

Инновационное развитие и формирование системы трансферта технологий стран-членов ШОС

© 2016 г. Ю.В. Соловьёва*

В статье рассматриваются формы и условия взаимодействия участников инновационного процесса, особенности создания и развития организационной системы трансферта технологий в странах-членах Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). На основе анализа систем трансферта, функционирующих в различных странах (Казахстан, Россия, Китай, Киргизия, Узбекистан, Таджикистан), автором выделяются ключевые и наиболее перспективные направления развития интеграции научно-образовательной, производственной сфер и государства с целью формирования специальных механизмов организации инновационных процессов, обеспечивающих эффективное взаимодействие между всеми его участниками. Делается вывод о необходимости создания организационной системы, основанной на интеграции институтов государства, науки, бизнеса и образования в странах ШОС для формирования конкурентоспособной высокотехнологичной продукции, улучшения структуры экспорта за счет увеличения в нем доли инновационной продукции и снижения сырьевой направленности, повышения статуса стран на мировом рынке технологий.

Ключевые слова: трансферт технологий, инновации, инновационный процесс, высокотехнологичная продукция, рынок технологий, интеграция, Шанхайская организация сотрудничества (ШОС)

Развитие и экономический рост практически любой страны зависят от целого ряда факторов, способствующих не только увеличению реальных объемов производства, но и повышению качества роста, а также уровня эффективности. В процессе развития экономик меняется перечень этих факторов, оценка их важности. Однако для большинства ведущих стран мира на первое место выходит развитие инновационной сферы, высоких технологий, экономики знаний.

Трансферт технологий является одним из ключевых факторов развития как национальных экономик, так и мировой экономики в целом. При этом, степень участия каждой страны в процессе получения и реализации результатов интеллектуальной деятельности во многом определяет как перспективы научно-технологического развития страны, так и ее конкурентоспособность. Формирование экономики нового типа, основанной на постоянном инновационно-технологическом совершенствовании, на производстве и трансферте высокотехнологичной продукции с высокой добавочной стоимостью, выходит на базовые позиции промышленно развитых стран. Такой тип экономики принято называть инновационным. В современных условиях именно уровень развития инновационной экономики создает мировое экономическое превосходство страны. Инновационная экономика становится

следующей экономической формацией, сменяющей индустриальную экономику.

Особое место на мировом рынке высоких технологий занимают экономические организации и союзы. Так, страны-члены Шанхайской организации сотрудничества (**ШОС**) не только осуществляют взаимодействие в различных сферах (борьба с терроризмом, наркотрафиком, экономическое сотрудничество, партнерство в топливно-энергетической сфере, научно-технологическое и культурное взаимодействие), но и обладают значительным количеством важных для мировой экономики ресурсов:

- Казахстан – 2-я экономика постсоветского пространства (после России), крупнейшая в Центральной Азии, обладает огромными запасами ископаемого топлива и большими запасами других ископаемых и металлов;

- Россия – 5–6-я экономика мира по паритету валового внутреннего продукта (**ВВП**), богата минеральными ресурсами, имеет крупнейшую в мире территорию, одна из двух крупнейших в мире ядерных держав;

- Китай – 1-я экономика мира по паритету ВВП и 1-ый в мире экспортёр («мировая фабрика»), обладатель крупнейших в мире валютных резервов, имеет крупнейшее в мире население, ядерная держава;

- Киргизия – находится на пересечении двух важнейших транспортных осей, ведущих с Севера на Юг и с Запада на Восток, имеет значительный потенциал для развития транспортной инфраструктуры;

- Узбекистан занимает 11 место в мире по добыче природного газа, третье место в мире по экспорту и шестое место по производству хлопка, седьмое

* Канд. экон. наук, доцент каф. «Экономики предприятия и предпринимательства», jouliana_sol@mail.ru
Российский университет дружбы народов, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

Таблица 1

Глобальный инновационный индекс стран-членов ШОС, 2014 г. [Global innovative index of member countries of SCO, 2014]				
Рейтинг общий	Страна	Индекс	Рейтинг в регионе	Регион
29	Китай	45,57	1	Юго-Восточная Азия и Океания
49	Россия	39,14	42	Европа
79	Казахстан	32,75	25	Центральная и Южная Азия
112	Киргизстан	27,75	8	Центральная и Южная Азия
128	Узбекистан	25,20	30	Центральная и Южная Азия
137	Таджикистан	23,73	19	Центральная и Южная Азия

Источник: [2].

