

УДК 330.35

UDC 330.35

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ  
ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА В  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

**ACTUAL PROBLEMS OF REALIZATION OF  
INNOVATIVE POTENTIAL IN NATIONAL  
ECONOMY**

Касатая Ирина Леонидовна  
*Рудненский индустриальный институт, Рудный,  
Республика Казахстан*

Kassataya Irina Leonidovna  
*Rudny Industrial Institute, Rudny, Republic of  
Kazakhstan*

В статье исследуются условия и проблемы реализации инновационного потенциала на национальном уровне, излагается авторский подход к анализу факторов, оказывающих влияние на его основные составляющие. Обсуждаются результаты сравнительного анализа и предлагаются пути выхода из сложившейся критической ситуации

The article is dedicated to the conditions and the problems of realization of innovative potential on the national level. Author's approach to the analysis of the factors influencing on the main components of the innovative potential is presented. The results of the comparative analysis are discussed and the decisions of the problems are offered in the article

Ключевые слова: ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ, ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Keywords: INNOVATIVE POTENTIAL, CONDITIONS OF INNOVATIVE FACTOR'S REALIZATION, INNOVATIVE ACTIVITY, INNOVATIVE DEVELOPMENT, ECONOMIC GROWTH

Мировая экономика сегодня переживает особый период: формируется новая социально–хозяйственная парадигма, объединяющая в себе новые технологии и новый образ жизни.

Переход России и Казахстана на инновационный путь развития зависит от многих факторов, к их числу относятся возможность и способность накопленного научного и промышленного потенциала создавать и распространять инновации. Мировая практика показывает, что инновации возникают и быстро распространяются в странах, имеющих как минимум три высокоразвитые составляющие: экономику, научно-техническую базу и креативность трудовых ресурсов. Эту задачу можно решить только на основе глубоких качественных преобразований во всех отраслях народного хозяйства, осуществления глубокой структурной перестройки экономики, решительного обновления форм и методов работы [1].

Понятие «инновационный потенциал» стало концептуальным отражением инновационной деятельности, оно развертывалось и уточнялось в ходе методологических, теоретических и эмпирических исследований с начала 80–х годов 20 века[2].

В настоящее время нет единого определения, какая экономическая сфера фиксируется в данном понятии. Анализ экономических аспектов понятия «инновационный потенциал» выявляет широкий спектр подходов к его изучению. Однако, по-нашему мнению, в исследуемых формулировках отсутствует ряд существенных моментов, позволяющих оценить инновационную деятельность как процесс, выделить результаты ее осуществления, а также качественные и количественные параметры, такие как:

- наличие новшеств или иных адекватных понятию «новшество» ресурсов, разработок, тем, продуктов и т.п., которые могли бы быть переданы в сферу практического использования;

- готовность макросистемы и ее элементов к потреблению имеющегося научно-технического задела;

- соотношение количественных и качественных параметров инновационной деятельности, так как потенциал может быть велик с количественной точки зрения, но при этом иметь низкий качественный уровень и не оказывать в силу этого позитивного влияния на экономическое развитие;

- внутренняя противоречивость: в любом случае, независимо от уровня своих количественных и качественных параметров, инновационный потенциал и связанная с его функционированием инновационная деятельность, наряду с положительным влиянием на общие темпы экономического роста, оказывают одновременно и негативное влияние на экономическое развитие, которое проявляется, прежде всего, в отвлечении средств и ресурсов, предназначенных для осуществления

инновационной деятельности, без гарантированного получения адекватно-положительного результата;

- сложность организационной структуры инновационного потенциала, включающего в свой состав самые разные сферы деятельности, начиная с индивидуального потребителя и заканчивая высшим эшелонem власти в государстве. Следовательно, важным моментом является трактовка инновации как результата экономической деятельности субъектов макроэкономической системы. Если инновация – это процесс создания, распространения и использования новшеств, то в состав инновационного потенциала обязательно должны входить все структурные подразделения, которые обеспечивают его осуществление.

Следует также учитывать, что инновационный потенциал любой экономической системы, являясь структурным элементом предпринимательского и государственного секторов, служит в основном для удовлетворения их потребностей, а вся инновационная деятельность может эффективно осуществляться только при наличии прямых и обратных связей между ее участниками. Нарушение данного принципа приведет к нарушению инновационного процесса и, следовательно, к снижению его эффективности.

