

ГЛАВА 1. ВЫСОКОИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Роль инноваций в развитии высокоиндустриальной экономики

Перспективы развития мировой экономики связываются с переходом к инновационной экономике. Формирование такой экономики рассматривается как важнейшее направление развития Казахстана в XXI в.

Перед казахстанской экономикой встает выбор новых подходов к решению проблем, поставленных Президентом в Послании народу Казахстана «Построим будущее вместе!» на долгосрочный период. Выбор новых подходов требует существенных корректив в стратегическом развитии страны, которые будут соответствовать требованиям сегодняшних реалий. Однако следует учитывать некоторые факторы, которые препятствуют модернизации экономики:

- надвигается вторая волна финансового кризиса, которая потребует строгого отслеживания ипотечного кредитования, реального решения жилищных проблем населения, недопущения ухудшения положения среднего класса;

- новый тип экономики требует новых способов производства, создающих сверхстоимость. В этой связи отсутствие механизмов конструктивного повышения производительности труда в отраслях не позволяет работать на внутреннюю экономику;

- отсутствие национальной программы по продовольственной безопасности делает разовые и точечные меры правительства неэффективными;

- новый тип экономики нельзя создавать за счет дешевой рабочей силы мигрантов. Есть обратная сторона гастарбайтерства, позволяющая максимально «выжимать соки» и не вкладывать средств в воспроизводство рабочей силы, в ее качество;

- разбалансированность экономики городов и сел, которая в конечном итоге ведет к дифференциации развития регионов, к замедлению индустриализации страны;

- отсутствие системы инвестирования, поскольку разовые инвестиции в ту или иную отрасль не дадут существенного эффекта национальной экономике;

- высокий уровень коррупции.

Наступило время, когда в нашей стране можно реально формировать ядро новой экономики, основой которой явится создание инновационного кластера.

Индустриальное развитие экономики Казахстана предполагает рост ее конкурентоспособности как в традиционных, так и новых секторах.

Решение этих задач предполагает четкое взаимодействие государства, бизнеса, науки и образования на основе использования эффективных инструментов инновационного развития, среди которых немаловажную роль должен играть кластерный подход. В отличие от традиционных промышленных кластеров, инновационные кластеры представляют собой систему тесных взаимосвязей не только между фирмами, их поставщиками и клиентами, но и институтами знаний, среди которых крупные научно-исследовательские центры и исследовательские университеты, являясь генераторами новых знаний и инноваций, обеспечивают высокий образовательный уровень. Как показывает мировая практика, именно такое взаимодействие создает «питательную» почву для прорывных инновационных направлений, зарождающихся, как правило, на стыках наук.

Следует отметить, что инновационная экономика - это, прежде всего, новый тип экономики, тип поведения экономических агентов. Ее формирование представляет собой эволюционный процесс. Но чтобы задать вектор инновационного развития экономики, надо создать определенные условия.

Что в общих чертах отличает экономику инновационного типа:

Во-первых, признание экономической ценности знаний.

Во-вторых, ориентация на практическое применение знаний.

В-третьих, развитая инновационная инфраструктура.

В-четвертых, наличие механизмов поддержки инновационной деятельности (финансовых, организационно-экономических).

Сейчас происходит смена стратегии и тактики инновационного развития страны. Раньше основной упор делался на финансирование инновационной деятельности, например, через венчурные фонды. Однако, эта практика для Казахстана не принесла больших результатов. У нас сегодня создано 6 отечественных фондов, работают 5 зарубежных. Это направление требует дальнейшего развития. Но сейчас акцент смещается в сторону аналитического обеспечения инновационных процессов, помощи в разработке программ и в целом инновационной политики, а также предоставления госуслуг администрирования таких инструментов, как технологическое бизнес-инкубирование, инновационные гранты и т.д.

Действующий Закон «О государственной поддержке инновационной деятельности» предусматривает 4 направления для инновационных грантов:

- ТЭО инновационных проектов;
- проведение опытно-конструкторских работ;
- патентование за рубежом;
- приобретение инновационных технологий.

В стране главная задача – это новая индустриализация. В этой связи актуально в первую очередь обращать внимание на те предприятия, которые хотят модернизироваться, провести какие-то свои промышленные исследования, чтобы увеличить производительность труда. Программе ФИИР

будут подчинены все политики – фискальная, научная, образовательная, техническая. Причем, с расчетом на будущее.

В этой связи актуальными для Казахстана представляется развитие следующих приоритетных направлений.

В первую очередь, конечно, развитие нефтегазовой отрасли. Задача разведки и добычи нефти – это не просто качание нефти. По оценкам некоторых экспертов эта задача по уровню технологичности даже сложнее, чем запустить ракету в космос. Это очень высокотехнологичный бизнес и большой задел для повышения конкурентоспособности нашей прикладной науки.

Второе – АПК. Если мы сможем развить возможности в сфере биотехнологий и сельскохозяйственных наук, то не только решим вопрос продовольственной безопасности, но и зложим основу конкурентоспособной в мировом масштабе отрасли экономики страны.

Третье направление – горно-металлургический комплекс. В ГКМ у нас есть научные школы, кадры, а самое главное – есть промышленность, которая эти знания может употребить, есть определенные заделы и перспективы. Но сегодня из-за высокого уровня износа основного капитала здесь высока вероятность технологического кризиса.

Четвертое направление – геология, как фундаментальная, так и прикладная.

Пятое – информационно-коммуникационные технологии.

Надо четко понимать различие между инновацией и наукой. Наука – это новые знания. Инновации – это не столько знания, сколько их коммерциализация, и они требуют не столько ученых, сколько предпринимателей, которые могут из знаний получать деньги. Поэтому, объективно, для сегодняшнего уровня экономического развития страны, самый эффективный путь – трансферт технологий из-за рубежа.

В 2010 начата реализация Госпрограммы форсированного индустриально-инновационного развития. В ней участвуют сотни предприятий и им всем нужны последние технологии. Разработать сейчас в кратчайшие сроки сотни технологий в Казахстане практически невозможно. Поэтому неизбежно приобретение иностранных технологий. Но закупленное оборудование, технологии надо адаптировать – ни одно оборудование не будет работать одинаково, скажем в России и в Казахстане, да даже в разных областях Казахстана. Надо стремиться к тому, чтобы наши инженерные, научные работники получали субподряды на адаптацию технологий. Нельзя от ребенка требовать, чтобы он сразу стал мастером спорта. Задача в том, чтобы 10% нашего участия в генерации технологий довести хотя бы до 40-50%.

Казахстаном в области инноваций и технологий делается очень многое, гораздо больше, чем во всем прилегающем регионе. Например, идея

Парка инновационных технологий «Алатау». Его можно назвать «казахстанским Сколково», к которому мы пришли еще в 2003 году. Проект был несколько упущен из виду, но сейчас Президентом РК Н.А. Назарбаевым поставлена задача его превращения в «умный город» как прорывную точку инноваций будущего.

Инновации несут в себе определенные риски, и последствия их использования не всегда можно предвидеть. Вместе с тем есть проблемы глобального характера, которые нельзя решить традиционными способами. Здесь без опоры на инновации не обойтись. В создании, использовании и распространении таких инноваций важное значение приобретают механизмы сотрудничества.

В книге Президента Казахстана Н. А. Назарбаева «Стратегия радикального обновления глобального сообщества и партнерство цивилизаций» говорится о том, что основой социально-экономических отношений в мире перед угрозой глобального энергетического, продовольственного и экологического кризиса должно стать партнерство цивилизаций, основанное на решении таких проблем, как энергоэкологическая безопасность, неравномерность технологического развития, несовершенство экономических отношений и др.

По нашему мнению посткризисная экономика - экономика, основанная на использовании знаний, интеллектуальная экономика.

Интеллектуальная экономика это экономика, основанная на знании законов материальной природы и общества, способствующих сохранению мощности и развитие человеческого потенциала, способного обеспечить производство необходимых материальных благ, защитить экологию планеты от разрушающего воздействия техногенных преобразований и повысить жизненный уровень и продолжительность активной жизни человека.

Экономические отношения в интеллектуальной экономике будут ориентированы на новые цели, отличные от общества потребления.

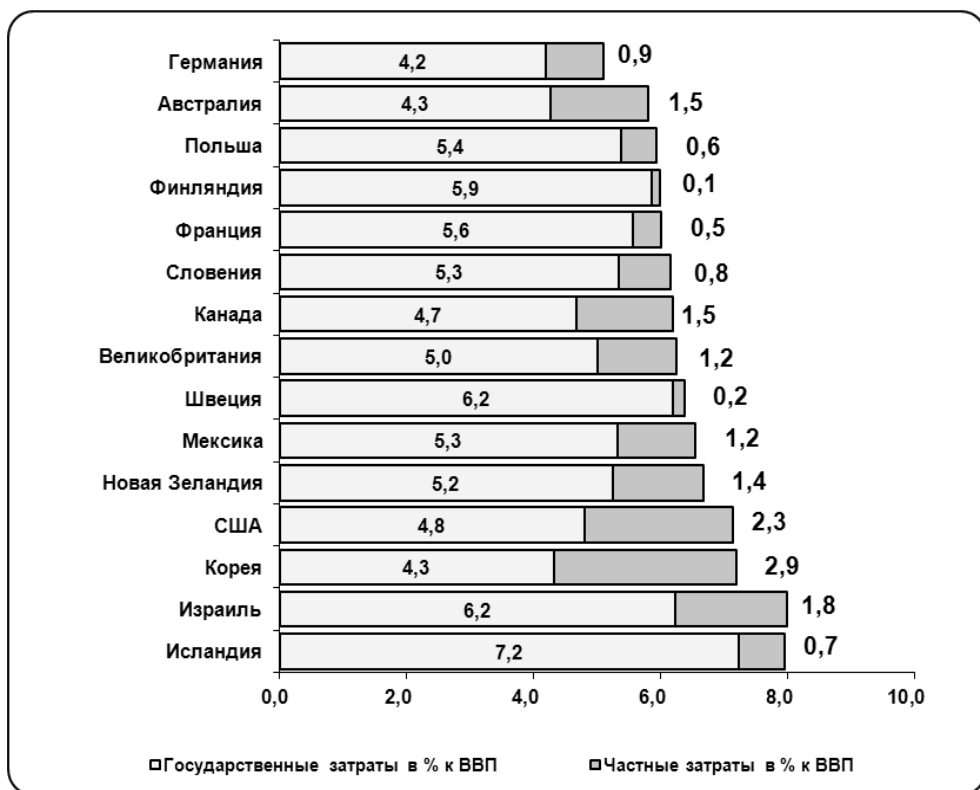
Интеллектуальная экономика предполагает:

- создание условий роста общечеловеческого благосостояния;
- разумные пределы производства и потребления материальных благ, энергетических ресурсов;
- сохранение природы и среды обитания человека;
- сокращение разрыва между очень богатыми и очень бедными слоями населения.