место в мире по запасам урана (4 % мировых запасов урана), по общим запасам золота Узбекистан стоит на четвертом месте в мире, а по уровню добычи золота – на девятом [1, С. 190];

• Таджикистан богат полезными ископаемыми. Так, на его территории расположено крупнейшее в мире месторождение серебра (Большой Кономансур), находятся значительные месторождения драгоценных камней, урана (до 16 % мировых запасов), золота, угля, алюминиевых и полиметаллических руд.

Для оценки научного и инновационного потенциала, с 2007 г. аналитическим подразделением журнала «Economist Intelligence Unit» ежегодно рассчитывается глобальный инновационный индекс (табл. 1). Так, в 2014 г. исследование охватило 143 страны, являющиеся в совокупности производителями 99,4% мирового ВВП. Рейтинг возглавляет Швейцария с индексом 64,78. Россия, бывшая в 2013 г. на 62 месте, поднялась до 49.

Каждая из этих стран прошла свой путь инновационного развития, формирования системы трансфера технологий. Рассмотрим основные особенности сформировавшихся систем стран-членов ШОС.

Китай. Формированию интеграции государства, науки, образования и бизнес-структур в Китае предшествовали реформы 1970–80 гг. и принятые на их основе национальные программы развития. В марте 1986 г. утверждается государственная программа развития науки и высоких технологий «Программа 863», определившая приоритетные отрасли (микроэлектроника, информатика, космос, оптико-волоконные технологии, генная инженерия и биотехнологии, энергосберегающие технологии и медицина). Программой предусматривалось проведение фундаментальных и прикладных исследований, разработка новых технологий на базе развития традиционных отраслей. Реализация данной программы оказалась довольно эффективной. Так, буквально за 10 первых лет ее функционирования было зарегистрировано свыше тысячи важнейших научно-технических достижений, из них 560 разработок получили мировое признание, 73 – удостоены государственных премий, 266 – запатентованы за рубежом [3].

По прошествии двух лет Китай приступил к реализации научно-производственной программы «Факел», ориентированной на коммерциализацию и индустриализацию наукоемких технологий. В 1988 г. постановлением Госсовета Китая был учрежден и первый технопарк — Экспериментальная пекинская зона развития высоких технологий (позднее был переименован

в Научно-технологическую зону Чжунгуаньцунь» или сокращенно *Z-park*).

Z-park не случайно расположили на северо-западе Пекина. Именно здесь находятся более ста научно-технических институтов и лабораторий, а также сильнейшие вузы Китая – Пекинский университет и университет Циньхуа. Именно они и стали опорными элементами технопарка: университеты обеспечивали и научные разработки, и продвигающие их компании, и квалифицированные кадры для высокотехнологичного бизнеса.

Интеграционная составляющая в Китае имеет территориальную организацию, в основе которой лежит разделение на сформированные в середине 80-х гг. XX в. зоны развития новых и высоких технологий (**ЗРНВТ**), представляющие собой научно-технологические парки.

В настоящее время в Китае насчитывается 120 зон развития новых и высоких технологий различного уровня, в числе которых 53 – стратегического назначения. Среди китайских ЗРНВТ можно выделить зоны, расположенные в центральных районах (Пекин, Шеньян), а также в приморских районах (Шанхай, Хайнань). В одном из центральных районов расположен второй по величине и значимости технопарк Китая – «Наньху», получивший государственный статус в 1991 г. Шеньян, на территории которого находится технопарк, располагает 12 вузами, 30 научно-исследовательскими институтами, 210 научно-исследовательскими лабораториями, функционирует 220 предприятий новых и высоких технологий (30 из них с участием иностранного капитала). За время существования зоны разработано и внедрено в производство около 600 новых видов высокотехнологичной продукции [3].

Государственная политика Китая направлена на всемерную поддержку предприятий новых и высоких технологий, технопарковых структур, эффективное развитие экономики страны, ориентирующейся на собственный научно-технический потенциал. Согласно национальной программе, принятой в 2006 г., госорганы обязаны выделять определенную долю своих расходов на продукцию только инновационных китайских компаний (независимо от выгодности таких покупок). В соответствии с новыми правилами, госорганы могут закупать иностранную продукцию, только если нет ее альтернативы в Китае [4].

