

Т.А. Мукашев

Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова
(E-mail: timur-iro@mail.ru)

Проблемы развития и механизма взаимодействия участников национальной инновационной системы Республики Казахстан

В статье исследовано современное состояние развития национальной инновационной системы (НИС) Республики Казахстан. Осуществлен анализ развития инновационного потенциала в динамике. Рассмотрены сложившиеся тенденции в системе подготовки научно-технических кадров. Выявлены существующие проблемы развития и механизма взаимодействия участников данной системы, среди которых внутренние, институциональные, законодательные проблемы таких важных элементов инновационной системы, как предпринимательство, научные институты, вузы, инновационная инфраструктура. Предложены подходы к их решению.

Ключевые слова: инновационная система, наука, исследования, анализ, инфраструктура, предпринимательство, институты, университеты, взаимодействие.

Проведенный анализ процессов формирования в Республике Казахстан национальной инновационной системы показал, что процессы формирования НИС посредством активного использования многочисленных инструментов административного и экономического характера осуществляются, регулируются непосредственно государством. Осуществляя таким образом множественные организационные, регулирующие, координирующие, стимулирующие и другие функции, государство накладывает на себя очень большую ответственность. В данном аспекте оно представляет собой организацию с многоуровневой структурой, в которую входят, помимо центральных органов, также отраслевые, международные, региональные органы управления. Это, в свою очередь, вызывает необходимость таких качеств, как стратегическое, креативное мышление, высокие организационные способности, ответственность, профессионализм.

В странах с развитой рыночной экономикой происходило не формирование, а эволюционное развитие инновационных систем на основе взаимного интереса развивающихся элементов этих систем в целях обеспечения своей высокой конкурентоспособности через активное использование такого усиливающегося фактора, как инновационное развитие.

В нашей стране идет процесс именно формирования государством национальной инновационной системы. Это обоснованная государственная политика, поскольку до настоящего времени становление всех базовых атрибутов современной рыночной системы осуществляется в основном государственными органами управления.

Потребность в высокоразвитой научно-технологической базе национальной экономики объективна, но в республике предпринимательство реально не стало еще самостоятельным, инициативным, активным субъектом экономики. Несмотря на принимаемые государством различные меры, реализация программ по развитию предпринимательства, из-за их некомплектности, несогласованности действий между различными структурами и уровнями государственного управления, чинимых препятствий со стороны отдельных чиновников и т.д., не приводит к достижению поставленных целей.

В этой связи в настоящее время предпринимательство не является активным участником национальной инновационной системы, потребности которого во многом определяли бы практически всю ее инновационную деятельность. Об этом свидетельствуют низкие показатели инновационной активности предприятий РК. В значительной мере на рост данных показателей оказывают влияние реализуемые государственные программы по индустриально-инновационному развитию экономики. Эти меры оказывают определенное стимулирующее воздействие на предпринимателей, но при этом они не могут стать решающим фактором по резкому подъему инновационной активности предприятий отечественной экономики.

Предпринимательство должно стать полноценным и определяющим субъектом развивающейся рыночной экономики республики, который, решая цели повышения прибыльности своей деятельности на основе повышения конкурентоспособности, выпуска новой востребованной инновационной продукции, станет активным заинтересованным участником инновационного процесса. Поэтому не-

обходимо комплексное, кардинальное решение вопросов поддержки, создания условий для самостоятельного активного развития отечественного предпринимательства, в т.ч. инновационного.

Сущность национальной инновационной системы можно свести к следующему: это определенная совокупность различных институтов, как государственных, так и частных, которые индивидуально или во взаимодействии вносят свой вклад в создание и развитие новых технологий в рамках конкретной страны. В основе содержания НИС лежат разработка, накопление, передача новых научных знаний в целях создания конкурентоспособной продукции, услуги.

Казахстанский ученый Ф. Днишев, отмечая, что национальная инновационная система — это совокупность не только хозяйствующих субъектов, но и отношений между ними, особое внимание уделяет институциональным аспектам ее формирования [1; 10]. По его мнению, концепция НИС фокусирует внимание на институциональном контексте инновационной деятельности, на взаимосвязях организаций друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний и их взаимодействий с экономическими и в целом общественными институтами. Делается вывод о том, что значимость институциональных условий инновационной деятельности в Казахстане пока недооценивается. Имеющиеся результаты реализации процессов инновационного развития республики подтверждают данные выводы.