Интеллектуальная экономика связана с развитием институтов, обеспечивающих сферы производства знаний (наука), воспроизводства знаний (образование), сохранения знаний (культура) и распространения знаний (информация). Поэтому мы должны уделять первостепенное внимание развитию этих институтов.

Пока в этой области у нас есть серьезные недоработки. В развитых странах государство активно участвует в расширении сферы образования и его доступности. По уровню расходов на образование Казахстан заметно отстает не только от развитых стран, но и от ряда стран СНГ (см. рис. 1.1, табл. 1.1).

Без серьезных сдвигов в развитии сферы образования и науки наши планы относительно построения интеллектуальной экономики останутся только планами. Нам необходимо поддерживать наши культурно-ценностные ориентации, чтобы они стимулировали интерес, в первую очередь, молодежи к научной и инновационной деятельности.



Источник: [1]

Рисунок 1.1 - Финансирование затрат на образование в мире

Таблица 1.1- Государственные расходы на образование

	Государственные расходы на одного обучающегося по ППС в долларах США			Государственные расходы на образование	
	начальное	среднее	высшее	в % к ВВП	в % к расходам госбюджета
Беларусь	1115	1992	2228	6.0	11.3
Казахстан	851	672	485	3.6	15.7
Таджикистан	114	148	184	3.5	18
Азербайджан	356	570	581	2.5	19.6
<i>Источник: [2].</i>					

Привлечение молодежи в науку является одной из приоритетных задач в Казахстане. Внимание к данному вопросу не случайно. Для молодежи привлекательность науки как сферы профессиональной деятельности резко снизилась. Как молодежь относится к научной деятельности, зависит от сформированных ценностей и положения науки в обществе. Почему в ее глазах престиж науки невысок? С одной стороны, качественное образование требует напряженного труда и затрат денег на его получение. С другой стороны, отдача от этого социального капитала в сфере науки не обеспечивается из-за низкой оплаты труда.

С 2011 г. В Казахстане действует новая система подготовки научных кадров. Теперь казахстанские вузы наряду с тиражированием и воспроизводством знаний должны заниматься фундаментальной наукой, формированием новой генерации научных кадров.

Численность научных кадров в 2010 г. Составила около 40% к уровню 1990г.(40,8 тыс. чел.), что соответствует уровню середины 1950-60-х гг. (18,2 тыс. чел.). В 2000 году численность занятых в науке была одной из самых низких, в последующий период стабилизировалась на уровне 16 тыс. чел. Тем не менее, достаточно распространено мнение о том, что у нас избыток научных кадров. Несколько цифр, характеризующих уровень обеспеченности научными кадрами. В европейских странах доля занятых исследованиями и разработками в составе рабочей силы составляет 1-2%, в Казахстане – 0,2%. (табл. 1.2).

Таблица 1.2 - Доля занятых исследованиями и разработками в составе рабочей силы в странах ЕС и Казахстане

Страны	2009 г.
Евросоюз (27 стран)	1,07
Еврозона (16 стран)	1,19
Бельгия	1,25
Франция	1,66
Люксембург	2,05
Финляндия	2,09
Великобритания	1,06
Исландия	2,09
Турция	0,3
Казахстан	0,2
<i>Источник: EUROSTAT, stat.kz</i>	

В научных организациях образовался кадровый дисбаланс. Больше половины занятых в науке это кадры в возрасте 40 лет и старше. Численность молодых ученых до 40 лет в последние годы составляла 42-45%. В целом эти показатели формально не намного уступают европейским, где кадры в возрастной категории 25-44 года составляют 51-52%. (табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Возрастная структура научных кадров Казахстана

	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки			
	всего	из них в возрасте		
		до 30 лет	31-39 лет	40 лет и старше
2005 г.	18912	4284	3855	10773
2006 г.	19563	4264	3888	11411
2007 г.	17774	3811	3411	10552
2008 г.	16 304	3 651	3 189	9 464
2010 г.	17 021	4 330	3 246	9 445
Агентство РК по статистике//www.stat.kz				

Но, в Казахстане в последние годы происходит абсолютное сокращение возрастных категорий ученых 31-39 лет и старше 40 лет. Это означает, что многие молодые ученые, пришедшие в науку, надолго в ней не задерживаются. Пройдя определенные этапы роста квалификации, уходят в другие

секторы экономики. У наших ученых нет полного социального пакета, жилищного обеспечения и достойной оплаты труда.

В последние годы заметно расширились возможности повышений научной квалификации за рубежом. Много талантливой молодежи, обучающейся по программе «Болашак» в магистратурах и докторантурах ведущих научных центров мира, но после окончания учебы не стремящихся в науку. Конечно, приобретенный за рубежом научный и коммуникативный опыт представляет большую ценность для социальной, экономической и технологической модернизации. Но этот потенциал может остаться неиспользованным наукой, поскольку наша научная сфера не готова принять их и обеспечить достойными рабочими местами.

Мы недостаточно используем инновационные возможности, которые могут быть многократно умножены в результате выработки совместной в рамках СНГ стратегии формирования общего инновационного пространства и большей взаимной открытости.

Важным направлением для поддержания инновационного потенциала должно стать сотрудничество в сфере образования и науки в рамках СНГ. Не секрет, что в наших странах хотя и признается необходимость развития образования и науки, а реформы в области образования и науки, хотя и продолжаются многие годы, но зачастую носят противоречивый характер. Приоритет интеграции в мировое научно-образовательное пространство иногда вступает в противоречие с интеграционными процессами в рамках СНГ. Нельзя забывать, что когда-то мы были составными частями крупнейшей научной державы мира.

Инновационное развитие в Казахстане должно быть всесторонне обосновано, финансово и кадрово обеспечено иначе говорить о новых технологиях весьма затруднительно.

1.2 Факторы развития национальной инновационной системы

Для инновационной деятельности большое значение имеет развитие соответствующих институциональных условий. На признании ведущей роли институтов для инноваций построена концепция национальных инновационных систем (НИС). Подход на основе НИС обеспечил во многих странах более целостный системный взгляд на инновационные процессы, сконцентрировав внимание на взаимодействии между различными участниками, организациями и институтами, привел к изменениям государственной политики самоуправления инноваций.

Под национальной инновационной системой (НИС) принято понимать совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах

национальных границ. Типичными ее элементами являются: университеты, как центры фундаментальных исследований, государственные научные центры и лаборатории, «бесприбыльные» (некоммерческие) институты, частные научно-технические организации, как самостоятельные, так и в составе крупных концернов, фирм, холдингов, а также разнообразные инфраструктурные звенья. В то же время национальная инновационная система понимается как совокупность институтов (экономического, финансового, правового характера), обеспечивающих инновационные процессы [3].

В упрощенном виде модель, описывающая взаимодействие элементов НИС, заключается в том, что государство несет ответственность за начальные стадии инновационного цикла, прежде всего фундаментальные исследования, а также ряд областей (здравоохранение, энергетика, сельское хозяйство, экология, оборона), которые являются необходимыми с точки зрения совокупных интересов общества. Конечное звено – освоение и тиражирование инноваций – прерогатива самих товаропроизводителей. Роль государства здесь состоит в создании благоприятных институциональных условий для предприятий, осуществляющих инновационную деятельность.

В рамках этой общей модели формируются национальные особенности НИС: большая или меньшая роль государства и частного сектора в выполнении указанных функций; относительное значение крупного и малого бизнеса; соотношение фундаментальных и прикладных исследований и разработок; динамика развития и отраслевая структура инновационной деятельности [3].

В формировании национальных инновационных систем развитых стран можно выделить следующие закономерности:

- государство играет активную роль при формировании и функционировании НИС, при этом по мере становления инновационной экономики осуществляется переход от прямого управления к индикативному;
- увеличение объема новых знаний, развитие технологий, прежде всего, информационных и телекоммуникационных сетей;
- повышается роль регионов в развитии инновационных процессов, при этом инновационная система рассматривается как один из инструментов территориального развития;
- по мере развития национальных инновационных систем происходит их интеграция в наднациональные инновационные системы.

При наличии существенных различий в страновых моделях НИС, например, европейских стран объединяет эти модели сходство регулирования развития НИС, где государства принимают на себя:

- установление условий развития инновационного бизнеса;
- выработку стратегии инновационного развития экономики;
- разработку прогноза технологического развития и определение научно-технологических приоритетов;

- поддержку развития инновационной инфраструктуры;
- разработку и реализацию мер по косвенному и прямому стимулированию инновационной деятельности, исключая прямое финансирование выпуска продукции;
- развитие сферы исследований и разработок, приоритетно фундаментальной науки.

Современная неоинституциональная теория позволяет рассматривать НИС в виде многоуровневой институциональной структуры и анализировать взаимодействие между ее уровнями. Институциональную структуру НИС можно представить в виде четырех уровней:

- 1 уровень – неформальные институты (культура, ценности и нормы);
- 2 уровень – политические институты, прежде всего отношения между государством и бизнесом;
- 3 уровень – формальные “правила игры” (законы, нормы регулирования, технологическая, экономическая, финансовая и другие политики);
- 4 уровень – институциональные структуры (государственные и частные организации, инновационные сети).

В Казахстане, несмотря на то, что имеется специальная программа формирования и развития НИС, недостает понимания того, что НИС формируется из различных институциональных уровней и в таком качестве должна восприниматься как взаимосвязанная система институтов.

Набор элементов, основных звеньев НИС примерно одинаков для любой страны. Но их соотношение, взаимосвязи между ними меняются в зависимости от особенностей страны, масштабов ее экономики, обеспеченности природными и трудовыми ресурсами, традиций в развитии общественных институтов, социокультурных факторов. Ясно, что по своей конфигурации НИС нашей страны будет отличаться от НИС развитых стран.

На развитие НИС влияют разные факторы. Прежде всего, это структура экономики и возможности ее развития в соответствии с динамично меняющимися потребностями.