Казахстан. Начало формированию национальной инновационной системы (**НИС**) Казахстана положило

принятие в 2003 г. Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003–2015 гг. В соответствии со Стратегией, основными направлениями развития страны становятся: первое – содействие в формировании высокотехнологичных производств, в том числе, в создании эффективной системы трансферта технологий, как зарубежного, так и межотраслевого; второе – создание и поддержка деятельности современных элементов научной и инновационной инфраструктуры в городах, где имеется сеть научно-технических и промышленных организаций и предприятий с высоким научно-технологическим потенциалом; третье – использование существующего научно-технического потенциала в развитии передовых, с точки зрения постиндустриальной экономики, отраслей; четвертое – создание необходимых условий для проведения исследований в области современных научно-технических направлений, таких, как: новые материалы и химические технологии; информационные технологии; пятое – совершенствование законодательной базы, направленное на стимулирование инновационной деятельности научно-технических и производственных организаций и предприятий, привлечение инвестиций в сферу науки и инноваций, скорейшее вхождение инноваций в промышленность и сферу услуг [5].

На начальном этапе реализации Стратегии для создания НИС была сформирована сеть государственных институтов развития, включившая в себя Банк Развития Казахстана, Казахстанский инвестиционный фонд, Инновационный фонд, Корпорацию по страхованию экспорта.

К 2009 г. была сформирована единая система национальных институтов развития, в перечень которых вошли Национальный инновационный фонд, Фонд науки, Центр инжиниринга и трансферта технологий, КазАгроИнновация, Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства [6]. Значительное влияние на развитие национальной системы оказало создание в 2000 г. Банка развития Казахстана [7], в соответствии с Уставом которого данная организация также отнесена к национальным институтам развития [8].

В марте 2010 г. была утверждена Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Казахстана на 2010–2014 гг., в рамках реализации которой был создан ряд отраслевых инновационных центров, сеть исследовательских центров, национальных лабораторий, инжиниринговых, проектно-конструкторских бюро четыре технопарка, поставлена задача рыночного внедрения местных инновационных разработок, создания и поддержания базы данных для промышленных структур [9].

В Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года определяется государственное обеспечение формирования национальной инновационной системы на следующих принципах: 1) создание университетов мирового уровня и развитие университетской науки для формирования передовой системы НИОКР; 2) финансирование приоритетных

для государства НИОКР на основе системы грантов. Определение приоритетов НИОКР в соответствии с приоритетами индустриализации страны будет осуществляться Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан; 3) внедрение транспарентного процесса оценки заявок на гранты с привлечением экспертов, включая иностранных специалистов; 4) применение эффективных зарубежных технологий, адаптированных к национальным потребностям [10].

Киргизстан. Основные элементы НИС Киргизстана сформулированы в Законе Кыргызской Республики «Об инновационной деятельности» от 26 ноября 1999 года № 128. В соответствии с Законом, проводимая Правительством Республики национальная инновационная политика государства предусматривает: создание государственной инновационно-инвестиционной сети (далее **сеть**) с центральным управлением, отвечающим за подготовку и проведение в жизнь решений по вопросам национальной политики в области инноваций; утверждение подготовленных управлением сети национальных государственных инновационных программ и предложений об участии страны в международных инновационных программах; приоритетность государственных закупок и государственных заказов на продукцию субъектов национальной инновационной деятельности; разработку и осуществление управления сети мероприятий, направленных на проведение в жизнь инновационной политики, согласованных решений и программ; подготовку законопроектов Кыргызской Республики, регулирующих инновационные отношения [11].

Высшим органом управления и координации инновационно-инвестиционной деятельности в Республике определяется Государственный совет по инноватике, руководитель которого назначается Премьер-министром. Отраслевые инновационные инфраструктуры управляются и создаются отраслевыми министерствами на базе научно-исследовательских институтов, опытно-селекционных станций, государственных племенных заводов и других предприятий, деятельность которых связана с научно-исследовательскими и внедренческими работами [11].

Правительством Кыргызской Республики формируются Государственные инновационно-инвестиционные комплексы, являющиеся государственными учреждениями по реализации полного инновационно-инвестиционного цикла и создающиеся на базе существующих многопрофильных высших учебных заведений, научных, проектных организаций с максимальным использованием их ресурсов, при этом, центральное подразделение комплекса во главе с его генеральным директором «организуется преимущественно на базе ведущего технического университета в регионе или другой крупной многопрофильной государственной организации, имеющей достаточное количество высококвалифицированных кадров, специалистов и ученых, владеющих основными приемами инновационной и научной деятельности, а также достаточное

количество помещений и инфраструктуры для проведения инновационно-инвестиционной деятельности в регионе» [11].

