

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНСКО-ЮЖНОКОРЕЙСКОГО НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Р.Е. Кудайбергенова

(опубликована в материалах международной конференции «Корееведение в Центральной Азии: новые горизонты интеграции образования и культуры», Ташкент, 2008 год )

Будучи влиятельным игроком на мировой арене и одним из крупных инвесторов в экономику Казахстана, Южная Корея входит в число приоритетных для нас стран. Именно с учетом этого интереса в 1995 г. состоялся государственный визит Президента Казахстана Н.А.Назарбаева в Корею, в ходе которого был заложен надежный фундамент взаимовыгодного сотрудничества. Во время этого важного дипломатического мероприятия помимо других договоров было заключено Соглашение о научно-технологическом сотрудничестве, которое стало правовой основой развития сотрудничества в области науки. [1]

В статье второй данного Соглашения определены основные формы реализации сотрудничества:

а) обмен учеными, исследователями, техническим персоналом и экспертами;

б) обмен результатами исследований, публикациями и информацией научного и технологического характера;

в) организация совместных семинаров, симпозиумов, других рабочих совещаний и обучения кадров в научной и технологической областях;

г) реализация совместных исследовательских проектов по вопросам, представляющим взаимный интерес;

д) любые другие формы научного и технологического сотрудничества по обоюдному согласию.

На современном этапе казахстанско-южнокорейские отношения в области науки и технологий развиваются по нескольким направлениям. Основным, на взгляд автора, является деятельность казахстанского научно-технического общества (НТО) «Кахак». Общество было организовано в 1991 г., в его составе 580 человек, в том числе 270 кандидатов наук и 53 доктора наук. Подавляющее большинство членов «Кахак» составляют научные работники высшей школы, а также научно-технические работники различных государственных и частных предприятий. Работа НТО проводится в рамках шести секций: физико-математическая, химико-технологическая, геолого-географическая, медико-биологическая, медицинская, сельскохозяйственная.

Развитию связей ученых Казахстана, в первую очередь членов НТО «Кахак», с Республикой Корея в немалой степени способствовало проникновение южнокорейского капитала в казахстанскую экономику. Вторым фактором, способствующим объединению научных сил корейцев Казахстана в рамках общественной организации, является наличие Всемирной федерации

научно-технических работников корейцев со штаб-квартирой в Сеуле. Федерация включает в себя добровольные общественные объединения корейских ученых стран, где есть крупные корейские диаспоры – США, Японии, Китая, Канады, Франции, Германии, Великобритании, Австралии и самой Кореи. С 1993 г. НТО «Кахак» становится членом Корейской федерации науки и технологий (KOFST). Начиная с этого времени казахстанские ученые принимают активное участие в различных международных конференциях, в том числе организованных KOFST, которые проводятся в Сеуле каждые три года. На этих конференциях 12 членов НТО выступали с докладами. Кроме того, 17 человек участвовали в научной конференции, проводимой в г. Москве корпорацией «Самсунг». Пятеро участвовали в Кореях в г. Сеуле, трое – на международной выставке, проводимой силами ученых – корейцев в г. Сеуле.

Нельзя сказать, что сотрудничество научно-технического общества с Южной Кореей ограничивается лишь рамками KOFST - у «Кахак» есть также опыт сотрудничества с высшими учебными заведениями. Так, в 1992 г. был подписан Договор о сотрудничестве с университетом Квангун (Kwangwoon), в результате чего состоялся обмен визитами и была издана совместная книга И.Т. Пака и Ким Чили «Компьютерная арифметика и ее приложение».

К одному из основных направлений деятельности НТО следует отнести и проведение научно-практических конференций («Вклад корейцев в науку и технику Казахстана» в 1997 г., 2-я международная конференция «Научные приоритеты и новые технологии в 21 веке» в 2004 г., 3-я международная конференция «Современные тенденции развития науки в Центральной Азии» в 2007 г.), семинаров по актуальным направлениям развития казахстанской науки, регулярное проведение встреч с общественностью. При финансовой поддержке KOFST с 1998 г. издается периодический журнал «Известия научно-технического общества «Кахак». За период с 1998 по 2008 гг. был выпущен 21 номер. Необходимо отметить, что статьи в журнале печатаются бесплатно, что сегодня, к сожалению встречается очень редко (такого рода поддержку молодым ученым оказывает и Центр корееведения КазНУ, предоставляя возможность бесплатно публиковаться в журнале «Известия корееведения Центральной Азии»). В состав редколлегии входят видные ученые-академики и профессора. Рейтинг журнала высок, он рекомендован комитетом по аттестации и надзору в сфере образования и науки для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций.

