ресурсных центров предприятий // Глобальная ядерная безопасность – 2015.- №2(15), С. 111–116.
8. Национальный доклад о науке // РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», Астана; Алматы, 2016. – 232 с.
9. Государственная программа индустриально-инновационного развития страны на 2015-2019 годы № 874 от 1 августа 2014 г.
10. Водичев Е. Исследовательские университеты США: анализ особенностей и приоритетов развития в контексте реформирования российской университетской системы. [Электрон. ресурс]. - 2000. - URL: <http://www.prof.msu.ru/conf/conf14.htm> (дата обращения 07.01.2018).
11. Астафьева Н.В. Инновационное развитие университетских комплексов: Монография. Екатеринбург: УГТУ - УПИ, 2008. - 231 с.
12. Отчеты Председателя и Бюллетени Счетного комитета по контролю за исполнением республиканского бюджета. [Электрон. ресурс]. - 2000. - URL: <http://esep.kz/rus/show1/article/43>

13. Куда пойти за инвестициями в Казахстане? [Электрон. ресурс]. - 2016. - URL: <http://www.newsfactory.kz/2016/04/17/kuda-poyti-za-investiciyami-v-kazahstane.html> (дата обращения 07.01.2018).

Түйін

Осы зерттеудің мақсаты – университеттер мен кәсіпорындар арасындағы ынтымақтастықтың ықтимал жолдарын анықтау, осының негізде жоғары оқу орындары мен өндірістің арасындағы өзара іс-қимыл механизмдерді әзірлеу.

Академиялық университет қызметкерлері, сонымен қатар ғылыми-зерттеу институттары, компаниялар, бизнес-қауымдастықтар, қаржы институттары және басқалар сияқты сыртқы серіктестер (стейкхолдерлер) яғни барлық қатысушылар мен мүдделі тараптардың ынтымақтастығын арттыру үшін мүмкіндіктерді жүзеге асырудан инновация саласын дамуы тәуелді екендігі көрсетілген.

Дуалды оқыту жүйесі, білім беру, ғылыми-зерттеу және өндірістік кешендер, инновациялық кластерлер сияқты жоғары оқу орындары мен кәсіпорындар арасында қолданыстағы ынтымақтастық тетіктерін талдау көрсетілген. Инновациялық үдеріс, оның құрылымы, даму бағыттары және инновацияларды енгізу кезеңдері көрсетілген. Қоғам мен нарық қажеттіліктеріне негізделген инновациялық процестің моделін пайдалану ұсынылады.

Авторлар инновация саласындағы жоғары оқу орындары мен компаниялар арасында өзара іс-қимылды, сонымен бірге студенттердің құзыреттілігін дамыту; түлектерді жұмысқа орналастыру; ғылыми әзірлемелерді коммерциализациялау; инновациялық инфрақұрылымды дамыту сияқты болатын тиімділікті анық көрсетті. Қазақстандағы инновацияларды жылжыту мақсатымен эндаумент қорын және венчурлық қаржыландыруды пайдалану мүмкіндігі қарастырылған.

Түйінді сөздер: инновациялық эокожүйе, университет, кәсіпкерлік, венчурлық қор, эндаумент қоры.

SUMMARY

The purpose of this study is to identify possible ways of cooperation between universities and enterprises, to develop on this basis of mechanisms the interaction between universities and production. It is shown that the success of development in the sphere of innovations depends on the realization of opportunities for cooperation by all participants and stakeholders - academic staff of the university, external partners in the person of research institutes, companies, business associations, financial institutions and others (stakeholders).

The analysis of the existing mechanisms of interaction between universities and enterprises is presented - dual system of training, educational, research and

production complexes, innovative clusters. The innovation process, its structure, directions of development and stages of innovation implementation are shown. It is proposed to use the model of the innovation process based on the needs of society and the market.

The authors clearly showed the interaction areas of universities and companies in the field of innovation, as well as possible benefits: the development of students' competencies; employment of graduates; commercialization of scientific developments; development of innovative infrastructure. The possibility of using endowment funds and venture financing to promote innovation in Kazakhstan is considered.

Keywords: Innovative ecosystem, university, entrepreneurship, venture fund, endowment fund.

Благодарность

Исследование проводилось в рамках реализации проекта по грантовому финансированию Комитета науки МОН РК. Авторы выражают благодарность администрации Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина за предоставленную возможность проводить научную работу.