Также на основании Закона (ст. 18), в регионах, наиболее подверженных депрессии и спаду производства, создаются Инновационные центры передовой техники (техноцентры) и новых технологий (технопарки), подчиняющиеся отраслевым научно-исследовательским институтам и вместе с ними входящие в состав сети. Инфраструктура центров может быть различной и включать в себя: научную лабораторию или институт, производство, сертификационные и маркетинговые отделы и др. [11].

Существенной составляющей НИС Киргизстана является Государственный инновационный фонд, созданный для финансирования и материально-технической поддержки мероприятий по обеспечению развития и использованию достижений науки и техники, основное содержание и направления деятельности которого закреплены Положением о Государственном инновационном фонде (утверждено постановлением Правительства КР от 27 января 2003 года № 28).

Элементы формирования НИС Республики заложены «Государственной программой по формированию и развитию Национальной инновационной системы Кыргызской Республики на 2006–2010 годы».

В качестве элементов инновационной инфраструктуры Киргизстана необходимо отметить и научно-исследовательские учреждения, находящиеся в подчинении Национальной академии наук Кыргызской Республики, различные НИИ и научные подразделения вузов, сеть исследовательских центров и лабораторий при промышленных предприятиях, занимающихся прикладными изысканиями в своей отрасли, технико-внедренческие зоны, ряд технопарков (ключевой – технопарк Национальной академии наук Кыргызской Республики).

В 2015 г. при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ РОСНАНО и Правительства Кыргызской Республики начал свою работу Центр внедрения инноваций (г.Бишкек) в Центральной Азии, основной задачей которого является внедрение инновационной продукции на территории стран Центральной Азии, а также трансферт технологий из России в Киргизию [12].

Узбекистан. Проведение социально-экономических преобразований последних лет вызвало необходимость разработки и реализации эффективной научно-технической и инновационной политики государства, целью которой явилось создание организационных, экономических и правовых условий и механизмов развития научной и инновационной сферы. Так, основной целью Постановления Президента Республики Узбекистан от 15 июля 2008 года «О дополнительных мерах по стимулированию внедрения инновационных проектов и технологий в производство» № ПП916 явилось создание действенных механизмов по стимулированию развития и внедрения в производство научно-прикладных исследований и инновационных разработок, обеспечение более тесной связи

науки и производства. В том же году было принято Постановление Кабинета Министров № 241 от 10 ноября 2008 года «О мерах по укреплению материально-технической базы научных, научно-исследовательских учреждений и организаций», в соответствии с которым из бюджета Республики на указанные цели были выделены 10 млн долларов. В 2009–2010 годах было закуплено 67 наименований оборудования на сумму 3,53 млн долл. [13].

Выполнение научных исследований и разработок в Узбекистане осуществляется государственными структурами, при этом, 20 % организаций относятся к системе Академии наук, 16 % – Министерству высшего и среднего специального образования, 15 % – Министерству здравоохранения, 13 % – Министерству сельского и водного хозяйства, в системе Министерства народного образования сосредоточены 3 % организаций и 33 % научных организаций относятся к другим министерствам и ведомствам [14, С. 92].

Необходимо подчеркнуть присутствие на данный момент недостаточно разработанного механизма трансферта технологий в промышленность, слабую взаимосвязь секторов науки, образования и бизнес-структур, неразвитую систему коммерциализации новых знаний и технологий.

Финансирование исследований и разработок в Узбекистане проводится преимущественно Государственным комитетом по науке и технике, включая льготные инвестиции в инновационные проекты сроком на 1–2 года на условиях возвратности бюджетных средств. При этом, финансирование научно-технических разработок ведется на уровне НИР и ОКР, а внедренческая практика не имеет под собой необходимой финансовой инфраструктуры [14, С. 93].

Таджикистан. Формированию национальной инновационной системы в Республике способствовало принятие целого ряда нормативных актов. В соответствии со Стратегией Республики Таджикистан в области науки и технологий на 2007–2015 гг., наука признается одним из национальных приоритетов. Законом Республики Таджикистан «О науке и научно-технической политике» 1998 г. предусмотрены такие организационно-экономические механизмы научной деятельности, как множественность источников финансирования научно-технической деятельности, переход на программно-целевой метод финансирования, организация и проведение научной и научно-технической экспертизы при отборе программ и проектов для государственного финансирования.

Необходимо отметить и постоянное увеличение внутренних затрат на исследования и разработки (табл. 2).