Также KOFST, поддерживая материально и организационно научно-технические образования типа «Кахак», выполняет огромную работу по привлечению иностранных мозгов в Корею в целях ускорения научно-технического прогресса своей страны. В настоящий момент по программе «Brain Pool» в южнокорейских исследовательских институтах и в производственных объединениях работают несколько казахстанских ученых. В области физики это доктор технических наук С.П.Пак, внедряющий проект по тонкопленочной технологии полупроводниковых материалов, диэлектриков, а также новой технологии производства жидкого удобрения. А.А. Цхаем внедряются нетрадиционные методы опреснения морской воды и очистки

промышленных стоков. По инициативе НТО «Кахак» доктор химических наук, профессор Карагандинского политехнического университета Ким Сен Гук в 2007 г. прикомандирован в один из университетов Южной Кореи, где работал по проекту «полупроводниковый топливный элемент». В 2007 г. по программе уехала Койшайганова Р.Б. из Института полимерных материалов и технологий, прикомандирована в Национальный химический университет г. Тэгу. В 2006 и 2007 гг. пятеро молодых ученых и аспирантов приняли участие в «Форуме молодого поколения» («Young Generation Forum»), также организованном КОФСТ.[2]

Однако если говорить о совместных исследованиях казахстанских и южнокорейских ученых, то в этой области в качестве посредника выступает чаще всего Посольство Республики Корея в Казахстане. Через Посольство были сделаны попытки наладить сотрудничество с научными учреждениями Министерства сельского хозяйства Южной Кореи и ведомствами космических исследований. По запросу южнокорейского Министерства сельского хозяйства НТО «Кахак» были посланы семена риса, свеклы, картофеля, выращиваемых в Казахстане на солончаковых почвах. В 2008 г. в Южную Корею отправляется специалист для проведения опыта по внедрению казахстанской свеклы и картофеля в Южной Корее.

При содействии НТО «Кахак» заключен стратегический договор о сотрудничестве в сфере бизнеса по производству роботов между Центром инженерии и передачи технологии Республики Казахстан и Корпорацией робототехники HANOOL. Договор предусматривает: создание совместного венчурного предприятия (СВП) в Казахстане для расширения бизнеса по производству роботов в странах СНГ; осуществление системы обучения робототехнологиям в соответствии с планом по ее развитию в 1 квартале 2008 года до установления СВП; производство робот-продукции корпорацией Hanoool, начав с системы обучения робототехнологиям и роботов, делающих уборку, в пределах установленной территории; продажа продукции в странах СНГ.

Недостаточную активность Корейской федерации науки и технологий в развитии сотрудничества по совместным инновационно-исследовательским проектам можно отнести к проблемным сторонам деятельности НТО «Кахак». Другим проблемным аспектом является то, что в связи с улучшением финансирования науки в Казахстане, условия, предлагаемые ученым по программе «Brain Pool», сегодня не столь актуальны, как это было 5 лет назад. Одной из главных задач научно-технического общества на сегодняшний день является привлечение молодых талантливых кадров в науку, так как наиболее серьезные изменения за последнее десятилетие произошли именно в кадровой составляющей отечественного научного потенциала. Так, численность персонала, занятого исследованиями и разработками в Казахстане, по сравнению с 1991 г. сократилась на 57,6% (т.е. более чем в 2 раза) и составила в 2006 г. 18,9 тыс. человек. Число же специалистов-исследователей сократилось на 60,2% и составило в 2006 г. 11 тысяч человек.[3] Для стимулирования притока молодежи в науку в рамках НТО «Кахак» довольно активно действует молодежный сектор. В его функции входит регулярное проведение встреч

членов «Кахак» с участниками молодежного форума, победителями конкурса научных проектов. Начиная с 1997 г. НТО совместно с Ассоциацией корейцев Казахстана и Посольством Республики Корея проводят ежегодный конкурс по назначению стипендий студентам, отличившимся в учебе. В феврале-мае 2007 г. совместно с КазНУ им. аль-Фараби был проведен конкурс научных проектов среди школьников и студентов в области естественных наук.[4]

В дальнейшем научно-техническим обществом планируется продолжить работу по проекту «Brain pool», проведение научно-практических конференций, издание «Известий НТО «Кахак», проведение упомянутых выше конкурсов по назначению стипендий и научных проектов среди школьников и студентов. Помимо этого «Кахак» для дальнейшего укрепления казахстанско-южнокорейского научного сотрудничества предлагает KOFST организовать совместный научно-технологический центр, а также считает целесообразным создание научного фонда, предоставляющего гранты для проведения казахстанско-корейских исследований.