В Казахстане отраслевая структура экономики сформировалась на основе крупного ресурсного потенциала и развивалась в интересах сырьевого и продовольственного обеспечения СССР, реализации его ядерной и космической программ. В то же время потребности в выпуске конечной продукции учитывались слабо, основная ставка делалась на поставки готовой продукции из других республик и по импорту. В результате сложилась “урезанная” структура экономики, в которой доминируют отрасли первичного сектора, но слабо развиты конечные переделы, машиностроение, легкая и пищевая промышленность, транспорт и связь, коммуникации (рис. 1.2). На долю топливной промышленности, цветной и черной металлургии, химической промышленности приходилась 1/3 продукции промышленности. Удельный вес машиностроения вместе с металлообработкой значительно ниже, чем был в СССР.

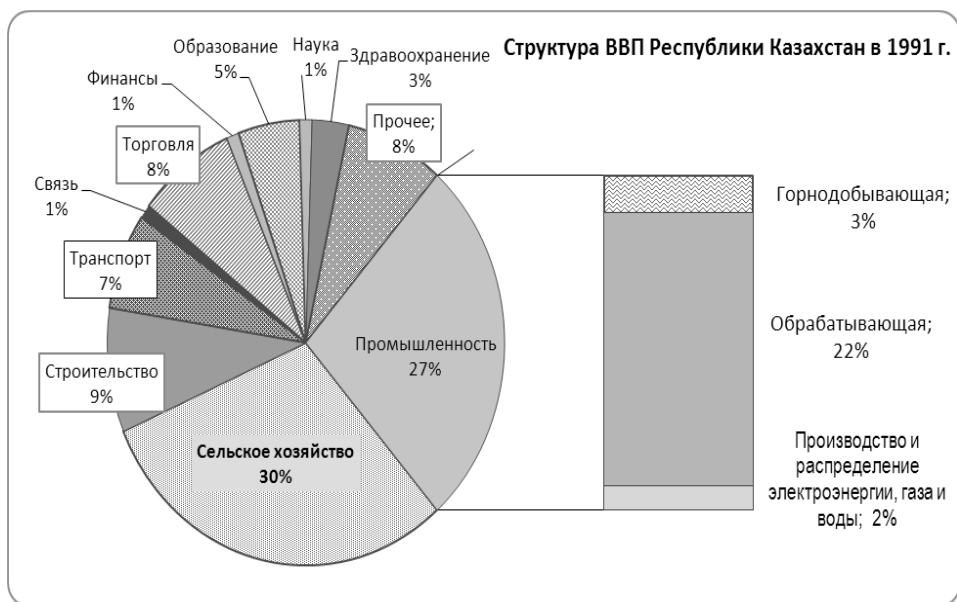


Рисунок 1.2 – Структура ВВП Республики Казахстан в 1991 г.

В последние 20 лет отраслевая структура экономики приняла еще более выраженный сырьевой характер (рис.1.3). Такая структура экономики является антиинновационной.

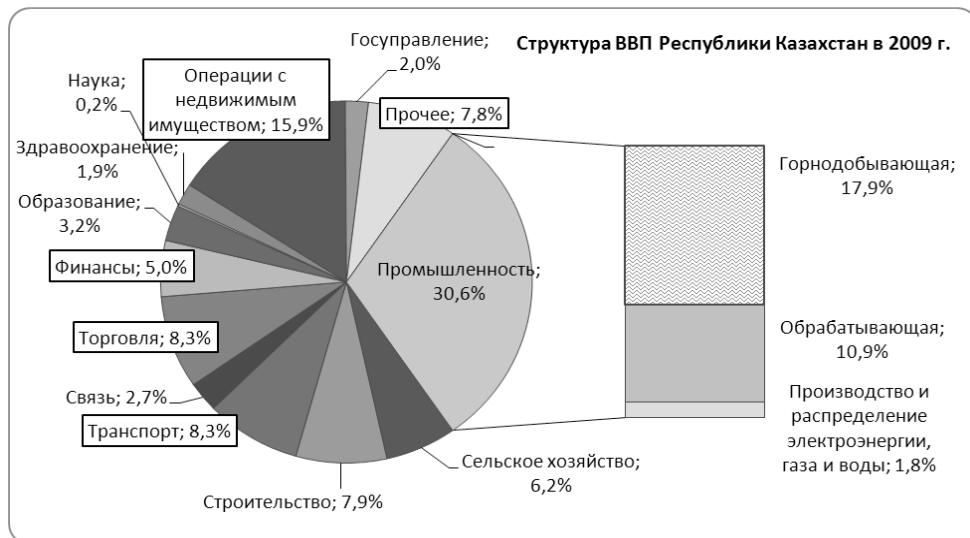


Рисунок 1.3 – Структура ВВП Республики Казахстан в 2009 г.

Различные отрасли имеют различную склонность к нововведениям. Отрасли, преобладающие в казахстанской экономике (металлургия, химия, энергетика и т.п.), отличаются достаточно продолжительным жизненным циклом применяемых технологий, сравнительно стабильным ассортиментом выпускаемой продукции, умеренными или даже низкими темпами ее обновления. Поэтому они относятся к мало- и среднетехнологичным отраслям.

Напротив, в высокотехнологичных отраслях наблюдается повышенная склонность к инновациям. Чем шире представлены в структуре экономики наукоемкие отрасли, тем более развита в ней инновационная деятельность.

Имеется и обратная закономерность: отраслевая структура экономики с доминированием добывающих отраслей и отраслей первичной переработки сдерживает научно-технические инновации. Именно в тяжеловесной структуре бывшей советской экономики, а не только в ее нерыночном характере западные аналитики видели одно из фундаментальных препятствий ее инновационности, [4, с.131].

Такие препятствия сказываются по многим линиям. Поглощая основную долю инвестиций, сырьевой сектор ограничивает возможности вложений в науку и образование, а так же необходимое для них инфраструктурное обеспечение, включающее, прежде всего, системы связи, коммуникаций. Вообще, развитый третичный сектор (сфера услуг) гораздо более необходимое условие для прогресса высокотехнологичных отраслей, чем для тяжелой промышленности. Высокие технологии более утонченны по своей природе, также как требования к их разработчикам и пользователям разнообразнее и строже. Речь идет о том, что лимитирующим фактором развития высоких технологий становятся сами условия труда и быта, досуга и воспитания, среды обитания. НТП может блокироваться сегодня не только способностью производить новейшие технологии, но и укоренившимися культурными традициями и социальными установками.

Говоря о факторах развития НИС, следует оценить возможные и приемлемые для Казахстана ее масштабы. Очевидно, в свою очередь, при этом необходимо исходить из соответствия НИС экономическому потенциалу. В экономическом отношении Казахстан в мировой системе координат является малой страной, учитывая его ВВП, численность населения, емкость внутреннего рынка. Соответственно и наука, и инновационная сфера не могут быть признаны иными по величине, чем малыми.

Реальная оценка приемлемых для страны параметров НИС имеет важное значение для построения ее модели. Так, в составе НИС Казахстана, безусловно, важное место должна занимать наука. Но наука Казахстана сформировалась как часть “большой” советской науки, развивавшейся по модели научно-технического лидерства. Понятно, что сейчас Казахстан не в состоянии претендовать на подобную модель, однако ее влияние до сих пор

прослеживается в построении научного потенциала страны. С особой силой это проявляется в диспропорциях между развитием фундаментальных и прикладных исследований и технологических звеньев.

Это наглядно видно при анализе структуры финансирования НИОКР. Так, в начале 90-х годов соотношение фундаментальных исследований, прикладных работ и разработок в общем объеме финансирования науки составляла 15:45:40, тогда как рациональным признается другое соотношение – 12:22:66. К концу 90-х годов доля фундаментальных исследований в общих затратах на науку возросла еще больше, а прикладных исследований значительно снизилась. Указанное соотношение, став еще более нерациональным, стало выглядеть следующим образом – 20:16:64. В России за этот период соотношение между фундаментальными исследованиями, прикладными работами и разработками изменилось с 9:32:59 к 13:15:72, а на Украине с 9:25:66 к 16:23:61. В настоящее время это соотношение несколько изменилось, составив 9:51:40 [5, 6].

Необходимость включения науки в процессы структурной перестройки, формирования сбалансированной НИС требует смещения акцента на конечные стадии инновационного цикла.

В последнее время в стране принимаются меры по активизации государственной научно-технической политики, усилению инновационной ориентации науки, улучшению ее финансирования. Однако при реформировании науки недостаточно учитывается, что она является одним из наиболее инерционных секторов экономики. Формирование и последующее функционирование научного потенциала затрагивают одновременно несколько поколений и включают обучение в средней и высшей школе, подготовку научных кадров в аспирантуре, накопление знаний, систематическое обновление основных фондов науки, образование научных школ.

Для всех этих звеньев в ходе реформирования науки характерны негативные процессы, последствия которых будут сказываться в течение длительного времени. В настоящее время отсутствуют условия не только для расширенного, но даже для простого воспроизводства научного потенциала. Недооценивается важность проблем старения и ухода высококвалифицированных кадров, значительного выбытия основных фондов, оснащенность которыми для казахстанской науки всегда была самым «слабым местом».

Помимо причин, связанных с состоянием научного потенциала, реорганизация науки осложняется также рядом организационно-экономических факторов:

- постоянной сменой приоритетов ее развития, разрывом декларируемой научно-технической политики с реальными мерами по ее осуществлению;

- трудностями анализа происходящих в сфере НИОКР процессов из-за отсутствия соответствующих аналогов в мировой практике;

- недостаточностью информации о количественных и качественных изменениях в кадровом потенциале и материально-технической базе науки и их текущем состоянии;

- ограниченностью имеющихся у государства финансовых ресурсов.

При реформировании науки большое внимание следует уделять решению проблемы преемственности научных знаний, передачи их от старшего поколения к младшему поколению. При этом надлежит принять меры, как по стимулированию притока молодежи, так и созданию надлежащих условий для продления творческой жизни ученых, инженеров и высококвалифицированных рабочих. Одно из необходимых условий – ускоренный рост заработной платы относительно уровня оплаты труда в экономике.

Государство должно осуществлять мониторинг и контролировать ряд важнейших нормативов:

- доля общих затрат на науку относительно ВВП. Она должна быть не ниже 1%, по нашим оценкам, это примерно соответствует уровню 2% от всех расходов госбюджета (при доле государства в общих затратах на науку, сложившейся в последние годы, – 40%);

- соотношение заработной платы в науке и средней зарплаты в экономике. Для молодых исследователей оно должно быть не ниже 110-120%, а для всех занятых – не менее 180-200%;

- доля научных кадров в общей численности занятых. Достигнутый в настоящее время уровень является нижним пределом.

Для сохранения и стимулирования развития сферы науки в Казахстане необходимо поддержание спроса на научную продукцию со стороны государства и его повышенная роль в финансировании науки. Следует закрепить законодательно минимальный уровень затрат на науку в общих затратах госбюджета.