Помимо названных, формированию инновационной системы Таджикистана и активизации инновационной деятельности способствовало принятие таких нормативно-правовых актов, как: Постановления Правительства Республики Таджикистан «О Совете по координации НИР в области естественных, технических, медицинских, гуманитарных и общественных наук» № 331 от 18.07.1996 г., «О реформиро-

вании системы финансирования науки» № 384 от 22.08.1997 г., «О концепции государственной научно-технической политики Республики Таджикистан» № 87 от 15.03.1999 г.; Законы «Об авторском и смежных правах» № 726 от 13.11.1998 г., «О промышленных образцах» № 16 от 28.02.2004 г., «Об изобретениях» № 17 от 28.02.2004 г. и др. Однако на данный момент, несмотря на принятые меры по организации институциональной составляющей инновационной системы, до сих пор не приняты нормативные акты, закрепляющие основополагающие понятия, критерии, принципы, связанные с инновационной деятельностью, а также организационные характеристики ее осуществления, формы и методы государственной поддержки, отсутствует единая программа инновационного развития страны.

Россия. Сложившаяся в настоящее время в России система трансферта технологий обладает рядом особенностей, свойственных переходному периоду. Так, для эффективно развивающейся экономики характерно преобладание в структуре импорта новых наукоемких технологий, а в структуре экспорта – наоборот, сбыта зрелых технологий. По данным российской государственной статистики за 2013 г., в структуре экспорта при торговле технологиями преобладающими из всех объектов сделок явились только научные исследования, по остальным же объектам доля импорта значительно превысила долю экспорта. В настоящее время в системе трансферта технологий с зарубежными партнерами (табл. 3) заметно значительное превышение импорта над экспортом, в целом, (почти в 1,5 раза), что сопутствует преимущественному ввозу технологий, не обладающих достаточной степенью новизны с позиций мирового рынка технологий. Так, принципиально новыми для России является 88,4% разработанных передовых технологий, из которых только 11,6% является принципиально новыми на мировом технологическом рынке (табл. 4).

Основы формирующейся сейчас системы передачи технологий были заложены в СССР в 1950-е гг., когда стали происходить заметные интеграционные процессы в академической и вузовской среде. В большинстве академических институтов, как результат взаимодействия научных организаций с производством, с отраслевыми министерствами и ведомствами, создаются научно-технические объединения, научно-учебные и научно-технические центры и лаборатории. В вузовском секторе происходит формирование организаций, выполняющих научные исследования и разработки. Создаются научно-исследовательские институты, проектные организации, кафедры, вузовские и факультетские конструкторские и технологические бюро с собственной экспериментальной базой, научные группы и сектора, обсерватории, совместные подразделения с организациями академического и отраслевого секторов науки. Формируются проблемные и отраслевые лаборатории, ботанические сады, территориальные межвузовские комплексы, опытные и экспериментальные хозяйства.

В 70-е годы XX в. в СССР появляются межвузовские комплексы, объединявшие научные коллективы

различных вузов с целью выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-технических задач. Можно сказать, что в этот период происходит организационное формирование вузовской науки на институциональном уровне. Создается разветвленная инфраструктурная сеть на базе межвузовского кооперирования в связи с совместным использованием опытно-конструкторской, экспериментально-производственной базы, вычислительных и научно-технических центров и т. д. В вузовском секторе формируются учебно-научно-производственные комплексы.

В 1990-е гг. в России, с одной стороны, сформировался целый ряд новых интегрированных научно-образовательных структур (были созданы университетские комплексы, научно-образовательные и иные центры), с другой – на фоне резкого сокращения сети конструкторских и проектных организаций, опытных заводов, научно-технических служб предприятий (т. е. структур, призванных обеспечить трансферт научных результатов в инновационную сферу), вплоть до начала 2000-х годов отмечалось наращивание числа НИИ за счет создания новых либо разукрупнения действующих организаций. Зачастую это происходило путем образования новых юридических лиц, а не укрепления исследовательской базы университетов и предприятий, которые, собственно, и составляют костяк инновационных систем в странах с развитой рыночной экономикой. Все это привело к диспропорции в институциональной структуре науки: если в 1992 г. наблюдалось 3437 самостоятельных НИИ, конструкторских бюро (КБ) и проектных организаций, то в 2014 г. число их сократилось до 2038 организаций, причем из них количество проектных и проектно-исследовательских организаций сократилось в 15,5 раз (табл. 5).