Таким образом, к рассмотрению сущности инновационного потенциала следует подходить, с нашей точки зрения, как к экономической категории, являющейся иерархически организованной системой понятий, находящихся в различной степени приближения к сущности потенциала, либо как совокупность логически вытекающих относительно друг друга категорий, что и характеризует многоуровневую сущность инновационного потенциала. Соответственно, более верным, на наш взгляд, будет определение инновационного потенциала экономической системы как средства, обеспечивающего получение конкретного и

реального социально-экономического результата в стратегическом периоде.

В этой связи на первый план выходят следующие условия его эффективной реализации:

- наличие новшеств, как суммы новых видов продукции, технологии, технических и информационных средств, позволяющих осуществлять социальное, экономическое, технологическое, техническое развитие конкретной системы, начиная с национальной экономики и завершая отдельным предприятием;

- наличие материально-технических трудовых и финансовых ресурсов, необходимых для введения этих новшеств в сферу практического использования и требующиеся для обеспечения использования нововведений.

На основе имеющихся условий формирования инновационного потенциала и институтов, обеспечивающих практическую реализацию этих факторов, становится возможным исследование проблем реализации инновационного потенциала Республики Казахстан на национальном уровне.

Пожалуй, наиболее важное значение в современных рыночных условиях приобретают **финансовые ресурсы**, которые обеспечивают условия реализации остальных составляющих инновационного потенциала, выполняя роль их количественной оценки, а также создают стимулы и условия для разработки инноваций, способствуют эффективному формированию расходов на инновации. Можно утверждать о наличии зависимости между темпами экономического развития и размерами финансирования научных исследований. Рост экономики страны тем успешнее, чем больший процент ВВП она тратит на науку.

Из представленных в таблице 1 и на рисунке 1 данных следует, что в 2011 году по сравнению с 2000 годом, валовые затраты на исследования и разработки в РК возросли в 8,3 раза, тем не менее, по отношению к валовому внутреннему продукту снижение составило 0,03%.

Таблица 1 - Динамика ВВП и объема затрат на исследования и разработки в Республике Казахстан за 2000–2011 гг.

Показатель	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2011
Объем ВВП, млрд. тенге	2 599,9	7590,6	10 213,7	12 849,8	16 052,9	17 007,6	21 647,7
Объем выполненных научно–технических работ, млрд. тенге	6,1	29,6	35,57	37,04	49,78	46,83	47,8
Валовые затраты на научные исследования и разработки, млрд. тенге	6,0	29,2	35,59	37,15	44,6	49,03	51,04
В том числе млрд. тенге							
внешние	1,3	7,7	10,8	10,31	9,84	10,04	10,38
внутренние	4,7	21,5	24,8	26,84	34,76	38,99	40,66
Доля затрат на НИОКР в ВВП, %	0,18	0,28	0,24	0,21	0,22	0,24	0,15
Расходы на исследования и разработки из госбюджета, млрд. тенге	1,9	11,0	14,2	13,7	15,1	21,54	21,98
Доля бюджетных средств в общем объеме внутренних затрат, %	41,4	51,2	57,1	51,0	43,4	55,1	54,0
Затраты на НИОКР в расчете на душу населения, тенге	315,89	1 416,28	1 610,38	1 720,2	2 200,1	2 436,8	2 918,4
Доля инновационной продукции в ВВП, %	1,27	1,58	1,53	1,19	0,69	0,51	0,48
*Источник: Наука и инновационная деятельность Казахстана 2004–20011: Стат.сб. /Агентство по статистике РК.– Астана, 2012. – С.35–39							

Возросла также на 15,7% доля бюджетных средств в общем объеме внутренних затрат, но вслед за этим последовало ее сокращение на 7,6%. В 2011 году наблюдался рост валовых затрат на исследования разработки, тем не менее, следует отметить снижение доли бюджетных средств по сравнению с предыдущим годом на 1,1%.



Рисунок 1.  
Динамика внутренних затрат на исследования и разработки  
в Республике Казахстан

Финансирование науки и научного обслуживания в бюджете Республики Казахстан по сравнению с лидерами развитого мира представляется более чем скромным. Российская Федерация же замыкает десятку мировых лидеров по расходам на науку, причем наблюдается рост российских затрат на НИОКР с \$22,1 млрд. в 2010 году до \$23,1 млрд. в 2011 году, при этом доля этих расходов в ВВП страны остается неизменной – 1%.