В Казахстане пока не предвидится резкого роста спроса на науку со стороны частного сектора, практически отсутствует наукоемкий сектор, как основной источник такого спроса и нет системы мер по стимулированию спроса на науку. Поэтому госбюджет должен оставаться главным источником финансирования, причем не только для фундаментальных исследований, но и для проведения прикладных работ.

Говоря о поддержке развития науки со стороны государства, следует отметить, что положение здесь в последнее время меняется к лучшему. В Послании Президента народу Казахстана, в Государственной программе форсированного инновационно-индустриального развития достаточно ясно обозначены обязательства государства значительно наращивать объемы финансирования науки.

В развитии инновационной деятельности в Казахстане важную роль призван сыграть бизнес.

Характеристики и степень интенсивности инновационной деятельности малого или крупного бизнеса существенно варьируют в зависимости от отрасли, уровня ее зрелости, капиталоемкости производства, в том числе объема первоначальных затрат, необходимых для организации производства, динамичности развития отрасли, длительности жизненного цикла продукта. Там, где необходимы фундаментальные знания, экспериментальные исследования и испытания, решение сложных технических проблем, высокие затраты, приоритет в создании новшеств принадлежит крупному бизнесу, который с помощью передислокации ресурсов может расширить свои конкурентные позиции.

Мелкие фирмы обладают определенным преимуществом в создании нового потенциала и рынка, способны оперативно создавать и внедрять новые продукты и услуги. Они преимущественно ориентируются на создание продуктовых инноваций, так как небольшие объемы производства, отсутствие четкой стандартизации товаров усложняют совершенствование технологического процесса и не создают существенных стимулов к технологической инновации.

В развитых странах именно малые предприятия обеспечивают около половины всех инноваций. Не случайно 40% крупных инноваций послевоенного периода в американской промышленности приходится на мелкие инновационные фирмы. На единицу затрат количество инноваций в малых фирмах в 4 раза выше, чем в средних и в 24 – чем в крупных. Кроме того, малые фирмы в 3 раза быстрее осваивают инновации [7, с.110].

Особая инновационная роль малых фирм стала причиной того, что идеи экономического содействия малому бизнесу в промышленно развитых странах привели к созданию специальных механизмов поддержки инновационной деятельности в малом бизнесе.

Повышение роли малого бизнеса в инновационной системе Казахстана вытекает из необходимости преодоления сырьевой направленности ее экономики, развития перерабатывающей промышленности, формировании наукоемкого сектора.

Причинами, сдерживающими развитие малого инновационного предпринимательства, являются неблагоприятный пока инновационный климат в целом в экономике, слабость мер прямой и косвенной поддержки малых фирм в инновационной сфере. При общем усиливающемся внимании к развитию малого предпринимательства в Казахстане, специфика именно инновационного, наукоемкого его вида пока не нашла достаточного отражения в принимаемых практических мерах. Инновационное малое предпринимательство не может развиваться на общих условиях с крупным бизнесом. Необходимы специальные меры, учитывающие особенности инновационной деятельности малого бизнеса.

Одним из факторов развития НИС Казахстана является отраслевая структура и динамика развития инновационной деятельности в промышленности. Имеются отраслевые различия, определяющие экономические условия протекания инновационных процессов. Отрасли промышленности по особенностям их производственно-экономической деятельности и характеру инновационных процессов делятся на три группы [8]:

- Технологически «зрелые» отрасли промышленности с массовым производством продукции длительного пользования, например, автомобилестроение. В таких отраслях, как правило, существует высокая степень разделения труда, технологические процессы сложны и состоят из множества взаимозависимых этапов. Для выполнения НИОКР фирмы «зрелых» отраслей имеют хорошо оснащенные научные лаборатории и КБ, укомплектованные высококвалифицированными специалистами. Главной целью НИОКР, проводимых в этих фирмах, является улучшение технических характеристик, повышение качества и надежности выпускаемых изделий, а также снижение их себестоимости;

- Отрасли с неменяющейся технологией, научно-технический уровень продукции которых в основном зависит от поставщиков. Ярким примером таких отраслей являются строительная и пищевая. Активность научно-исследовательской деятельности в этих отраслях, как правило, невысока. Отношение затрат на НИОКР к общему объему продаж продукции в этих отраслях составляет не более 1%. Научно-технический прогресс вторгается в эти отрасли «со стороны» - от производителей современного оборудования и материалов для этих отраслей, а главная цель осуществляемых исследований и разработок – удешевление продукции и повышение рентабельности производства;

- Быстроразвивающиеся в технологическом отношении отрасли промышленности с наукоемким производством. К ним относятся электронная, химическая, авиакосмическая и др. Для них характерна высокая доля затрат на НИОКР от общего объема реализованной продукции (5% и более), тесная связь с фундаментальными исследованиями. НИОКР ориентируются на улучшение качества, снижение стоимости выпускаемых товаров, на расширение их ассортимента и номенклатуры, на совершенствование технологических процессов.

В сырьевых отраслях, преобладающих в нашей стране, где жизненный цикл применяемых технологий значителен, инновационная активность, как правило, заметно ниже, чем в обрабатывающей промышленности. Номенклатура выпускаемой продукции здесь обновляется медленно. Поэтому можно ожидать преобладание процессных инноваций. При этом надо учитывать, что технологии, применяемые на предприятиях по добыче и первичной переработке сырья, зачастую носят уникальный характер, ориентируются на горно-геологические особенности месторождений, состав

сырья и поэтому не могут быть широко распространены. В таких случаях заключительная стадия инновационного процесса – рыночная диффузия – может практически отсутствовать. Это значит, что емкость рынка процессных инноваций в Казахстане может оказаться пониженной.

В обрабатывающей промышленности более распространены продуктовые инновации. Поскольку научная база обрабатывающей промышленности (машиностроение, легкая и пищевая промышленность) развита слабо, то, здесь инновационная деятельность будет иметь целью не собственно внедрение полностью нового продукта, а лишь его модификацию для лучшего соответствия требованиям рынка. Опыт японских компаний показывает, что частичные инновации также имеют большее значение для рыночного успеха продукта, и менее рискованны, чем выход на рынок с новым продуктом. В числе новых продуктов может зачастую оказаться новая только для данного предприятия. Такие инновации называются псевдоинновациями.

В условиях глобализации важным фактором развития НИС становится межстрановой трансферт технологий. Для НИС Казахстана внешний фактор будет иметь повышенную значимость, поскольку ситуация в инновационной сфере пока не позволяет рассчитывать на массовое появление отечественных инноваций. Иностранный капитал, широко присутствующий в сырьевом секторе Казахстана больше заинтересован в обеспечении технологического обновления за счет зарубежных технологий, а такие отрасли, как химическая, легкая и пищевая промышленность традиционно ориентируются на внешние источники инноваций, потому что в республике отсутствует развитый машиностроительный комплекс.

Поощряя приток зарубежных технологий, в то же время необходимо предъявлять иностранным партнерам требования о "натурализации" или "национализации" готовой продукции, в соответствии с которыми предусматривать прогрессивное увеличение в готовой продукции доли компонентов, частей и узлов национального производства, включая эти требования в контракты о передаче технологии. В контрактах следует оговаривать положения о необходимости сотрудничества иностранных партнеров с местными научно-исследовательскими организациями.

Координацию действий в области приобретения иностранных технологий желательно осуществлять силами Министерства индустрии и новых технологий. Его основными задачами могли бы стать: оказание содействия в определении потребностей в зарубежных технологиях для различных отраслей; помощь в получении и анализе информации об альтернативных источниках технологии; содействие в оценке и отборе технологии, в разбивке импорта технологии на отдельные элементы, в анализе прямых и косвенных затрат, в оценке целесообразности условий передачи технологии, в освоении, приспособлении и распространении иностранной технологии.

При определении перспективных направлений индустриально-инновационного развития следует учитывать последние инициативы по формированию единого экономического пространства Казахстана, России, Беларуси. В частности, необходимо предусматривать формирование трансрегиональных сетевых структур. Инициатива их организации должна исходить из самих регионов, заинтересованных в реструктуризации местной экономики и поддержке динамично развивающихся отраслей. Эти образования, созданные силами регионов двух или более стран, могут иметь различный вид (объединения, ассоциации, кооперирование в решении конкретных научно-технических проблем региона) и носить территориальный или экстерриториальный характер.

Таким образом, НИС Казахстана по конфигурации пока отличается от других стран, демонстрирующих повышенную инновационную активность своих экономик (рис. 1.4).

Подход к оценке состояния инновационной системы Казахстана с позиций SWOT-анализа позволяет выявить сильные и слабые стороны инновационной системы страны, возможности и угрозы ее развития (табл. 1.4).

Таблица 1.4 - SWOT- анализ НИС

Сильные стороны	Возможности
<p>Относительная развитость научного потенциала, особенно фундаментальной науки.</p> <p>Сильные научные традиции.</p> <p>Наличие отдельных элементов инновационной инфраструктуры.</p> <p>Наличие политической воли для инновационных преобразований.</p> <p>Наличие государственных программ поддержки инноваций.</p>	<p>Реализация Программы ФИИР РК до 2014г. и продолжение курса на индустриальную модернизацию.</p> <p>Развитие звеньев коммерциализации технологий.</p> <p>Экономическая интеграция на бывшем постсоветском пространстве, включая создание ЕЭП.</p> <p>Наличие предпосылок (научного и образовательного потенциала) для формирования VI технологического уклада</p>
Слабые стороны	Угрозы
<p>Фрагментарный характер НИС;</p> <p>Отрыв от хозяйственной практики;</p> <p>Слабость звеньев технологической направленности.</p> <p>Малоблагоприятная для инноваций экономическая среда.</p> <p>Неразвитость связей государственного и вузовского сектора науки с промышленностью.</p> <p>Отключенность банковской системы от финансирования инноваций.</p> <p>Низкая инновационная активность частного капитала.</p>	<p>Низкий уровень финансирования науки.</p> <p>Неразработанность механизма коммерциализации инноваций.</p> <p>Системное несоответствие отдельных звеньев НИС.</p> <p>Отсутствие малых инновационных предприятий.</p> <p>Антиинновационная структура экономики.</p> <p>Несовершенство государственных и рыночных институтов способных формировать условия для развития инноваций.</p> <p>Отставание в научной и технологической сфере.</p>



Рисунок 1.4 – Факторы развития НИС

Сильные стороны. Самой сильной стороной НИС Казахстана является наука. Хотя Казахстан как независимое государство существует 19 лет, однако его наука в современном ее понимании насчитывает около восьмидесяти лет, сформировавшись как составная часть науки СССР – крупнейшей в мире научной державы. По численности научных кадров Казахстан находился на четвертом месте среди 15 республик, входивших в состав СССР. Более того, по насыщенности научными кадрами республика сравнительно немного уступала или почти находилась на одном уровне с самыми развитыми странами мира.