В сложившейся в результате трансформации экономики страны системе передачи технологий возникает необходимость формирования специальных механизмов организации инновационных процессов, обеспечивающих эффективное взаимодействие между всеми его участниками – государством, промышленными предприятиями, научными и образовательными учреждениями, финансовыми институтами. И в данном случае может пригодиться зарубежный опыт в организации передачи технологий, рассмотренный нами ранее. Необходимым условием для его эффективного использования является формирование и развитие в условиях российской экономики соответствующей инновационной инфраструктуры. А именно:

1. законодательной базы, ориентированной на стимулирование инновационного предпринимательства и гарантирующей защиту прав интеллектуальной собственности;
2. специализированных научных и научно-образовательных центров, научных (инновационных, технологических) парков, центров трансферта и коммерциализации технологий, бизнес-инкубаторов, инновационных фирм, способствующих преобразованию перспективных научных идей и знаний в продуктовые, информационные и технологические нововведения;

Внутренние затраты на исследования и разработки Республики Таджикистан (млн долл. США) [Internal costs of researches and developments of the Republic of Tajikistan (one million US dollars)]					Таблица 2
Год	2008	2009	2010	2011	
Затраты	9,1	11,8	13,2	19,7	
Источник: [15].					

Торговля технологиями с зарубежными странами по объектам сделок в 2014 г. [Trade in technologies with foreign countries for subjects of transactions in 2014]							Таблица 3
Объект сделки	Экспорт			Импорт			
	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Поступление средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Стоимость предмета соглашения, млн долл. США	Выплаты средств за год, млн долл. США	
Всего	2061	8991,6	1279,2	2842	7724,6	2455,8	
в том числе по объектам сделок:							
патент на изобретение	3	0,1	0,1	15	75,8	20,9	
патентная лицензия на изобретение	95	90,9	26,6	137	367,0	100,8	
полезная модель	2	0,1	0,04	10	3,0	4,1	
ноу-хау	19	99,1	11,5	67	203,8	121,7	
товарный знак	17	4,6	2,8	154	777,1	381,2	
промышленный образец	4	53,4	2,0	6	1,0	0,2	
инжиниринговые услуги	708	7516,5	707,7	1363	4617,5	1147,9	
научные исследования	606	966,2	356,5	371	351,4	151,5	
прочие	607	260,9	172,0	719	1327,8	527,6	
Источник: [16].							

Разработанные передовые производственные технологии по группам в 2013–2014 гг. (ед.) [The developed advanced production technologies on groups in 2013–2014 (units)]									Таблица 4
Передовые производственные технологии	Число технологий – всего		из них						
			новые для России		принципиально новые		с использованием запатентованных изобретений при разработке технологии		
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	
Всего	1429	1409	1276	1245	153	164	694	712	
в том числе:									
проектирование и инжиниринг	426	445	367	390	59	55	213	214	
производство, обработка и сборка	517	506	469	450	48	56	267	267	
автоматизированные погрузочно-разгрузочные операции; транспортировка материалов и деталей	22	22	21	20	1	2	12	13	
аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	137	110	108	84	29	26	63	56	
связь и управление	206	202	195	187	11	15	83	110	
производственные информационные системы	68	65	66	59	2	6	32	27	
интегрированное управление и контроль	53	59	50	55	3	4	24	25	
Источник: [16].									

Организации, выполнявшие научные исследования и разработки [The organizations which were carrying out research and development]											Таблица 5
Число организаций	1992	1995	2000	2005	2007	2008	2010	2012	2013	2014	
Всего	4555	4059	4099	3566	3957	3666	3492	3566	3605	3604	
в том числе:											
научно-исследовательские организации	2077	2284	2686	2115	2036	1926	1840	1744	1719	1689	
конструкторские бюро	865	548	318	489	497	418	362	338	331	317	
проектные и проектно-изыскательские организации	495	207	85	61	49	42	36	33	33	32	
опытные заводы	29	23	33	30	60	58	47	60	53	53	
образовательные учреждения высшего профессионального образования	446	395	390	406	500	503	517	562	673	700	
научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения в организациях	340	325	284	231	265	239	238	274	266	275	
прочие организации	303	277	303	234	550	480	452	555	530	538	
Источник: [16].											

3. финансирования исследований и разработок за счет предпринимательского сектора путем создания правовых и финансовых гарантий льготных кредитов, различных внебюджетных и совместных фондов, различных мер государственного поощрения;

4. телекоммуникационной инфраструктуры с целью содействия информационному обеспечению российской науки, выхода локальных информационных сетей на глобальные, увеличения сети электронных библиотек и системы Интернет, расширения возможности доступа российских ученых к международным банкам данных;

5. развития сети венчурных фирм и фондов, малых внедренческих фирм и других элементов инновационной инфраструктуры.