Другим перспективным направлением сотрудничества является атомная энергетика. В августе 2004 г. посол Казахстана в Южной Корее Д. Бердалиев и министр науки и технологий Республики Корея О Мен обсудили вопросы двустороннего сотрудничества в сфере атомной энергетике и научных исследований по использованию мирного атома в таких областях как радиология, медицина, электроэнергетика, производство и применение радиоизотопов. Свое развитие сотрудничество в данной сфере получило в сентябре 2004 г., в ходе официального визита президента Республики Корея Но Му Хена в Казахстан. В рамках визита было подписано Соглашение о мирном использовании атомной энергии, предполагающее обмен научной информацией, передачу ядерных материалов и организацию совместных проектов в этой сфере.[5] В мае 2008 г. между корейской гидро- и ядерной энергетической компанией и АО «НАК «Казатомпром» был подписан долгосрочный контракт на поставку урановых концентратов.[6] Таким образом «Казатомпром» за короткое время превратился в одного из крупнейших экспортеров урана в Республику Корея

Одной из наиболее актуальных областей сотрудничества было и остается недропользование. В 2004 г. в ходе переговоров между Корейским институтом геологии и минеральных ресурсов (КИГИМР) и Центром геолого-географических исследований МОН РК был подписан Меморандум о научно-техническом сотрудничестве, предусматривающий интеграцию всех типов геологических данных, относящихся к минеральным ресурсам Казахстана – геологических, геохимических и геофизических: разработку карт минеральных ресурсов; выбор объектов для разведки на основе комплекса данных; выяснение условий формирования месторождений; выявление новых месторождений на известных площадях и детализацию разведки известных месторождений, оценка запасов рудных месторождений и предварительное технико-экономическое обоснование; выработку технологий и подготовку месторождений для недропользователей, а также обмен исследователями, учеными и экспертами, проведение семинаров, симпозиумов, совещаний.

Корейской стороне были предложены следующие приоритетные направления сотрудничества: 1) разработать структурно-геохимическую поисковую модель месторождений медистых песчаников и провести на ее основе поиски скрытых месторождений меди в Жезказганском районе; 2) объемная скоростная томография земной коры и мантии Казахстана по данным сейсмических наблюдений; 3) прогноз и оценка минеральных ресурсов с выделением перспективных площадей на обнаружение конкурентоспособных месторождений для инвестиций и недропользователей; 4) изотопно-геохимические исследования рениеносности рудных полей Центрального Казахстана; 5) основные знаменитые самоцветы Казахстана.[7] В то время южнокорейская сторона на проявила ожидаемой заинтересованности. Возобновление же кооперации в области геологических исследований, а конкретно в недропользовании стало одной из тем визита премьер-министра Южной Кореи Хан Сын Су в Казахстан в мае этого года. Хан Сын Су отметил, что Корея импортирует 97% энергоресурсов из-за рубежа и очень нуждается в сотрудничестве с Казахстаном, богатым природными ресурсами. «В связи с этим мы просим вашего понимания, чтобы Корея смогла на благоприятных условиях участвовать в разработке энергоресурсов Казахстана», - сказал глава правительства Кореи, обращаясь к премьер-министру Казахстана К. Масимову.[8] Примерно в это же время Центр науки о земле, металлургии и обогащении Комитета науки МОН РК при посредничестве холдинга «Самгау» презентовал корейской строительной компании «Highvill» проект строительства завода по переработке нефелиновых сиенитов Казахстана. В данное время проект находится на рассмотрении, корейской стороной обсуждается его целесообразность. Также Центром заключен договор о кооперации в области физики полупроводников и технологий, связанных с тонкими пленками, полученных методами CVD, и о совместных исследованиях с компанией «Solmics Co., Ltd», дислоцированной в Республике Корея. [9].

В свою очередь, физико-технический институт предлагает сотрудничество в области физики конденсированных сред:

- разработка металлотермических способов производства чистых веществ; исследования свойств тонких пленок на основе металлов и оксидов металлов с целью создания упрочняющих, антикоррозионных и просветляющих покрытий;

- разработка безотходных способов производства материалов для нужд промышленности; разработка дискретных полупроводниковых приборов (диоды, триоды, мощные переключатели, сенсоры токсичных газов) для различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Центр биологических исследований предлагает для реализации следующие темы совместных проектов:

- переносчики малярии и поиск биологических регуляторов их численности;

- миграционные пути птиц и изучение их возможностей в распространении гриппа;

- исследование функционального состояния и резервных возможностей жизненно важных систем организма.