Инновационная система государства, как показывает анализ мировой практики, включает следующие составляющие, которые должны быть взаимосвязанными и взаимозаинтересованными.

Первая часть системы включает процессы разработки и генерации научно-технических знаний. Основными субъектами данного направления деятельности, прежде всего, являются научно-исследовательские институты различных форм собственности и научно-исследовательский сектор высших учебных заведений.

Вторая часть включает сферу непосредственного применения и использования полученных научно-технических знаний. Ее можно считать сферой инновационной деятельности. Это, главным образом, предпринимательство, заинтересованное в обеспечении своей высокой конкурентоспособности.

Третья часть представляет собой сферу формирования, поддержки, развития инноваций. В первую очередь сюда относится государственная система поддержки и развития инновационной деятельности, т.е. непосредственно инновационная инфраструктура, К ней также следует отнести и систему подготовки специалистов для различных направлений деятельности.

Соответственно, данная система включает следующий основной круг субъектов инновационной деятельности: 1) научно-исследовательские институты и вузы; отраслевые лаборатории, конструкторские бюро и т.д. различных форм собственности; 2) фирмы, компании, занимающиеся инновационной деятельностью; 3) государственные, квазигосударственные и частные инфраструктурные подразделения данного направления деятельности. Здесь также нельзя не отметить имеющиеся международные аспекты в их деятельности.

Можно предполагать присутствие определенной формальной взаимозаинтересованности данных субъектов инновационной деятельности в рамках данной системы, так как национальная инновационная система сама имеет подобный характер. Но в практическом аспекте здесь имеется сложная институциональная проблема перевода их совместной деятельности в практическую плоскость через обеспечение взаимодействия всех участвующих сторон на условиях взаимозаинтересованности и на этой основе эффективного функционирования самой системы. В реальности решение этой проблемы требует значительного периода времени и усилий в этом направлении.

Здесь следует согласиться с мнением российского ученого А. Варшавского, который, рассматривая науку как первичный элемент национальной инновационной системы, считает, что в условиях недостаточной развитости сферы исследований и разработок нельзя ожидать больших результатов на выходе из системы [2; 153]. Но при этом особое внимание обращается на то, что в то же время инновационная активность в стране еще сильнее зависит от состояния других звеньев цепочки предложения научных результатов. Среди них выделяются: качество системы образования, эффективности системы стимулирования научной и инновационной деятельности, подготовленности органов государственного управления и других институтов, а также спроса со стороны экономики. Вывод: при оценке результативности науки по уровню инновационной активности необходимо учитывать эффективность всех основных элементов инновационной системы.

Период времени между получением научного результата и его использованием в экономике зависит во многом и от качества подготовки и уровня квалификации специалистов в каждом звене це-

почки предложения научных результатов, включая систему формирования и реализации самой государственной инновационной политики, т.е. государственных менеджеров.

С учетом отмеченного выше к основным проблемам в данной сфере можно отнести следующие.

В отечественных условиях к базовым участникам национальной инновационной системы (ее структурный элемент — инновационный потенциал) следует отнести, главным образом, научно-исследовательские институты (МОН РК, отраслевые, частные), университеты, создаваемые в рамках индустриально-инновационных программ, научно-исследовательские структуры. Они по роду своей деятельности являются с разной степенью активности генераторами новых знаний, инноваций.

Анализируя состояние инновационного потенциала НИС РК, прежде всего рассмотрим проблемы в системе воспроизводства кадрового научно-исследовательского потенциала.

Согласно данным Национального доклада по науке МОН РК (2014 г.) за 1991–2013 гг. в РК вследствие низкого уровня финансирования науки численность выполнявшего НИОКР персонала сократилась с 40,9 тыс. чел. до 23,7 тыс. чел. (в 1,7 раза) [3; 36]. Из них количество специалистов-исследователей уменьшилось с 27,6 тыс. чел. до 17,2 тыс. чел. (в 1,6 раза).

Динамика численности специалистов научной сферы за 2000–2013 гг. показана в таблице 1 [3; 36].