Следует, тем не менее, отметить, что, по мнению экспертов, темпы роста расходов на НИОКР в США – неоспоримом лидере в этой области, Японии и Германии существенно ниже, чем в Китае, России, Южной Корее, Индии и Бразилии, поэтому страны с развивающейся экономикой имеют все шансы потеснить не только развитую Европу, но и США [3]. Разрыв с США, конечно же, представляется особенно драматическим,

однако при сравнении с другими странами, более близкими Казахстану по масштабам экономики и уровню развития, ситуация выглядит несколько по-иному. Например, по данным Статкомитета СНГ, в Казахстане, как и на Украине, бюджетные средства в 2010 году уже занимали меньше половины от всех источников финансирования научных исследований и разработок (рисунок 2).

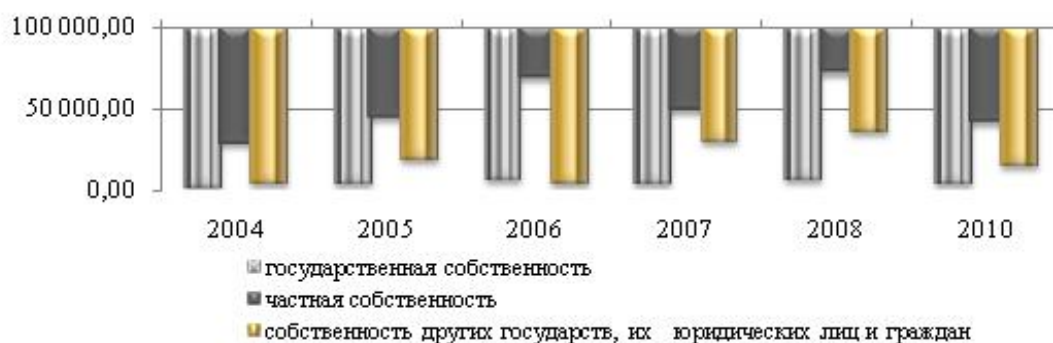


Рисунок 2.  
Структура внутренних затрат по источникам финансирования в Республике Казахстан

Среди других источников финансирования научных исследований и разработок в ряде стран достаточно большую долю занимают иностранные инвестиции (Украина – 16%, Беларусь и Россия – 6%), тогда как в Казахстане иностранными инвесторами в 2010 году был профинансирован всего 1% научных исследований и разработок.

Вещественной основой инновационного потенциала являются **материально–технические ресурсы**, которые определяют технико–технологическую базу потенциала, оказывают существенное влияние на масштабы и темпы инновационной деятельности. Обобщенной характеристикой материально–технической составляющей инновационного потенциала выступает размер основных фондов (таблица 2). Анализ данных таблицы показывает, что основная масса внутренних затрат приходится на оплату труда и прочие затраты. На фоне увеличения внутренних текущих затрат явно прослеживается динамика снижения

доли капитальных затрат – от 6,93% до 1,16% с 2007 к 2010 году, чего явно недостаточно для развития материально–технической базы исследований в научно–технической сфере – это самый низкий показатель за исследуемый период.

Таблица 2 - Внутренние затраты на исследования и разработки в Республике Казахстан по видам затрат\*, млн. тенге

	2004	2005	2006	2007	2010	2011
Все затраты	14 399,8	21 527,4	24 799,9	26 835,5	34 761,6	38 988,7
1.Внутренние текущие затраты, всего	13 863,3	20 036,0	23 236,0	25 737,5	33 685,9	38 538,0
затраты на оплату труда	6 902,1	8 841,6	10 925,1	12 963,4	15 251,5	18 453,2
отчисления в бюджет	867,9	1 800,4	2 144,2	2 627,8	2 799,5	2 794,4
затраты на оборудование	895,7	2 262,5	2 520,9	1 483,3	2 457,1	884,7
прочие текущие затраты	5197,6	7 131,5	7 645,8	8 663,0	13 177,8	16 405,7
2.Капитальные затраты, всего	716,5	1 491,4	1 563,9	1 098,0	1 075,7	450,7
В процентах к итогу	100	100	100	100	100	100
1.Внутренние текущие затраты, всего	95,02	93,07	93,7	95,9	96,9	98,8
затраты на оплату труда	47,93	41,07	44,05	35,74	43,87	47,32
отчисления в бюджет	6,03	8,36	8,65	9,79	8,05	7,17
затраты на оборудование	6,22	10,51	10,16	5,53	7,07	2,27
прочие текущие затраты	36,09	33,12	30,82	32,28	37,91	42,07
2.Капитальные затраты, всего	4,98	6,93	6,31	4,09	3,1	1,16