В формировании эффективной инновационной системы в условиях России большую роль играет и региональная составляющая. Разрабатывая региональную инновационную политику, направленную на развитие научно-технологической составляющей и сферы производства, каждый регион формирует свой подход к трансферу технологий, учитывающий его ресурсные резервы, климатические, отраслевые и иные региональные особенности.

Несмотря на достаточный прогресс в теоретической базе исследования инновационных процессов, остается еще много малоизученных и спорных вопросов. Например, динамика инновационно-технологического развития стран и регионов, применение эффективных инструментов и механизмов трансфера знаний и технологий, регулирование инновационных процессов с использованием различных институциональных структур и др.

Что касается стран-участниц ШОС, необходимо отметить, что повышению эффективности трансфера технологий способствует формирование необходимой организационной системы, ориентированной на обеспечение процесса получения, реализации и распространения результатов научных исследований и разработок с привлечением всех участников инновационного процесса – государства, науки, сферы образования, бизнеса. Создание системы, основанной на интеграции научно-образовательной и производственной сфер в странах ШОС, будет способствовать формированию конкурентоспособной высокотехнологичной продукции, улучшению структуры экспорта за счет увеличения в нем доли инновационной продукции и снижения сырьевой направленности, повышению статуса стран на мировом рынке технологий.

Библиографический список

1. Саидакбаров Х.Х., Саидова Д.Н. Направления развития сельского хозяйства в Республике Узбекистан // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. 2014. № 2(5). С. 189–192.
2. The Global Innovation Index 2014: The Local Dynamics of Innovation. URL: www.globalinnovationindex.org (дата обращения: 15.02.2016).

3. Опыт функционирования технологических парков Китая: Аналитическая информация. URL: tpark.ict.nsc.ru (дата обращения: 16.02.2016).

4. Инновационная политика: международный опыт. URL: www.chelt.ru (дата обращения: 16.02.2016).

5. Указ Президента Республики Казахстан «О Стратегии индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2003–2015 годы» от 17 мая 2003 года № 1096 // САПП Республики Казахстан. 2003. № 23–24. 217 с. URL: http://adilet.zan.kz/rus/docs/U030001096_ (дата обращения: 18.02.2016).

6. Об утверждении перечня институтов инновационного развития. Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 августа 2009 года № 1201. URL: http://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazakhstan_premier_ministr_rk/gpajdanskoe_pravo/id-P090001201/ (дата обращения: 18.02.2016).

7. Указ Президента Республики Казахстан от 28 декабря 2000 года № 531 «О Банке развития Казахстана». URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1021268/ (дата обращения: 18.02.2016).

8. Устав АО «Банк развития Казахстана». URL: www.kdb.kz/ru/about/acts/ (дата обращения: 18.02.2016).

9. Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010–2014 годы. URL: http://kaztrade.ru/kazakhstan_republic/economy/industrial/industrial_innovative/ (дата обращения: 18.02.2016).

10. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922. URL: <http://minplan.gov.kz/2020/> (дата обращения: 18.02.2016).

11. Закон Кыргызской Республики «Об инновационной деятельности» от 26 ноября 1999 года № 128. URL: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/preview/ru-ru/291/10?mode=tekst/> (дата обращения: 19.02.2016).

12. В Киргизии начал работу Центр внедрения инноваций в Центральной Азии. URL: www.rusnano.com/about/press-centre/news/20150526-fiop-v-kirgizii-nachal-rabotu-tsentra-vnedreniya-innovatsiy-v-tsentral-noy-azii (дата обращения: 01.03.2016).

13. Информационный портал Узбекистана. URL: www.uzinform.com/ru/pr/07343.html (дата обращения: 09.03.2016).

14. Кадырова А.М., Севлякянц С.Г., Отто О.Э., Ахмедиева А.Т. Информационно-инновационное развитие экономики Узбекистана. Ташкент: Иктисодиёт, 2011. 136 с.

15. Россия и страны мира – 2014: Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru (дата обращения: 10.03.2016).

16. Россия в цифрах – 2015: Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru (дата обращения: 10.03.2016).

Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the industry
2016, no. 4, October–December, pp. 384–391
ISSN 2072-1633 (print)
ISSN 2413-662X (online)

Innovative development and forming of the system for technologies transfer in SCO member countries

Solovieva Yu. V. – RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya Str., Moscow 117198, Russia, jouliana_sol@mail.ru

Abstract. In article forms and conditions of interaction of participants of innovative process, feature of creation and development of organizational system for technologies transfer in member countries of the Shanghai Cooperation Organization (SCO) are considered. On the basis of the analysis of the transfer systems functioning in various countries (Kazakhstan, Russia, China, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan), the author allocates the key and most perspective directions of development of integration of scientific and educational, production spheres and the state for the purpose of special mechanisms formation of the innovative processes organization for providing effective interaction between all its participants. The conclusion about need of creation of the organizational system based on integration of institutes of the state, science, business and education in SCO countries for formation of competitive hi-tech production, improvement of structure of export due to increase in a share of innovative production in him and decrease in a raw orientation, increase of the status of the countries in the world market of technologies is drawn.

Keywords: transfer of technologies, innovations, innovative process, hi-tech production, market of technologies, integration, Shanghai Cooperation Organization (SCO)

References

1. Saidakbarov Kh.Kh., Saidova D.N. Directions of agricultural development in the Republic of Uzbekistan. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. 2014. No. 2(5). Pp.189–192. (In Russ.)
2. The Global Innovation Index 2014: The Local Dynamics of Innovation. Available at: www.globalinnovationindex.org (accessed: 15.02.2016).
3. Experience of functioning of technological parks of China: Analytical information. Available at: tpark.ict.nsc.ru (accessed: 16.02.2016). (In Russ.)
4. Innovative policy: International experience. Available at: www.chelt.ru (accessed: 16.02.2016). (In Russ.)
5. The decree of the President of the Kazakhstan Republic «About Strategy of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan for 2003–2015» of May 17. 2003. No. 1096. *SAPP Respubliki Kazakhstan*. 2003. No. 23–24. 217 p. Available at: http://adilet.zan.kz/rus/docs/U030001096_ (accessed: 16.02.2016). (In Russ.)
6. About the approval of the list of innovative development institutes. The resolution of the government of the Kazakhstan Republic of August 6. 2009, No. 1201. Available at: http://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_ministr_rk/gpajdanskoe_pravo/id-P090001201/ (accessed: 18.02.2016). (In Russ.)
7. The Decree of the President of the Kazakhstan Republic of December 28, 2000 No. 531 «About Development bank of Kazakhstan». Available at: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1021268 (accessed: 18.02.2016). (In Russ.)
8. Charter of JSC Development Bank of Kazakhstan. Available at: www.kdb.kz/ru/about/acts/ (accessed: 18.02.2016). (In Russ.)
9. State program on the development of the Kazakhstan Republic forced industrial innovatively for 2010–2014. Available at: http://kaztrade.ru/kazakhstan_republic/economy/industrial/industrial_innovative/ (accessed: 18.02.2016). (In Russ.)
10. The Strategic Development Plan for the Kazakhstan Republic till 2020. It is approved as the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan of February 1. 2010. No. 922. Available at: <http://minplan.gov.kz/2020/> (accessed: 18.02.2016). (In Russ.)
11. The Law of the Kyrgyz Republic «About innovative activity» of November 26. 1999. No. 128. Available at: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/preview/ru-ru/291/10?mode=tekst> (accessed: 19.02.2016). (In Russ.)
12. In Kyrgyzstan there has begun work the Center of introduction of innovations in Central Asia. Available at: www.rusnano.com/about/press-centre/news/20150526-fiop-v-kirgizii-nachal-rabotu-tsentr-vnedreniya-innovatsiy-v-tsentralnoy-azii (accessed: 01.03.2016). (In Russ.)
13. Information portal of Uzbekistan. Available at: www.uzinform.com/ru/pr/07343.html (accessed: 09.03.2016). (In Russ.)
14. Kadyrova A.M., Seviklyants S.G., Otto O.E., Akhmedieva A.T. *Informatsionno-innovatsionnoe razvitiye ekonomiki Uzbekistana* [Information and innovative development of economy of Uzbekistan]. Tashkent: Iktisodiet, 2011. 136 p. (In Russ.)
15. Russia and the countries of the world – 2014: Federal State Statistics Service. Available at: www.gks.ru (accessed: 10.03.2016). (In Russ.)
16. Russia in figures – 2015: Federal State Statistics Service. Available at: www.gks.ru (accessed: 10.03.2016). (In Russ.)

Information about author: Cand. Sci. (Econ.).