Т а б л и ц а 1

**Динамика численности специалистов научной сферы
в Республике Казахстан за 2000–2013 гг., тыс. чел.**

Показатель	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Численность работников, выполнявших НИОКР, тыс. чел. *	14,76	18,91	19,56	17,8	16,3	15,8	17,0	18,0	20,4	23,7
В том числе:										
специалисты-исследователи;	9,01	11,91	12,4	11,5	10,8	10,1	10,9	11,5	13,5	17,2
технич. персонал;	3,8	4,4	4,2	4,1	3,5	3,5	3,8	4,0	4,7	3,4
прочие.	1,93	2,60	2,67	2,2	2,0	2,2	2,3	2,6	2,2	2,9
Численность работников НИОКР на 10 тыс. чел., занятых в экономике	23,8	26,0	26,4	23,1	20,7	20,0	21,0	21,4	23,8	27,7
в т.ч. численность специалистов-исследователей	14,5	16,4	16,8	15,0	13,7	12,8	13,4	13,6	16,0	20,1
*Численность специалистов, выполняющих НИОКР, приводится без учета научно-педагогических кадров, выполняющих НИОКР наряду с педагогической деятельностью.										

Из данных таблицы 1 можно видеть динамику роста численности выполнявших НИОКР работников на 60,6 %, в т.ч. специалистов-исследователей — на 90,9 %. В то же время наблюдается снижение численности технического персонала на 12,0 %, хотя в научно-исследовательской сфере ведущих стран соблюдается необходимое численное соотношение между специалистами-исследователями и помогающими им техническими работниками. Указанное снижение в основном обусловлено низким уровнем оплаты труда и неподходящими условиями работы.

Показатель отношения численности осуществляющих НИОКР работников к экономически активному населению страны составил в 2013 г. 0,3 %.

В Республике Казахстан в 2013 г. численность осуществляющих НИОКР работников на 1 млн человек населения составила 1392 чел. (рис. 1). Для сравнения: во Франции — 3213, Канаде — 3597, Австралии — 3759, Норвегии — 4587, США — 4605, Японии — 5287, Швеции — 5416, Исландии — 6807, Финляндии — 7832 [3; 40]. Можно видеть многократное отставание по этому показателю от указанных стран.

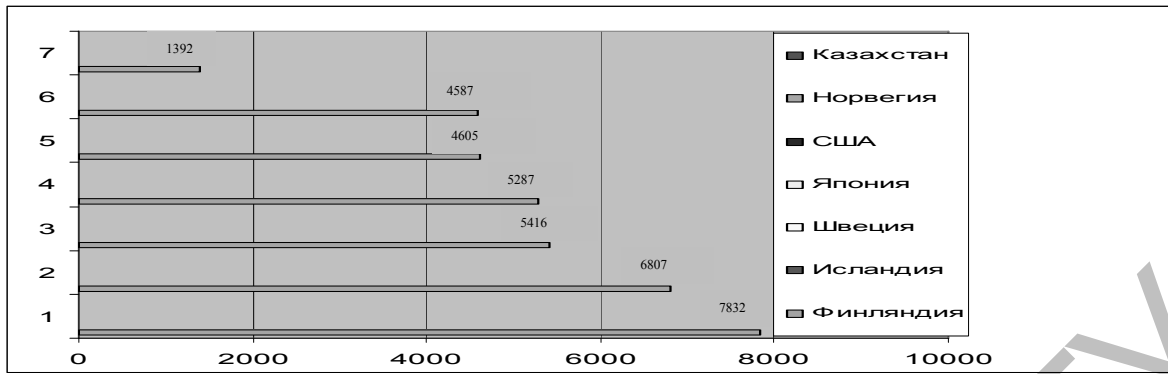


Рисунок 1. Численность работников, осуществлявших НИОКР, по странам мира на 1 млн человек населения

Т а б л и ц а 2

Численность работников, выполнявших НИОКР, по типам организаций в РК за 2000–2013 гг., чел.

Тип организации	2000 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки *	14756	17021	18003	20404	23712
В том числе:					
в НИИ;	9508	13441	13762	13826	13635
в вузах;	4305	2899	3583	5832	9128
в прочих	943	681	658	746	949

* Без учета научно-педагогических кадров, выполняющих НИОКР наряду с педагогической деятельностью.

Примечание. Составлено по данным источника [3; 40].

Данные таблицы 2 показывают увеличение численности выполнявших НИОКР работников в вузах. Связано это с ростом в республике численности и объемов финансирования грантовых конкурсов на выполнение научно-исследовательских проектов и других государственных программ в данном направлении, в которых активное участие принимают ученые вузов.