Модель научно-технического лидерства, обеспечившая СССР статус одного из 4-х центров мировой науки наряду с США, Западной Европой и Японией позволила Казахстану вести исследования по широкому спектру научных областей, опираясь на высокую квалификацию наших ученых.

Особенно большое развитие в Казахстане получила фундаментальная наука. Она развивается в государственных институтах и университетах республики, которые являются хранилищем научных норм и идеалов, рожденных европейской классической наукой, а также содействуют национальной самоидентификации, сохранению культурных традиций казахского народа. Неповторимость научно-технической сфере придает то обстоятельство, что в Казахстане расположены уникальные научно-технические объекты – космодром в Байконуре и другие.

Слабые стороны. НИС пока не отвечает запросам рынка, носит фрагментарный характер, отличается слабой ориентацией на конечный результат, отрывом от хозяйственной практики.

Собственный научный потенциал, несмотря на относительно высокий общий уровень развития не в состоянии обеспечить инновационные процессы, прежде всего из-за слабости звеньев технологической направленности. Бывшая академическая и вузовская наука не имеют устойчивых связей с производством. Ряд отраслевых организаций, формально оставаясь по своему статусу научными, практически свернули исследовательскую деятельность и превратились в сугубо хозяйственные структуры. Слабо развит заводской сектор науки.

Результаты научных исследований в целом не востребованы экономикой и почти не внедряются. Об этом говорит хотя бы крайне низкий уровень инновационной активности казахстанских предприятий - 4,0% в 2009 году, тогда как в России около 10%, а таких странах с переходной экономикой, как Эстония и Венгрия, он составляет 36% и 47% соответственно, не говоря уже о более развитых странах, где он превышает 50%.

Слабой стороной является малоблагоприятная для инноваций экономическая среда. Она характеризуется неразвитостью связей государственного и вузовского сектора науки с промышленностью, отключенностью банковской системы от финансирования инноваций, низкой инновационной

активностью частного капитала. Несовершенство государственных и рыночных институтов не позволяет ей формировать стимулы для повышения инновационной активности субъектов экономики. Пока у частного сектора отсутствуют серьезные мотивации к внедрению новых технологий, поиску новых рынков, раскрутке собственных инноваций

Возможности. Возможности для развития НИС открывает реализация Программы ФИИР РК до 2014г. И продолжение курса на индустриальную модернизацию в дальнейшем до 2020г. Инновации могут стать основой реализации многих инвестиционных проектов, реализуемых как частными, так и зарубежными инвесторами в Казахстане.

К возможностям надо отнести создание институтов развития, формирование отдельных элементов инновационной инфраструктуры, в том числе ряда национальных и региональных технопарков, национальных научных лабораторий, венчурных фондов, открытие Нового университета в г.Астане и др.

Определенные возможности для развития НИС содержит также дальнейшая экономическая интеграция на бывшем постсоветском пространстве, особенно, планируемое создание ЕЭП. Предпринимаемые в последнее время меры по активизации интеграционных процессов ориентируют государства входящие в состав СНГ и ЕврАзЭС на создание условий обеспечивающих технологическую модернизацию реальных секторов экономики, на проведение совместных исследований и разработок, подготовки научных и инженерно-технологических кадров, на реализацию инновационных проектов в области создания высокотехнологичных и конкурентоспособных производств, ориентированных на внедрение нано и биотехнологий, информационных и энергосберегающих технологий, связанных с созданием основы шестого технологического уклада и переходу к интеллектуальной, инновационной экономике.

Угрозы. Одной из главных угроз развития НИС является сохраняющийся уже почти два десятилетия низкий уровень финансирования науки, неразработанность механизма коммерциализации инноваций, системное несоответствие отдельных звеньев НИС, отсутствие малых инновационных предприятий, антиинновационная структура экономики.

В связи с этим основными проблемами формирования национальной инновационной системы Казахстан можно считать следующие.

1) В нашей инновационной системе отсутствует ее центральное звено – крупные высоко-технологичные фирмы, способные брать на себя масштабные финансовые и технологические риски инвестиций в новые технологии. За рубежом, несмотря на развитие малого бизнеса и огромную роль государства, университетов ключевым звеном в создании инноваций остается крупный бизнес, поскольку именно здесь наиболее полно реализуются стимулы к инновациям, в виде предпринимательского дохода, получаемого

за счет расширения рынков. Концентрация ресурсов, гибкость в перераспределении средств с неперспективных на приоритетные направления, учет общественных потребностей и платежеспособного спроса, функционирование в условиях жесткой конкуренции определяют особую функцию корпораций как лидеров в создании и коммерческой реализации нововведений.

2) В подходах к инновационной деятельности у нас сохраняется преимущественная ориентация на логику развития науки и техники, часто без учета реального спроса и общественных потребностей. Наши инновации пока создаются исходя из концепции технологического толчка.

3) В казахстанской экономике отсутствуют институциональные сигналы, которые поощряли бы инвестиции в новые знания и технологии. Можно сказать, что наша институциональная среда нейтральна по отношению к нововведениям. Например, в Китае, общий НДС 18%, а для компаний, в секторе информационных технологий – 6%. Помимо налоговых, амортизационных, таможенных преференций, необходим эффективный институт защиты интеллектуальной собственности, позволяющий защищать и даже страховать инвестиции в науку и новые технологии.

4) Развитость или слабость финансовых рынков соответственно способствует или блокирует развитие инноваций, т. к. гибкий и разветвленный финансовый рынок позволяет на ранних этапах инновационного цикла привлекать значительные ресурсы и получать экономическую оценку той или иной научной или технологической идеи. Сегодня в инновационной экономике сформировались институты и механизмы, позволяющие снизить риски путем их распределения между большим числом участников и таким образом сформировать «рынок идей, рынок знаний», который превращается в еще одну разновидность рынка, наряду с рынками капиталов, товаров или услуг и т.д. Недостаточная «глубина» отечественных финансовых рынков становится серьезным препятствием на пути нововведений.

5) До сих пор в стране доминирует линейная инновационная модель – от фундаментальных исследований до прикладных разработок и опытного производства эффективно работавшая во времена индустриальной экономики. Процесс научных исследований сегодня обладает определенной автономией, выходит из магистрального пути создания нововведений, ответственность за который несут, как правило, крупные фирмы. Ключевым звеном инновационного процесса является его наиболее капиталоемкая стадия – опытно-конструкторские разработки, на которую приходится до 75% вложений. Эта нелинейная, постиндустриальная модель показывает, что равнозначными источниками инновационной идеи является как логика технологического развития, так и потенциальный рынок.

В принципе, это свидетельствует о том, что создание инноваций возможно минуя этап научных исследований, когда возникает идея, прорабатывается концепция и затем следует непосредственно разработка.

Это несколько не умаляет значимости фундаментальных и прикладных исследований, но к ним обращаются по мере возникновения трудностей на магистральном пути, причем, скорее в обратном порядке: сначала анализируются результаты прикладных исследований, если они не дают ответ на проблему, тогда проводятся фундаментальные исследования.

Таким образом, инновации нельзя трактовать как исключительно технологическое событие. Они находятся в фокусе институтов, технологий, финансов, постоянного учета сигналов со стороны спроса и предложения. Рациональное, системное сочетание этих факторов и позволяет создавать эффективные нововведения. Достижение такого результата, т.е. создание основ национальной инновационной системы возможно совместными усилиями государства, бизнеса и научного сообщества.

1.3 Формирование благоприятного инновационного климата

Рыночный механизм, даже развитый, а тем более не сформировавшийся полностью, как это имеет место в нашей экономике, не может сам по себе стимулировать и обеспечивать инновационную активность хозяйствующих субъектов. Он должен дополняться системой мер государственного воздействия по созданию благоприятных условий для инновационных процессов. Направления такого воздействия могут быть различными (рис. 1.5). Прежде всего государство может выступать как “фактор” предложения научно-технических идей, иницируя и организуя проведение научных исследований, формируя научно-техническую инфраструктуру, т.е. Способствовать созданию одного из основных инновационных ресурсов.

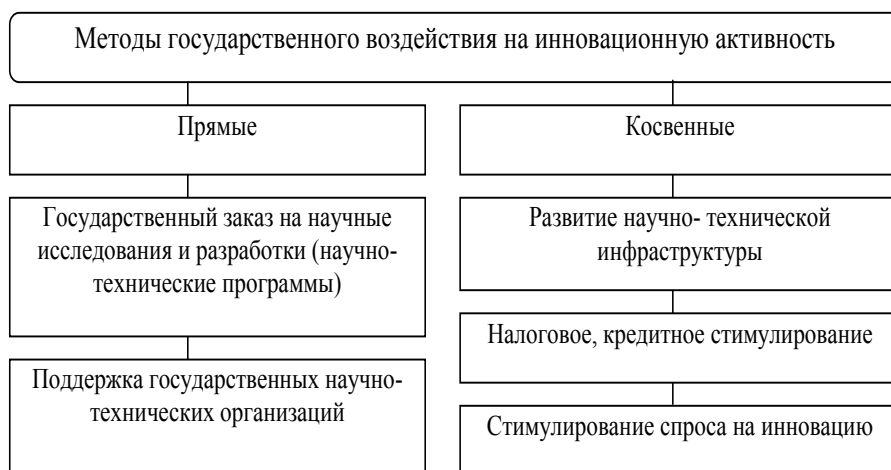


Рисунок 1.5 - **Схема государственного воздействия на инновационную активность**

Особое значение имеет государственное воздействие на формирование некоторых общеэкономических факторов инновационной активности, в первую очередь создание благоприятного инновационного климата.

В общем виде это предполагает, что для предприятий, проводящих исследования и разработки, осуществляющих внедрение новых технологий, независимо от форм собственности и хозяйствования, устанавливаются налоговые, кредитные, амортизационные и другие льготы, которые стимулировали бы расширение их расходов на эти цели, побуждали к инновациям.

Опыт развитых стран показывает, что действие таких льгот не носит постоянный характер. В зависимости от целей регулирования экономики они могут приостанавливаться или возобновляться. Корректируются также и их размеры и сферы применения. Поэтому, не ставя задачу дать исчерпывающий конкретный перечень стимулирующих мер, хотелось бы заметить, что если на этапе кризиса и стабилизации экономики они должны идти “в общем потоке” мер по стимулированию экономической и инвестиционной активности, то в дальнейшем после появления условий для инновационной деятельности потребуются специальные меры, побуждающие к собственно инновациям.