В дальнейшем институты Центр готовы принять предложения о научно-техническом сотрудничестве с коллегами Южной Кореи и заключить двухсторонние международные договоры.

Национальный центр биотехнологий Республики Казахстан выражает заинтересованность в установлении сотрудничества в области биотехнологий по следующим направлениям:

- изучение инфекционных заболеваний животных и птиц. Разработка технологии изготовления и организация совместного производства средств специфической профилактики и диагностики вирусных инфекций сельскохозяйственных животных, птиц и пушных зверей;

- выделение биологически активных веществ из дикорастущих растений флоры Казахстана и создание на их базе новых фармацевтических препаратов, биологически активных добавок к пище, косметических средств, а также веществ, перспективных для их использования в других отраслях промышленности. Актуальность этих работ обусловлена теми обстоятельствами, что флора Казахстана, насчитывающая более 6000 видов и сформировавшаяся в своеобразных, неповторимых по климатическим, почвенным и физико-географическим условиям, обладает уникальным составом природных соединений и крайне слабо изучена в этом аспекте;

- зональные и географические испытания новых препаратов для растениеводства в условиях Казахстана на местных районированных сортах сельскохозяйственных культур.

Необходимость развития отечественной науки и наукоемкого производства, также как и в сфере образования, привела к осознанию необходимости международного сотрудничества и привлечения иностранных инвестиций для освоения новых информационных технологий и получения конкурентоспособной продукции. Поэтому в ходе южнокорейско-казахстанской встречи на высшем уровне в 2003 г. правительства двух стран приняли решение о развитии совместных исследований и сотрудничества в области информационных технологий. Значительный импульс развитию двусторонних отношений в данной отрасли придал официальный визит в Казахстан премьер-министра Кореи Хан Мёнг Сук в сентябре 2006 года, в рамках которого были созданы две рабочие группы в приоритетных сферах сотрудничества – информационных технологий и нефтехимии.

В настоящее время идет работа по созданию Корейско-казахстанского образовательного центра по информационно-коммуникационным технологиям на базе КазНТУ им. Сатпаева. Целью его является продвижение IT-индустрии в Казахстане. Будущее проекта стало объектом дискуссии в ходе встречи в июле 2007 г. министра образования и науки РК Ж. Туймебаева и президента КОИСА Шин Джанг Бума. На строительство Центра и его оснащение корейская сторона готова выделить 3 млн. долларов, КазНТУ - 1,5 млн. долларов. По словам первого проректора КазНТУ, если все сложится удачно, то Центр начнет работу уже во второй половине 2009 года.[10]

Принятая в 2002 г. Программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 годы, в которой говорится о необходимости создания в стране высоких технологий, вызвала интерес у южнокорейских предпринимателей, работающих в области ИТ. В октябре 2003 г. Алматы посетили представители РИССА (Promoting Information Communication Companies Association). Цель их визита – внедрение IT Card. Эти карты дают право специалистам из-за рубежа на протяжении трех лет жить и работать в Корее. 29 сентября семь представителей Ассоциации посетили ряд алматинских вузов и предприятий (КИМЭП, АТУ, КазНУ, АНРК, Казактелеком) и подписали договоры о сотрудничестве и взаимопомощи.[11] В ноябре 2004 г. уже в Астане побывала группа предпринимателей из Южной Кореи, которая намеревалась создать там общество по ИТ-технологиям. [12 ]

В мае 2006 г. между Агентством Республики Казахстан по информатизации и связи (АИС) и Корейским агентством по развитию ИТ индустрии (КИРА) заключен Меморандум о взаимопонимании. Его задачей является содействие сотрудничеству между сторонами с целью дальнейшего развития электронного правительства Республики Казахстан. Уже в сентябре того же года в рамках Меморандума в Алматы прошел международный семинар «U-CONNECT-2006» на тему «Управление возможностями Интернета и технические тенденции». А в конце ноября – начале декабря 2006 г. Казахстан посетила делегация из Кореи в составе представителей Министерства информации и связи Кореи, Корейского Агентства по развитию ИТ-индустрии, Национального Агентства по развитию информационного общества Кореи. [13]