В то же время наблюдается негативная тенденция постепенного снижения численности выполнявших НИОКР работников НИИ. Можно видеть сокращение доли работников НИИ: 2010 г. — 79 %, 2011 г. — 76,4 %, 2012 г. — 67,8 %, 2013 г. — 57,5 %. При этом нельзя не отметить, что именно в НИИ работают специалисты с большим опытом выполнения НИР в конкретных исследовательских направлениях.

Данная тенденция является следствием сохранения в среднем численности работников НИИ на одном уровне при росте показателей других категорий. Это может быть обусловлено рядом причин.

Во-первых, основная часть НИИ — это бывшие академические институты, а в настоящее время институты МОН РК. В результате процессов их реформирования численность работников значительно сократилась. Негативно сказались и условия финансирования их деятельности: из-за несвоевременного выделения средств из бюджета научные работники из года в год по несколько месяцев остаются без своевременной выплаты заработной платы. Также с учетом особенностей финансирования по многим научным направлениям, к сожалению, прервалась преемственность научных исследований. Нельзя не отметить резкое сокращение притока молодых кадров в научную сферу, достаточно низкий уровень оплаты труда, наблюдающееся устаревание материально-технической базы и т.д.

Большой проблемой для развития национальной инновационной системы является воспроизводство научных кадров. Переход на новую систему повышения квалификации научных кадров через докторантуру PhD привел к резкому сокращению темпов роста кадрового научного потенциала по причине медленного роста численности докторантов и защищенных докторских диссертаций. Это вызывает большие трудности для кадрового обеспечения приоритетных направлений развития науки и экономики.

Другой проблемой воспроизводства научных кадров для национальной инновационной системы является ранее отмеченный перекос в отраслевой структуре кадрового потенциала. Данный показатель относится к качественным показателям кадрового потенциала. В 2013 г. более 64 % кадрового состава докторов науки составили специалисты в области общественных наук [3; 62], в то время как специалисты в области технических наук и технологий, являющиеся основой кадрового персонала НИС, составляют небольшую долю. Это требует серьезного совершенствования отраслевой структуры подготовки кадров

Следующая нерешенная проблема — недостатки в другом аспекте структуры научно-исследовательского сектора республики. Проведенный анализ показывает, что исследовательская часть сектора составляет около 80 %, НИОКР — около 20 %. При этом в республике соответственно структурное соотношение ученых, конструкторских работников и работников опытных производств составляет: 25 : 4 : 1. Соотношение в странах с развитой рыночной экономикой: 1 : 2 : 4. Можно констатировать наличие обратной пропорции в данном структурном соотношении. Это выше отмечалось при комментировании причин снижения численности технического персонала.

Но в то же время решение данных проблем не должно превращаться в простое копирование зарубежного опыта, а представлять собой продуманное, комплексное решение с учетом национальных реалий и кадровых потребностей соответствующих секторов деятельности.

Важнейшей характеристикой роли научно-исследовательского сектора в жизнедеятельности стран мира является доля расходов на науку в общей структуре ВВП (рис. 2). В Казахстане доля расходов на науку в ВВП в 2013 г. составила 0,18 %. Для сравнения в других странах: в Израиле — 4,4 %, Финляндии — 3,87 %, Корее — 3,74 %, Швеции — 3,43 %, Японии — 3,3 %, США — 2,9 %, Германии — 2,3 %, России — около 1 % [3; 48].

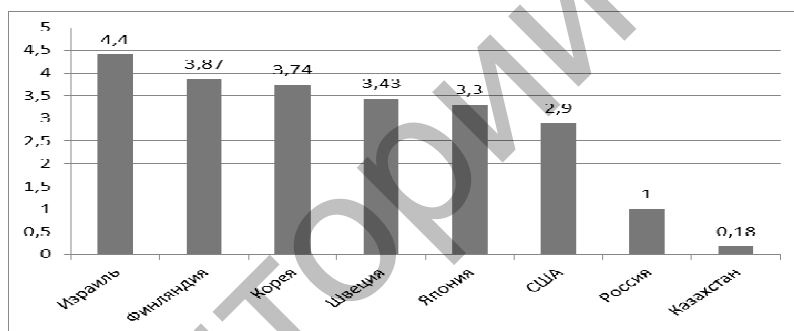


Рисунок 2. Доля расходов на науку в ВВП по странам мира, %

По расчетам международных экспертов, для обеспечения устойчивого развития страны необходимо финансирование НИОКР в размере 2–4 % ВВП, с точки зрения экономической безопасности государства — не менее 2 %. Рекомендуемая Международным академическим советом доля расходов на науку для развивающихся стран 1–1,5 % от ВВП.