В соответствии с этим в совокупности мер регулирования инновационной активности нужно выделить два их вида: по формированию общеэкономических факторов и условий, способствующих нововведениям, и по воздействию на инновационный процесс. Первая группа - это меры сопряженной реализации структурной, инвестиционной, научно-технической, промышленной, аграрной, региональной и внешнеэкономической политики, базирующиеся на сочетании прямых и косвенных методов государственного воздействия на желательные преобразования в производительных силах. Нельзя полагаться только на рыночную саморегуляцию. Масштабные структурно-технологические преобразования ни в одной стране не проводились без активной роли государства.

Конкретные рычаги могут использоваться по-разному в зависимости от глубины и темпов желаемых структурно-технологических сдвигов. Например, вполне вероятно, что в процессе технологического развития постоянно будет возникать необходимость выбора: или в целях избежания, смягчения социальных диспропорций поддерживать производства, не обладающие необходимым потенциалом повышения производительности, или же создавать условия для роста высокотехнологичных производств. Практика применения промышленной политики в развитых индустриальных странах дает возможность проследить последствия обоих направлений структурных сдвигов.

Первый вариант позволит сохранить рабочие места, но законсервирует утяжеленную малоэффективную структуру экономики. Второй вариант открывает возможность прогрессивных структурных преобразований,

но потребует высокой социальной цены. Очевидно, для республики более приемлем подход, сочетающий оба варианта. Необходимо стимулировать свертывание упадочных производств, своевременную диверсификацию, репрофилирование предприятий, сталкивающихся с трудностями, падением спроса.

Если взять задачи повышения конкурентоспособности, то здесь могут приниматься меры по усилению преимуществ в стоимости факторов производства: снижение процентной ставки, сдерживание роста заработной платы, специальные субсидии, ускоренная амортизация, финансирование экспорта отдельных отраслей.

Основным направлением инвестиционной политики должно быть формирование благоприятной среды, способствующей повышению инвестиционной активности, привлечению частных отечественных и иностранных инвестиций для модернизации экономики. Это возможно при реализации следующих принципов:

- последовательной децентрализации инвестиционного процесса;
- повышения роли внутренних источников накопления предприятий и сбережений населения;
- расширения практики совместного (долевого) государственно-коммерческого финансирования инвестиционных проектов;
- переноса центра тяжести с безвозвратного бюджетного финансирования на кредитование на возвратной основе;
- стимулирования привлечения иностранных инвестиций.

В Казахстане важная роль отводится иностранному капиталу. Прямые инвестиции в виде совместных и иностранных предприятий не только восполняют нехватку собственных инвестиционных ресурсов, но и обеспечивают приток прогрессивных технологий. Заинтересованность иностранного инвестора в максимальной отдаче вложенных средств побуждает его к расширению производства, обеспечению конкурентоспособности не только за счет дешевого сырья или рабочей силы, но и путем применения более эффективной технологии.

Вместе с тем, допуская расширение присутствия в экономике Казахстана зарубежного капитала, нельзя игнорировать национальные экономические интересы. Необходимо регулировать эти процессы, способствуя реальному вложению иностранных материальных и финансовых ресурсов в нашу экономику.

Одним из основных и наиболее эффективных стимулов являются налоговые льготы. Большую роль в техническом переоснащении производства может сыграть использование инвестиционного налогового кредита. Это скидка с налога на прибыль, устанавливаемая в определенном соотношении к общему объему инвестиций в машины и оборудование с полезным сроком службы не менее 3 лет. Ставки его подлежат дифференциации в

зависимости от ожидаемого срока полезной службы оборудования (в США - от 6 до 10%). В новом Налоговом кодексе РК предусмотрено освобождение от налога части дохода, направляемого на инвестирование основной деятельности, внедрение новых технологий. Преимущества инвестиционного налогового кредита состоят в том, что при сохранении стимулирующей роли для предприятий он выгоден и государству, которое в последующем возвратит недополученные средства.

Другой важный рычаг, побуждающий к активности в инновационной среде, представляет “исследовательский налоговый кредит”. Это вычет из налога на прибыль определенной доли (например, 25%) увеличения расходов предприятия на исследования и разработки по сравнению с соответствующими среднегодовыми затратами на эти цели за базовый период (обычно 3 года) или по сравнению с зарегистрированным ранее максимальным годовым уровнем затрат.

Целесообразно разрешить предприятиям списывать расходы на НИОКР по типу текущих производственных издержек, осуществлять ускоренную амортизацию оборудования и приборов, используемых при исследованиях и экспериментальных работах. Укреплению взаимодействия между предприятиями, исследовательскими институтами и вузами способствовало бы предоставление возможности предприятиям исключать из налогооблагаемого дохода взносов (как в денежной, так и в натуральной форме - оборудованием, инструментом, материалами, инвентарем) в указанные организации, проводящие исследования в интересах всего общества.

Налоговые льготы должны быть направлены на активизацию инвестиционного процесса. Это может быть, например, пониженная ставка налогообложения новых предприятий, создаваемых «с нуля»; освобождение от корпоративного подоходного налога в течение 3-5 лет; дотации до 50% расходов на энергоресурсы на протяжении первых трех лет работы; возврат инвестору НДС, уплаченного в ходе строительства предприятия после его введения в строй (по образцу возврата НДС при экспорте).

Помимо этих льгот, могут быть дополнительные послабления, прежде всего – освобождение от корпоративного подоходного налога до момента окупаемости инвестиций в основной капитал (особенно это важно для производств, создаваемых в тех секторах, в которых Казахстан либо отстал, либо вообще не представлен – например, в производстве средств мобильной связи, оргтехники и компьютерной техники, микросхем, бытовой техники и лекарственных средств). Условием предоставления особого налогового режима служило бы соблюдение графика увеличения доли казахстанского сырья и компонентов в производимой продукции (казахстанское содержание).

В условиях ограниченности бюджетных ресурсов важно направить их в первую очередь на поддержку базисных технологических инноваций,

аккумулируя на узком поле приоритетов. Должно быть три направления, обеспечивающих рациональное использование бюджетных средств: финансирование на безвозвратной основе главным образом инновационных проектов общенационального и стратегического характера (в рамках госзаказа); возвратное финансирование прикладных работ, выполняемых за счет бюджетных средств, а также инновационных проектов и программ, финансируемых совместно из бюджетных средств и средств различных инновационных фондов; совместное (долевое) с частным бизнесом финансирование инновационных проектов, инициируемых государством (по принципу «стартовых денег»). В случаях долевого финансирования безвозмездные субсидии должны ограничиваться в основном этапом создания так называемого предконкурентного продукта, рассчитанного на последующую доработку в рыночный продукт промышленными предприятиями. Эти формы должны не только обеспечивать появление дополнительных источников финансирования инноваций, но и рассматриваться как средство повышения роли государства в качестве заказчика и организатора инновационной и предпринимательской деятельности.

Механизмы государственной финансовой поддержки инновационного бизнеса могут включать различные способы и условия их предоставления:

- предоставление долгосрочных льготных кредитов в пределах от 20 до 50% стоимости инновационного проекта под заложенные обязательства частных инвесторов;

- предоставление государственных гарантий возмещения финансовых потерь частных инвесторов от инновационных рисков, а также возмещение расходов по их страхованию;

- финансовые вложения государственного капитала в корпоративные венчурные фонды и инновационные акционерные компании, создаваемые для реализации отдельных инновационных проектов;

- дотации инновационным предпринимателям на оплату процентов по коммерческим кредитам;

- субсидирование (полное или частичное) расходов по защите инноваций как объектов интеллектуальной и промышленной собственности.

Источники финансирования инновационных фирм могут и должны меняться в соответствии с этапами развития фирмы, начиная с момента ее создания. Высокая степень риска в инновационной сфере, незначительный собственный капитал совместно с достаточно жесткими критериями кредитоспособности препятствуют активному участию банков в кредитовании на начальных этапах деятельности инновационных фирм. Возможности участия банков в кредитовании открываются после успешного прохождения фазы нарастания риска. Именно на эту стадию приходится наибольшее количество банкротств, а жесткая конкуренция требует постоянного наращивания затрат.

Реальные возможности доступа малых фирм к имеющимся кредитным ресурсам связаны с развитием сети страховых и других гарантийных фондов. Подобные структуры складывались в промышленно развитых странах десятилетиями. Различные модели кредитных гарантий использовались в Италии и Германии в период послевоенного восстановления с привлечением средств государства, региональных администраций, корпораций, дополненные механизмом льготного налогообложения.

Внедрение схем кредитных гарантий может стать средством расширения круга получателей банковского кредита и поддержания инвестиционного процесса. Деятельность гарантийного фонда состоит в организации разделения коммерческого риска (взяв на себя его часть - 30-50%), а процедура предоставления кредитной гарантии - независимый анализ проекта и деловых качеств потенциального клиента. Условия оказания услуги - размеры рисков каждого из партнеров, величина залога, ставка вознаграждения фонда - определяются соглашением с банком.

В качестве института региональной инновационной инфраструктуры и нового механизма финансирования инноваций должны формироваться региональные инновационные фонды. В них должны аккумулироваться финансовые ресурсы местных органов, региональных финансовых и коммерческих структур, частных и иностранных инвесторов, направляемые на поддержку приоритетных с позиций регионов направлений инновационной деятельности. В формировании сети региональных фондов могут возникнуть сложности, обусловленные как ограниченностью финансовых ресурсов, так и недостатком необходимого опыта и квалифицированных кадров. Поэтому центральные органы должны оказать помощь в их организации, научную, методическую и финансовую поддержку.

Основными задачами региональных фондов могут стать: ориентация на поддержку региональных приоритетов; стимулирование притока частных инвестиций в инновационную сферу региона; поддержка региональной инновационной инфраструктуры; частичная компенсация наиболее дорогостоящих специализированных услуг для реализации инновационных проектов; финансовая поддержка отдельных проектов, не позволяющих мобилизовать в необходимой мере средства коммерческих инвесторов.

Для стимулирования инвестиций в инновационную сферу целесообразно ввести обязательный порядок образования у хозяйствующих субъектов собственных фондов финансирования инвестиций в НИР и инновации. Для этого можно предусмотреть зачисление на специальные банковские счета (инвестиционные субсчета) амортизационных отчислений, реинвестируемой прибыли, доходов от продажи объектов интеллектуальной и промышленной собственности, средств, предоставляемых государством.