\*Рассчитано автором по: Наука и инновационная деятельность Казахстана 2004–20011: Стат.сб. /Агентство по статистике РК.– Астана, 2012. – С.45,48

Фактический же общий отрицательный прирост затрат на оборудование за период с 2005 по 2011 годы составил 8,24%. Это выражается в очевидной отсталости материально–технической базы институтов Республики Казахстан в области аналитического, лабораторного и компьютерного обеспечения и т.д., что не позволяет отечественным ученым и инженерам работать в конкурентном, рыночном пространстве.

Экспериментальная база, учебно–исследовательское оборудование, аппараты и приборы в учебных заведениях физически и морально устарели на 20–30 лет или амортизированы на 50%–100%, а в лучших, самых



передовых университетах и научно–исследовательских организациях – на 8–11 лет. Учитывая, что в развитых странах технологии в наукоёмких производствах сменяют друг друга через каждые 6 месяцев, реже – через 2 года, то такое отставание может стать необратимым.

Если анализировать внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ по Республике Казахстан (таблица 3, рисунок 3), то можно отметить снижение доли затрат на фундаментальные и прикладные исследования в общей структуре внутренних текущих затрат на исследования и разработки: соотношение изменилось в сторону уменьшения числа фундаментальных работ (с 20,27% до 11,11%) и увеличения прикладных исследований (с 23,13 до 44,76% и последовательным уменьшением в 2007 году до 37,66%), тогда как в развитых странах оно постоянно: в США, например, соотношение составляет 13:22:65, в Японии – 13:21:66 [4].

Таблица 3 - Внутренние текущие затраты на исследования и разработки в РК по видам работ \*, млн. тенге

	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011
Внутренние текущие затраты, всего	13 863,3	20 036,0	23 236,0	25 737,5	33 685,9	38 538,0	40 414,5
из них							
фундаментальные исследования	2 810,1	3089,8	3744,4	3468,1	3846,5	4 107,5	4 490,4
прикладные исследования	3 206,9	7249,0	9354,3	9692,2	13320,2	17 373,5	18 088,0
научно–технические разработки	7 846,3	9697,2	7944,0	5454,8	6704,9	6 009,4	9 536,4
научно–технические услуги	–	–	2193,3	7122,4	9814,3	7 599,6	8 299,7
В процентах к итогу							
Внутренние текущие затраты, всего	100	100	100	100	100	100	100
из них							
фундаментальные исследования	20,27	15,42	16,11	13,47	11,41	10,7	11,11
прикладные исследования	23,13	36,18	40,26	37,66	39,54	45,08	44,76
научно–технические разработки	56,6	48,4	34,19	21,19	19,9	15,6	23,6
научно–технические услуги	–	–	9,44	27,67	29,13	19,7	20,54
*Рассчитано автором по: Наука и инновационная деятельность Казахстана 2004–2008: Стат.сб. /Агентство по статистике РК.– Астана, 2009. – С.46; Наука и инновационная деятельность Казахстана 2005–2011: Стат.сб. /Агентство по статистике РК.– Астана, 2012. – С.35–39.							

В Казахстане, по данным госрегистрации, удельный вес разработок остается ниже уровня, принятого в развитых странах, более чем в десять раз. Изменилось соотношение видов работ и в России в пользу прикладных исследований в ущерб разработкам. Последние, самые дорогостоящие, уменьшились наиболее резко – на 70% [5]. Для выхода из создавшегося положения необходимы в ближайшие годы кардинальные меры по обновлению материальной базы науки. Одним из возможных путей преодоления неблагоприятной ситуации, по мнению большинства исследователей, может стать концентрация ресурсов ведущих научных центров, создание сети центров коллективного пользования уникальным

оборудованием, взаимовыгодного сотрудничества с предпринимательскими структурами, которые заинтересованы в научных разработках