Следующей важной характеристикой является показатель затрат на НИОКР на душу населения. На рисунке 3 показаны сравнительные данные по величине затрат на НИОКР на душу населения [4].

Несмотря на рост показателя в республике за период с 2000 г. по 2013 г. в 3,7 раза, его величина в 2013 г. составила около 20 долл. в год. Показатели других стран: Швеция — 1380,9, Финляндия — 1335,9, США — 1307,6, Швейцария — 1287,0, Япония — 1168,5, Россия — 166,7 [3; 51].

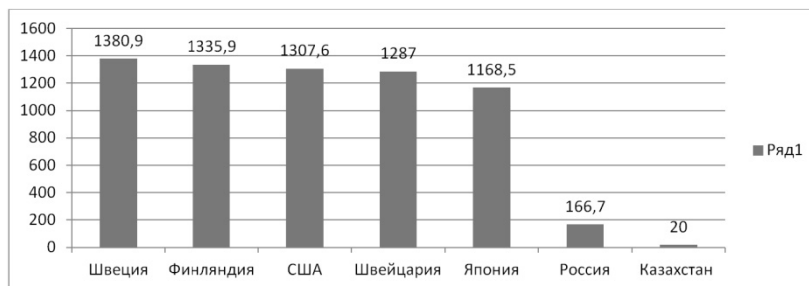


Рисунок 3. Затраты на НИОКР на душу населения (2013 г.), долл. США

Сказанное выше негативно отражается на результатах деятельности всех звеньев национальной инновационной системы РК и ее конечном результате — выпуске наукоемкой продукции. Именно доля государства на мировом рынке данной продукции представляет собой комплексный показатель результативности ее инновационной, научно-технической и исследовательской деятельности. Казахстан на мировом рынке наукоемкой продукции практически не представлен.

Нельзя не отметить проблемы, связанные с деятельностью институтов развития, осуществляющих свою деятельность на всех уровнях функционирования национальной инновационной системы Казахстана.

Как показывает мировая и отечественная практика, в развитии экономики роль государства не ограничивается процессом разработки соответствующей политики, обеспечением в стране макроэкономической стабильности. Государство должно, помимо этого, осуществлять в экономических процессах функции координации и стратегии. В числе механизмов их реализации важная роль принадлежит институтам развития. На практике они преимущественно представляют собой специализированные финансовые организации. Во многих зарубежных странах в этой роли институты развития способствовали ускоренному развитию социально-экономических, инновационных процессов.

В республике первым из таких институтов стал созданный в 2001 г. в форме акционерного общества Банк Развития Казахстана. Как прообраз последующих институтов развития, Банк брал на себя функцию обеспечения приоритетных для национальной экономики потребностей в кредитах по низким процентам и на длительный срок. Предполагалась нацеленность данных институтов на инновационные, инфраструктурные, региональные проекты.

В связи с масштабными приоритетами стратегий индустриально-инновационного развития РК по модернизации и диверсификации национальной экономики, развитию индустриально-инновационных процессов были созданы в качестве институтов развития среди других: Национальный инновационный фонд (преемником которого позже стало Национальное агентство по технологическому развитию), Центр маркетинговых и аналитических исследований, Центр инжиниринга и трансферта технологий со своими направлениями специализации.

Но, как показал анализ институтов развития РК начиная с Банка развития Казахстана, в дальнейшем, из-за отсутствия подобного опыта, недостатков в существующей нормативно-правовой базе, низкого уровня системы контроля за их деятельностью и т.д., данные структуры не стали столь необходимыми действенными инструментами поддержки отечественного предпринимательства в направлении индустриально-инновационного развития. Имея представленные им большие полномочия, рассматриваемые институты стали конкурировать между собой за финансовые потоки, дублировать функции коммерческих банков, искать выгодные им проекты, осуществлять коммерциализацию средств, выделенных из бюджета, и т. д. Определенное злоупотребление и некомпетентность со стороны их руководителей и менеджеров привели к значительным потерям вверенных им государственных финансовых средств, а также негативно сказались на их взаимоотношениях, в т.ч. на региональном уровне.