Средства этих фондов должны расходоваться строго по функциональному назначению: на финансирование НИР и инноваций, выполняемых

собственными силами и с привлечением внешних исполнителей; приобретение нематериальных активов; инвестиции в собственное предприятие, в совместные производства. Образование собственных фондов предприятий на отдельных инвестиционных субсчетах может обеспечить платежеспособный спрос на НИР и инновации.

В целях повышения эффективности госуправления следует изменить подход к формированию госпрограмм в области инноваций. Необходимо формировать портфель инновационных проектов и программ, по которым имеется научный и изобретательский задел мирового уровня, подлежащих первоочередному освоению. Наиболее перспективные проекты должны объединяться в национальную инновационную программу, которая должна быть увязана с приоритетами государственной промышленной, структурной и инвестиционной политики. Такая программа должна входить составной частью в ГПФИИР и содержать скоординированный по ресурсам, срокам и исполнителям комплекс конкретных мероприятий.

Участники инновационного процесса функционируют в различных отраслях и сферах деятельности, поэтому на их активность могут влиять решения, которые принимаются практически всеми органами исполнительной власти. Практика передовых зарубежных стран показывает, что специальное министерство, комитет или ведомство, регулирующее развитие НИС, создается лишь в исключительных случаях. Как правило, управленческие задачи в этой области решаются по-другому – через выработку общенациональных целей, долгосрочных и тактических ориентиров инновационного развития, стратегии или общего плана действий. Затем происходит встраивание различных механизмов достижения этих целей в политику и управленческую практику каждого министерства и ведомства.

В Казахстане имеется определенный прогресс в разработке и применении инструментов регулирования в научно-инновационной сфере. Принято патентное законодательство, созданы венчурные фонды, технопарки и другие объекты инновационной инфраструктуры, налажена система статистики науки и инноваций, приближенная к международным стандартам.

В целом инновационная политика в Казахстане еще не сложилась в целостном виде. Сравнение перечней видов регулирования и реальных мер отечественной инновационной политики показывает, что она охватывает многие направления выработанных мировой практикой рекомендаций в этой области (табл. 1.5).

Однако большинство предпринимаемых мер не дает отдачи, поскольку не удастся вовлечь частный бизнес в инновационную деятельность. Самое сложное здесь – подвести национальный бизнес к осознанию необходимости активизации участия в инновациях, проведении и поддержке НИОКР.

Таблица 1.5 - **Инновационная политика: сопоставление зарубежной и казахстанской практики**

Виды регулирования	Стандартные меры (зарубежная практика)	Конкретные меры в Казахстане
1. Улучшение поддержки инноваций, особенно процессов распространения знаний и передачи технологий	Налоговые льготы предприятиям, реализующим проекты ИиР, а также содействие малым инновационным предприятиям. Тарифное регулирование импорта на отдельные виды технического оборудования. Технические стандарты	Налоговые льготы для инновационной сферы практически отсутствуют Таможенные тарифы не стимулируют ввоз прогрессивного технологического оборудования. Закон РК «О техническом регулировании».
2. Создание и развитие инновационных механизмов, сетей и инкубаторов, объединяющих университеты, научно-исследовательские институты и предприятия, в том числе на региональном уровне	Создание особых экономических зон. Создание технологических парков в высокотехнологичных отраслях. Поддержка ИиР на создаваемых малых фирмах.	Создано 4 СЭЗ, однако, только 1 из них (Алатау IT City) поддерживает инновации . Создан только 1 технопарк в высокотехнологичных отраслях (Парк ядерных технологий) Имеется Программа start-up в НИФе, но число ее участников очень ограничено.
3. Стимулирование обмена зарубежным опытом, в том числе через прямые иностранные инвестиции	Основным источником инноваций являются ТНК	ТНК имеются только в сырьевом секторе
4. Ориентация государственного заказа на инновационные продукты и услуги	Формируются специальные государственные программы по приоритетным направлениям инновационного развития	Имеется ограниченное число программ по отдельным направлениям инновационного развития
5. Улучшение доступа к местным и зарубежным финансовым источникам	Создается широкая сеть государственных и частных фондов финансирования инноваций, в том числе венчурных	Имеется только один Национальный инновационный фонд, являющийся учредителем 6 отечественных венчурных фондов
Усиление инновационного потенциала малых инновационных предприятий	Софинансирование ИиР, проводимых малыми инновационными предприятиями. Специальные программы поддержки малых инновационных фирм	Программ поддержки малого инновационного бизнеса нет.

ОВ связи с этим инновационная политика должна быть более тщательно спланирована. Для повышения эффективности национальной инновационной политики, реализацией которой занимаются органы исполнительной власти, требуется, чтобы из различных подходов сложилось общее видение этой политики и главного вектора ее изменения. Пока в нашей стране вряд ли можно говорить о хорошо организованной и последовательной системе координации национальной инновационной политики. В целом, несмотря на декларируемую приоритетность инновационной политики в Казахстане здесь пока больше нерешенных проблем, чем реальных позитивных сдвигов:

- в инновационной системе отсутствуют многие важные элементы, связанные с практической реализацией инноваций, а существующие слабо интегрируются в единую стратегию развития;

- прямая бюджетная поддержка слабо дополняется стимулирующими мерами;

- выбираемые приоритеты не сопровождаются конкретными мерами (особенно при разработке отраслевых программ);

- небольшой удельный вес таких мер общего характера, как налоговое регулирование, конкурентная и антимонопольная политика.

- инновационная политика пока не имеет системного характера, она не объединяет мероприятия в области науки и технологий, образования, промышленности, а также региональные инициативы;

- инновационная политика в последние годы базировалась на ряде концептуальных документов, плохо связанных между собой (Стратегия индустриально-инновационного развития, Стратегия вхождения Казахстана в 50 наиболее конкурентоспособных стран, Программа формирования НИС, Программа технологического развития, Программа развития науки). В настоящее время, когда реализуется ГПФИИР, эти недостатки до конца не преодолены. Так имеются определенные нестыковки между Программой развития инноваций и содействия технологической модернизации, Межотраслевым планом научно-технологического развития и Проектом отраслевой программы развития науки.

Для решения основных проблем инновационного развития следует расширить зону государственного регулирования. Для этого целесообразно:

- сокращение административных, налоговых и транзакционных издержек для инновационно активных предприятий;

- увеличение разнообразия, качества и доступности специальных услуг с целью увеличения эффективности инновационной деятельности;

- софинансирование сертификации инновационной продукции и процесса перехода на международные стандарты качества;

- расширение подготовки инновационных менеджеров, квалифицированных инженерных и рабочих кадров.

1.4 Основные направления развития инновационной деятельности в Казахстане

Выступая на форуме «Инновационный Казахстан-2020», Президент РК Н.Назарбаев отметил, что нам необходима долгосрочная и целостная стратегия инновационного развития. Такая постановка вопроса согласуется с мировым опытом, который показывает, что, хотя рынок и играет важную роль в стимулировании инновационной активности, он не способен обеспечить динамичное развитие инноваций. Все возрастающее значение приобретает регулирующая роль государства, формирующего, с одной стороны, долгосрочную стратегию развития инновационной деятельности во взаимосвязке с концепциями социально-экономического развития, а с другой стороны, реализующего конкретные мероприятия по поддержке и стимулированию инновационной деятельности.

Воздействие государства на инновационную активность может осуществляться по нескольким направлениям:

- государство инициирует предложения научно-технических идей и формирование инновационной инфраструктуры, т.е. Создание инновационных ресурсов;

- государство разрабатывает специальные процедуры, направленные на повышение инновационной активности бизнеса;

- государство формирует общехозяйственную среду, благоприятную для инноваций;

- государство выступает как элемент структуры спроса на нововведения.

Первое направление может быть реализовано посредством государственной инновационной политики, в рамках которой должны быть решены задачи подготовки специалистов, укрепление инновационного потенциала, установления эффективных связей между фундаментальной наукой и промышленностью, формирование инновационной инфраструктуры.

Второе направление предусматривает разработку мер специального характера, направленных на стимулирование инновационной активности, например, разработку программ поддержки нововведений в малых фирмах, предоставление рискованного капитала из государственных средств, создание центров нововведений, предоставление льгот новаторам и т.п.

Формирование экономических условий для предпринимательской деятельности, которые стимулируют инновационную активность, составляет третье направление и предусматривает косвенные меры регулирования (льготное налогообложение, ускоренная амортизация, регулирование отдельных рынков, отраслей).

Роль государства в структуре спроса на инновации, как четвертое направление, может быть определена тем, что оно составляет значитель-

ный сегмент в структуре совокупного спроса, следовательно, значительный спрос на инновации может быть предъявлен с его стороны, в том числе в форме госзаказа.

На форуме «Инновационный Казахстан - 2020» поставлены задачи по ряду направлений развития инноваций: модернизация научно-исследовательской базы страны и системы управления инновациями; привлечение крупного бизнеса к развитию инноваций; создание благоприятных условий для развития инноваций в секторе малого и среднего бизнеса; развитие прорывных точек «инноваций будущего». В свете этого представляется возможным отразить наше видение возможного решения возникающих в связи с этим проблем.

Модернизация научно-исследовательской базы. Наука Казахстана сформировалась как часть “большой” советской науки, развивавшейся по модели научно-технического лидерства. Для стратегии развития отечественной научной системы нужна новая модель с другими количественными и качественными параметрами научного потенциала. При этом необходимо учитывать интересы реализации Программы форсированного индустриально-инновационного развития. Однако любые амбициозные задачи должны отталкиваться от объективной оценки качества проводимых и перспективных исследований, уровня научных школ и наличия у них научных заделов, возможности воспроизводства научных ресурсов.

Следует определиться, каким должно быть в Казахстане соотношение фундаментальных и прикладных исследований с учетом задач по усилению инновационной ориентации науки.

Опережающее развитие фундаментальной науки в Казахстане на предыдущих этапах привело к несбалансированности отдельных звеньев инновационного процесса. Это проявлялась, в частности, в его финансировании.

В структуре организаций, выполняющих исследования наибольший удельный вес занимают три категории организаций - организации республиканских министерств, ведомств – 22,7%, университеты – 27,8%, организации предпринимательского сектора – 26,8%. Доминируют государственные НИИ и вузы, которые традиционно ориентированы на выполнение преимущественно фундаментальных исследований и частично прикладных работ. Конечные стадии инновационного цикла в организационной структуре научного потенциала представлены слабо.