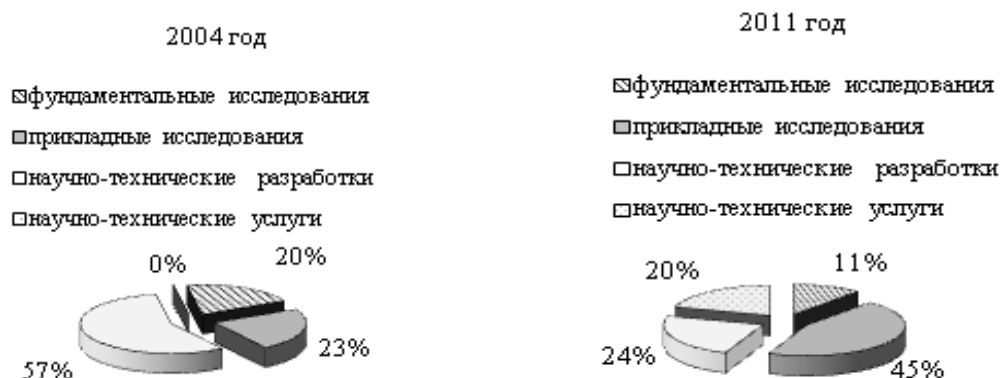


Рисунок 3.

Внутренние затраты на исследования и разработки в Республике Казахстан по видам работ, за 2004 и 2011 гг. (в % к итогу)

В развитых странах фундаментальным исследованиям оказывается всесторонняя поддержка, и они являются предметом постоянной заботы правительства. Страны, не имеющие таких исследований или не уделяющие им должного внимания, неизбежно обречены на отставание, так как современное инновационное развитие - это процесс постоянного освоения нового научного знания, находящегося на передовых рубежах, и чтобы его получить, нужна фундаментальная наука, свободная от диктата рынка.

При всей значимости финансовой и материально-технической составляющих инновационного потенциала главное место, по нашему мнению, в нем занимают **кадры специалистов и ученых**, обеспечивающих инновационный процесс новыми знаниями, идеями, изобретениями, ноу-хау, новыми технологиями.

Воспроизводство кадров высшей квалификации в Казахстане остается основной проблемой кадрового потенциала, как с количественной, так и с

качественной стороны. При оценке достаточности или избыточности научных кадров для нужд страны обычно учитывают степень их воспроизводства. Так, согласно данным Агентства по статистике РК, в республике в 2000 году научно–технической деятельностью были заняты 948 докторов и 2797 кандидатов наук. В 2010 году их число возросло до 1018 и 2834 соответственно. Тем не менее, за 20 лет возрастная убыль докторов наук составила от 80% до 90%, кандидатов – от 60% до 70%. С учетом фактора естественной убыли (за 7 лет на 21% и 17 % для докторов и кандидатов соответственно) приток в сферу науки составил 562 доктора и 3571 кандидат наук [6].

В отличие от материального производства специфика инновационной деятельности предполагает для обеспечения доступа к информации существование ассоциативной структуры, проявляющейся в деятельности формальных и неформальных объединений (институтов, обществ, советов, ассоциаций, комиссий, конгрессов, семинаров и др.) и информационных каналов (издательств, журналов, сборников, баз данных и т.д.). Продуктивность научного труда во многом определяется также **качеством информационного обеспечения исследований и разработок**, так как использование в производстве и инновационной деятельности результатов научно-технической деятельности происходит на основе передачи информации. Информация играет двоякую роль в процессе научно-технической деятельности: во-первых, она исходный материал любой исследовательской работы, во-вторых, она - результат НИОКР.

Республика Казахстан по–прежнему уступает промышленно развитым странам по развитию научно–технической информации. Запаздывание научно–технической информации на 2–3 года сдвигает оценку результатов научно–технических разработок на одно поколение техники назад.

**Потенциал и объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических разработок** характеризует эффективность научной деятельности.

В последние годы в Республике Казахстан проводится масштабная работа по приведению национального патентного законодательства в соответствие с современными мировыми требованиями. Однако, несмотря на активизацию спроса на лицензионные соглашения и патенты, предложения на патентном рынке остаются на недостаточно высоком уровне вследствие низкой мотивации научных работников для создания изобретений, неразвитости инновационной инфраструктуры, слабой связи между производством и научными организациями.

За прошедшее после 1997-1999 гг. время значительно возросла патентуемость работ по биотехнологии, и изменился ее ранг среди рассматриваемых отраслей с 5-го на 2-й после химии, а также энергетики, при этом примерно вдвое сократилась патентная отдача работ по химии и нефтехимии, агропромышленному комплексу, который занимает последнее место в рассматриваемом ряду отраслей, хотя НИОКР аграрного профиля ведутся широким фронтом и число отчетов по ним составляет четверть в общем фонде. То есть в данном случае исследовательская (научная) и патентная активность не совпадают, хотя в литературе утверждается четкая зависимость между ними [6].