Подобная ситуация наблюдается и в работе технопарков и других структур НИС.

Вместо выполнения посреднических, вспомогательных функций и обеспечения благоприятных условий для эффективной деятельности всей цепочки НИС для части данных структур приоритетом становятся коммерческие аспекты оказываемых ими услуг, что негативно сказывается не только на достижении поставленной цели масштабного роста в стране инновационной деятельности, но и на имидже всей национальной инновационной системы республики.

Во многом на низкий уровень коммерциализации результатов научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ оказывает влияние недостаточность средств на осуществление технологической модернизации предприятиями и соответственно низкий спрос на инновационные технологии. В этой связи член-корреспондент РАН, директор Института проблем развития науки РАН Л.Э. Миндели особо отмечает, что в условиях оснащенности многих предприятий устаревшей техникой возможно получение лишь улучшающих инноваций, что делает производство слабо восприимчивым к передовым технологиям, основанным на результатах фундаментальных исследований [4; 35].

Его предложения по повышению востребованности на инновационную продукцию актуальны и для Казахстана. Согласно Л.Э. Миндели, востребованность результатов деятельности научно-исследовательских институтов возможна при формировании мотиваций корпоративного сектора к технологическим инновациям, разделении рисков при реализации инновационных проектов между корпорациями, инвесторами и государством, развитии государственно-частного партнерства, предъ-

явлении спроса на инновационную продукцию со стороны государства для использования в сферах, входящих в зону ответственности государственных и региональных органов власти [4; 35].

Мировая практика свидетельствует о том, что для перехода большей доли научных результатов в готовую продукцию инновационного содержания необходимы как значительные финансовые затраты, так и длительное время.

Опыт научных подразделений отечественных вузов показывает необходимость проведения в большинстве случаев новых НИОКР, подготовки экспериментальных образцов, а также испытаний, проверок, большого документооборота и др. Для вузов это большая проблема. К сложности в рассматриваемой тематике следует также отнести наличие малого опыта в сфере коммерциализации научно-исследовательской деятельности. С этим связана существующая нехватка патентных работников для активизации трансфера технологий.

Известную проблему в научно-исследовательской, инновационно-изобретательской и соответствующей предпринимательской деятельности отечественных вузов представляют трудности в открытии при вузах фирм, ТОО, организаций совместных производств, предприятий для осуществления производственно-коммерческой деятельности на основе выпуска и реализации собственной научно-технической продукции. Их важность подтверждается разнообразным мировым опытом. При этом законодательно данная возможность разрешена и правомерна. Но на практике каждый такой случай требует множественных длительных согласований, решений соответствующих полномочных государственных структурных подразделений и на завершающем этапе — разрешения со стороны правительства.

В существующих нормативно-правовых документах присутствует целый ряд противоречивых положений, реально тормозящих активизацию научно-исследовательской, производственной деятельности подразделений вузов. Несовершенство нормативно-правовой базы, негибкость законодательно-исполнительных органов негативно сказываются на развитии перспективных направлений деятельности базовых структур национальной инновационной системы республики.

В целом данную проблему можно считать одной из наиболее характерных и распространенных для всей отечественной системы взаимосвязи между государственными структурами и всеми остальными участниками организационно-правовых отношений практически во многих отечественных сферах деятельности.

Следующая проблема НИС институционального характера связана с крайне низким уровнем диффузии инноваций и, соответственно, трансфера технологий. В данном аспекте организации научно-исследовательского сектора НИС не имеют опыта предпринимательства технологического характера, и с этим связаны сложности в отношениях с предпринимательской средой, у данной среды, в свою очередь, — с достоверной информацией о перспективных достижениях научно-исследовательских организаций (НИИ, вузов и др.), о возможности их коммерциализации и др. Каждый ищет свой самостоятельный путь решения этих проблем.

Следует отметить, что в данном направлении работает ряд инфраструктурных подразделений НИС, но реальность и потребности, как известно, сложны в учете. Поэтому здесь можно наблюдать значительные институциональные издержки с обеих сторон.

В данном направлении возможно дальнейшее развитие указанных инфраструктурных подразделений НИС или других посреднических структур, тем более при современном уровне информационных технологий. Можно также отметить нашедшие распространение в современной мировой практике так называемые институты научно-промышленной кооперации через кооперационные отношения в системе международных экономических отношений. Они могут стать у нас перспективным фактором активизации процессов инновационной активности как на отраслевом, так и региональном уровне.