Ликвидация информационного неравенства также является одним из направлений сотрудничества, и, что необходимо отметить, направлением перспективным. Совсем недавно, 3 сентября 2008 г. сентября в Астане состоялось подписание четырехстороннего Меморандума о сотрудничестве и совместной деятельности в области электронного образования между Министерством образования и науки Республики Казахстан, Агентством Республики Казахстан по информатизации и связи, АО «Казактелеком» и компанией EPN DC (Республика Корея). Помимо проблемы информационного неравенства данный Меморандум направлен на внедрение передовых инновационных методов и технологий в учебный процесс, повышение электронной грамотности населения и развитие казахстанского сегмента сети интернет. Согласно Меморандуму стороны в рамках сотрудничества планируют провести маркетинговые исследования и анализ передового опыта, а также изучить научно-методические материалы и типовые технические решения. Кроме того, в рамках подписанного Меморандума предполагается подготовить предложения по созданию национальных интегрированных образовательных ресурсов и республиканской инфокоммуникационной инфраструктуры электронного образования (республиканские интернет/интранет-дата центры и серверные помещения, оснащенные в соответствии с современными требованиями, магистральная транспортная среда, системы информационной безопасности, компоненты образовательной сети, построенные на беспроводных технологиях Wi-Fi и Wi-MAX, поисковые системы, региональная

инфраструктура и обучающие центры для администраторов, преподавателей и учащихся, интерактивные школьные учебные классы).

Возвращаясь к теме доклада, в заключении хотелось бы сказать, что научное взаимодействие Казахстана и Южной Кореи, в особенности направления, представленные в данной статье, имеют благоприятную перспективу развития и будут носить длительный характер. Сегодня корейская наука выходит на новый этап своего развития. Уступая по многим показателям США, Японии, Германии, Канаде, Южная Корея планирует к 2012 году оказаться в пятерке стран с наиболее развитой наукой и технологиями. Если сейчас на развитие науки в Южной Корее выделяется около 3,23% ВВП, то через пять лет объем ассигнований на эти нужды должен вырасти до 3,5% ВВП.

В 2007 г. была принята Государственная программа «Развитие науки в Республике Казахстан на 2007-2012 годы», предполагающая модернизацию научно-технической инфраструктуры, подготовку высококвалифицированных кадров, увеличение объема финансирования, совершенствование нормативной правовой базы и др. Предполагается достижение доли затрат на науку к 2015 г. на уровне развитых стран (2,5% от ВВП).

Таким образом, и в Казахстане, и в Корее проходят довольно схожие процессы по реформированию науки. Конечно нельзя проводить аналогии абсолютно во всем, так как в Казахстане получила большее развитие фундаментальная наука, в Южной Корее - информационные, био-, нано- и другие технологии. Таким образом, становится очевидным взаимовыгодный характер сотрудничества. Казахстану нужны современные технологии, Южной Корее – хорошие специалисты – химики, физики, математики. А именно такой продуктивный взаимообмен и является залогом долгого и успешного сотрудничества.

#### **Список использованных источников:**

1. Бюллетень международных договоров РК, 1995, №2-3
2. Сведения предоставлены НТО «Кахак»
3. Государственная программа «Развитие науки в Республике Казахстан на 2007-2012 годы». Астана, 2007
4. Отчет о деятельности НТО «Кахак» за 2006-2007 годы
5. Евгений Кононович. Энергия партнерства.// Казахстанская правда. – 2004, № 213-214
6. Ж.Мамышев. Нефть в обмен на технологии.// Курсив. - 2008, 15 мая



7. Сведения предоставлены Институтом геологических наук им. К.Сатпаева
8. Ж.Мамышев. Нефть в обмен на технологии.// Курсив. - 2008, 15 мая
9. Сведения предоставлены МОН РК
10. Интерфакс-Казахстан, 20 июля 2007 г.
11. Хван Н. IT Card в Казахстане.// Коре ильбо. – 2003, №39. – с.3
12. Новости IT- технологий. // Коре ильбо. – 2004, №46. – с.3
13. [http:// www.e.govce.kz](http://www.e.govce.kz)

## **RESUME**

This article is devoted to cooperation between Kazakhstan and South Korea in the sphere of science, its character and prospects. This sphere of relations is one of the most significant not only in development of Kazakhstan-Korea relations but in establishment of a new up-to-date education system in Kazakhstan as well. The article also deals with analysis of the principal directions of cooperation, such as atomic energy, geology, physics, IT, e-government, e-learning etc.