Стоит также отметить, что независимо от политического строя, культурных особенностей, места на карте и размера территории действует единая закономерность: страны, в которых происходит быстрое экономическое и научно-техническое развитие, демонстрируют ускоренный (по отношению к наиболее развитым странам мира) рост числа публикаций в научных журналах. Даже в странах, не претендующих на технологическое лидерство, с неизбежностью развивается «публикабельная» наука - она необходима им, чтобы обеспечить

подготовку квалифицированных кадров, способных если не развивать, то хотя бы уметь воспринимать современные технологии [8].

Таким образом, проведенный обзор основных условий реализации инновационного потенциала Республики Казахстан позволяет сделать выводы о существующих актуальных проблемах и высказать предположения об имеющихся возможностях для развития и использования науки и технологий в целях повышения эффективности его использования, увеличения глобальной экономической конкурентоспособности национальной экономики при увеличении экономического и социального благосостояния населения.

К первоочередным факторам, тормозящим развитие науки в Казахстане с нашей точки зрения, следует отнести изношенность материально-технической базы и старение научных кадров. Одним из возможных путей преодоления неблагоприятной ситуации, вероятно, может быть концентрация ресурсов ведущих научных центров, создание сети центров коллективного пользования, оснащенных уникальным оборудованием на основе взаимовыгодного сотрудничества с предпринимательскими структурами, которые заинтересованы в научных разработках. Очевидно, что здесь необходимо государственное вмешательство в виде издания специальных законодательных актов, стимулирующих или принуждающих отечественные компании создавать проектно-конструкторские бюро, внедряющие результаты научно-исследовательских разработок. При этом именно конкурентная среда должна быть основой рыночных отношений, складывающихся в научных отраслях.

Необходимо реализовать возможность привлечения ведущих международных организаций по развитию из США, Франции, Германии, Скандинавских стран, Японии, России, Испании, Канады и Австралии для создания научно-исследовательских центров, управление которыми

напрямую бы осуществлялось донорами и чья работа была бы нацелена на продвижение исследований в каком-либо определенном направлении, а также на создание в процессе исследований своей интеллектуальной собственности.

В зарубежных странах большое значение для стимулирования изобретательства имеет система государственных мер, направленных на целевое финансирование исследований, предоставление льготного налогового режима для исследовательских организаций и изобретателей, различного рода ссуд, дотаций. Для совершенствования патентной работы в нашей стране необходимо разработать на государственном уровне конструктивную научно-обоснованную концепцию разработки и реализации патентно-лицензионной политики, интеграции страны в международный технологический обмен в условиях глобализации, предусматривающую основные принципы в области внешней торговли технологиями, содержащими изобретения и ноу-хау [6].

Следует также отметить чрезвычайную необходимость дальнейшего совершенствования системы управления наукой с целью концентрации финансовых средств, кадрового и научно-технического потенциала на приоритетных направлениях науки, и в первую очередь – на обеспечение нужд эффективного развития реального сектора экономики страны, особенно в тех отраслях, где Казахстан уже имеет хорошие результаты; создание условий для трансфера и коммерциализации результатов научных разработок и последовательного введения их в хозяйственный оборот.

## Список литературы

1. Давыдова Л.В., Ильминская С.А. Инновации как фактор экономического роста // Финансы и кредит. 2005. № 17(185). С.56–61
2. Плотников А.Н., Жиц Г.Н. Механизм взаимодействия участников инвестиционно–инновационной сферы. Саратов: Издательство Саратовского государственного технического университета. 2002.
3. Мировые расходы на НИОКР в 2011 году составят \$1,2 триллиона // [Персональный сайт канала Россия 24]. 2010. URL: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=414734> (дата обращения 17.12.2010)
4. OECD Science, Technology and Industry: Outlook 2009.
5. Наука России в цифрах: 2010. М.: ЦИСН. 2010.
6. Отчет Национального центра научно–технической информации РК и Национальной Академии наук США о проведенной государственной научно–технической экспертизе отечественного научно–технического потенциала и приоритетных направлений развития науки (аудит науки). Алматы, 2011.
7. Статистический сборник // [Агентство по статистике РК]. 2012. URL: <http://www.tvscience.ru/2012/04/12/krizis-ili-razruha-v9> (дата обращения 07.04.2012)
8. <http://lib.rus.ec/b/222562>