В этих отношениях могут найти свое место и вузы с имеющейся специализацией или готовые творчески сотрудничать в соответствующих научно-практических областях. Но в то же время это может потребовать серьезной подготовительной работы по созданию условий и возможностей их осуществления с приемлемыми издержками.

Важное значение, как ранее отмечалось, имеет уровень развития и инновационной активности предпринимательства. В целом это можно обозначить как позицию предпринимательства в данном процессе.

До настоящего времени в отечественном НИС доминирует государство. Научно-исследовательский сектор динамично активизируется в этом направлении. Предпринимательство в целом здесь менее включенное звено, что во многом связано с целым рядом объективных обстоя-

тельств. Но их преодоление является важнейшей задачей всех составляющих отечественной инновационной системы. Предпринимательство первоначально должно стать активным в потреблении инноваций — на это, собственно, и ориентированы государственные стратегии индустриально-инновационного развития, и в дальнейшем, как и государство, быть активным заказчиком, потребителем инновационных разработок. Это, в свою очередь, должно стать реальной основой для диффузии, помимо реальных секторов национальной экономики, во все сферы жизнедеятельности.

Система кооперативных отношений между наукой и предпринимательством при возможном участии государственных структур может способствовать решению значительного числа актуальных проблем на региональном уровне, поскольку многие из них имеют свои сравнительные преимущества, требующие исследования и применения. Но все это возможно при формировании условий их взаимного интереса к взаимодействию.

Сказанное выше показывает сложность и масштабность решаемых задач и необходимость более глубокого и ответственного подхода к подготовке и реализации важных государственных проектов, к которым в полной мере относятся комплексное развитие национальной инновационной системы республики в современных условиях и повышение эффективности ее функционирования.

Работа выполнена в рамках научного проекта № 0115PK00986 КН МОН РК

Список литературы

- 1 Днишев Ф., Габдулина А. Проблемы посткризисного инновационно-технологического развития экономики Казахстана // Казахский эконом. вестн. — 2009. — № 4. — 10 с.
- 2 Варшавский А. Проблемы науки и ее результативность // Вопросы экономики. — 2011. — № 1. — С. 151–155.
- 3 Национальный доклад по науке МОН РК, изданный по Указу Президента РК, № 369 от 21. 08.2012 г. — Астана; Алматы, 2014. — 224 с.
- 4 Миндели Л.Э. Основные направления реализации инновационного потенциала научных учреждений РАН // Инновации. — 2013. — № 11. — С. 33–39.

Т.А. Мукашев

Қазақстан Республикасының ұлттық инновациялық қатысушылардың өзара іс-қимыл механизмі және даму мәселелері

Мақалада Қазақстан Республикасының ұлттық инновациялық жүйесінің қазіргі даму жағдайы сарапталды. Қатысушылардың берілген жүйесінің өзара қатынас механизмі және даму мәселелері анықталды, олардың арасында ішкі, институционалдық, маңызды элементтердің, инновациялық жүйенің заңнамалық мәселелері: кәсіпкерлік, ғылыми институттар, жоолар, инновациялық инфрақұрылым. Республика ғылыми-білім беру саласында адами әлеуеттің сапалық және сандық сараптамасы берілген. Оларды шешу тәсілдері ұсынылған.

T.A. Mukashev

Problems of development and mechanism of cooperation of participants of the national innovative system Republics of Kazakhstan

The article carries out the analysis of a current state of development of national innovative system of the Republic of Kazakhstan. The article reveals some problems of development of the national innovative system and indicates a mechanism of interaction of participants of this system. Among these problems are internal, institutional, legislative problems of the major elements of innovative system, which includes businesses, scientific institutes, higher education institutions and innovative infrastructure. The quantitative and qualitative analysis of dynamic of human development in the scientific and educational sphere of the republic is given. Author also offers some approaches for solution of these problems.

References

- 1 Dnishev F., Gabdullina A. *Kazakh Economic Bulletin*, 2009, 4, 10 p.
- 2 Varshavsky A. *Questions of Economy*, 2011, 1, p. 151–155.
- 3 National Report on Science Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan created by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan №369 from 21. 08.2012, Astana – Almaty, 2014, 224 p.
- 4 Mindeli L.E. *Innovations*, 2013, 11, p. 33–39.

Репозиторий КАРГУ