Для преодоления несбалансированности отдельных звеньев инновационного цикла, перехода от сложившегося соотношения фундаментальных исследований, прикладных работ и разработок к рациональному, необходимо изменение институциональной структуры науки путем ее эволюции в сторону проверенных в мировой практике форм.

В рамках структурного реформирования науки ряд бывших академических научных учреждений мог бы быть объединен с вузами и послужить

основой для создания исследовательских университетов, основной целью которых явится проведение фундаментальных исследований, углубление и передача знаний. Число таких учреждений принципиально нового типа не может быть велико. В первую очередь они могут быть созданы на базе Казахского государственного национального университета, Евразийского национального университета, Карагандинского государственного университета, и нынешних академических институтов, ведущих исследования в области физики, математики, частично химии, биологии и др.

Части бывших академических институтов, как и некоторым отраслевым НИИ, следует придать статус государственных, сориентировав их на реализацию крупномасштабных проектов и программ, имеющих общенациональное стратегическое значение: экология, природопользование, космические исследования, энергетика, информатика и коммуникации и др. Они могут функционировать как самостоятельно, так и в составе национальных научных центров. Должны развиваться также некоммерческие (бесприбыльные) организации, не ставящие своей целью получение прибыли.

Исследовательские университеты, государственные институты, бесприбыльные учреждения составят некоммерческий сектор науки. Наряду с этим широко должна быть представлена наука в предпринимательском секторе. Это научные центры крупной промышленности в составе концернов, ассоциаций, объединений и т.д., центры контрактных исследований, научно-исследовательские консорциумы, а также малые научно-технические предприятия, занимающиеся инновационной деятельностью, консультационные и инжиниринговые фирмы и другие структуры научного бизнеса. Данный сектор образуется на основе бывших отраслевых институтов, заводских лабораторий и большого числа новых мелких научно-технических организаций.

Национальные научные центры в настоящее время имеют статус акционерных обществ с государственным участием. В дальнейшем отдельные из них могут развиваться по типу крупных государственных научных лабораторий США (например, Национальный ядерный центр), а часть послужить основой крупных технологических корпораций, которых пока в Казахстане нет.

В условиях оптимизации расходов на науку особую актуальность имеет определение приоритетов развития науки. Принцип приоритетности должен использоваться в управлении наукой не через изменение абсолютных объемов выделяемых финансовых ресурсов, а их удельных весов в зависимости от степени приоритетности направлений. В мировой практике управления наукой выбор приоритетных направлений не означает полного закрытия всех оставшихся, как это получается у нас. Во многих странах на приоритетные направления обычно направляется прирост абсолютных объемов расходов на науку, финансирование же направлений, не относящихся

к приоритетным, поддерживается, как правило, примерно на постоянном уровне. Таким образом, приоритетным направлениям должна выделяться все более высокая доля ассигнований при условии, что для неприоритетных абсолютные объемы выделяемых ресурсов не будут сокращаться. Это позволит хотя бы частично сохранить научный потенциал на направлениях не приоритетных в данный момент, но необходимых для развития научной среды в стране.

Увеличивая бюджетные ассигнования, следует вместе с тем четко ограничить круг государственных приоритетов в сфере науки. В первую очередь они должны охватить здравоохранение, экологию, образование и другие отрасли социальной сферы, а также обеспечение безопасности государства. Важнейшим приоритетом должна быть фундаментальная наука, но только мирового класса.

Прямое участие государства в поддержке прикладных исследований технологического назначения следует свести к обоснованному минимуму, включающему наиболее актуальные направления научно-технического прогресса с учетом задач, поставленных в Программе форсированного индустриально-инновационного развития.

Распределение бюджетных средств предполагает использование трех основных механизмов. Первый – это базовое финансирование, когда средства выделяются на поддержание ее работы организации, исходя из прошлогодней штатной численности сотрудников. Вторая форма – это программно-целевое финансирование на основе тендеров, конкурсов, программ. Третья форма - гранты научных фондов.

С принятием нового Закона О науке меняются подходы к финансированию науки путем сочетания прямой финансовой государственной поддержки научных учреждений и программно-целевого финансирования. Программно-целевой метод должен преобладать при решении практических задач.

Безоговорочное следование программно-целевому методу имело негативные последствия, в том числе в виде утраты необходимой целостности той или иной отрасли науки, распада сложившихся коллективов и ячеек науки, вне которых этот метод нереализуем, возможностей для использования коррупционных схем при распределении финансирования. Большим изъяном этого метода является то, что он не учитывает многие виды деятельности научных организаций: необходимость сохранения и развития уникального регионального научного потенциала; деятельность по координации программ исследований.

Привлечение крупного бизнеса к развитию инноваций. Использование научного потенциала в интересах развития инновационной деятельности требует смещения акцента на конечные стадии инновационного цикла. Между тем для инновационной политики в стране характерно

поощрение развития науки в государственном секторе и секторе высшего образования, где преимущественно сосредоточена фундаментальная наука. Промышленные исследования и разработки как объект инновационной политики пока остаются на втором плане. Необходимо усилить внимание к промышленным инновациям, государственная инновационная политика должна ориентироваться также на исследования и разработки в частном секторе, где пока занято 1/4 всего кадрового потенциала сферы ИР.

Особое значение имеет развитие такого направления инновационной деятельности, как исследования и разработки непосредственно на предприятиях. Пока это наиболее слабое звено формирующейся в стране инновационной системы. Исследования и разработки проводятся всего на 11 промышленных предприятиях.

Важным аспектом усиления инновационных ориентаций науки является расширение ее финансирования, том числе путем усиления вклада частного бизнеса. Опыт развитых стран показывает, что для этого нужно, чтобы прямая финансовая поддержка государства дополнялась сильными налоговыми стимулами и льготами для инвестиций частного бизнеса в эту сферу. Поэтому требуются налоговые льготы на проведение научных исследований, опытно-конструкторских работ, внедрение отечественных технологий.

Большое значение имеет стимулирование спроса на научную продукцию. Импульс к развертыванию научных исследований должен исходить от крупных национальных компаний, иностранных инвесторов, которых в свою очередь, к этому должно побуждать государство, используя косвенные рычаги экономического регулирования (налоги, преференции).

Следует повысить роль иностранных инвесторов в развитии науки Казахстана. За рубежом на долю иностранных источников приходится до 20% общих расходов на науку. В Казахстане доля иностранных инвесторов составляет – 1,7%, при том, что иностранные инвестиции занимают достаточно высокий удельный вес в общих инвестициях в основной капитал: от 20 до 30% в последние годы.

Сейчас все активнее поднимается вопрос об использовании природной ренты в интересах национальной экономики. Видимо, на часть ее могла бы претендовать и наука. Можно подумать о создании специального фонда для развития науки за счет целевых отчислений от инвестиций в сырьевой сектор.

Целесообразно также распространить на науку практику проведения правительственных совещаний по импортозамещению, по результатам которых подписываются договоры по поставкам казахстанской продукции на предприятия с иностранным участием, реализующие крупные инвестиционные проекты. Необходимо добиваться, чтобы иностранные инвесторы заключали аналогичные договоры не только с промышленными и строи-

тельными компаниями, но и с научными организациями. Возможно, есть смысл в том, чтобы в заключаемых с иностранными инвесторами контрактах предусматривать их обязательства по приобретению научных услуг у национальных НИИ.

Создание благоприятных условий для развития инноваций в секторе малого и среднего бизнеса. Существенное значение имеет следование принципу системности, заключающемуся в определенной соразмерности инновационной и производственной сфер. В инновационной политике недооценивается то обстоятельство, что при всей важности научной составляющей инновационных процессов именно предприятия являются их главным субъектом.

Например, в Программе формирования и развития НИС, которая действовала до 2011 г., созданию условий для появления инновационно активных предприятий уделялось незначительное внимание. В Казахстане пока очень незначительна инновационная деятельность малого бизнеса вообще, не говоря уже о том, что число малых инновационных предприятий составляет всего несколько десятков, нет даже специальной статистики. Практически отсутствуют крупные высокотехнологичные корпорации. Между тем в инновационных процессах в рыночной экономике малый и крупный бизнес играют большую роль, причем каждый из них имеет свою “нишу”.

В Программе развития инноваций и содействия технологической модернизации, которая пришла на смену упоминавшейся Программе НИС, предусматривается повышение доли инновационно-активных предприятий до 10% к 2014г, то есть более, чем в 2 раза против уровня последних лет. Однако, кроме того, что до 2015 года в Казахстане будет создано не менее 5 отраслеобразующих совместных предприятий в высокотехнологичных и среднетехнологичных секторах и не менее 15 предприятий МСБ, ориентированных на поставку товаров и услуг для отраслеобразующих проектов, других конкретных мер не предлагается. Поэтому необходимо наряду с этим предусмотреть меры по активизации инновационной деятельности частного бизнеса, особенно малого.

В условиях посткризисного развития приоритет должны иметь такие проекты, которые для конкретного предприятия могут дать хотя бы небольшое, частичное снижение его затрат, повышение качества продукции или обеспечить выход хотя бы на местный, локальный рынок с новой продукцией. Именно здесь большую роль может сыграть малый бизнес, инновационный потенциал которого практически не задействован. А ведь малые предприятия отличаются способностью к риску, поэтому они могут лучше приспособиться к изменившейся ситуации на рынке, отреагировать на его новые потребности. Все это позволит малому бизнесу получить конкретные результаты. Но для этого он должен иметь соответствующую поддержку. Сейчас выделяются для субъектов малого и среднего предпринимательства

значительные финансовые ресурсы. Необходимы и другие, стимулирующие меры, например, налоговые каникулы хотя бы для тех малых предприятий, которые заняты производством конкретной продукции, например, в перерабатывающих отраслях. Это может быть не только экспортно-ориентированная, но сравнительно простая, но более дешевая, чем импортная продукция. Можно оказать помощь этим предприятиям и в других формах: аренда помещений, земли и т.д.

Для развития инноваций, как в крупном, так и в малом бизнесе большое значение имеют меры по развитию механизма трансферта технологий. В частности, требует внимания формирование института технологических посредников, занимающихся продвижением разработок на рынок, патентованием и лицензированием, консалтингом, маркетингом инноваций. В Казахстане компании, которые формально можно отнести к «посредникам», преимущественно сосредотачиваются на предоставлении консалтинговых услуг, но, как правило, не занимаются управлением интеллектуальной собственностью и, предоставляя патентно-лицензионные услуги, не отвечают за конечный результат коммерциализации.

Неотъемлемым элементом механизма коммерциализации технологии должны стать центры продвижения технологий (ЦПТ), которые выполняют следующие функции: делают патентные заявки на отечественные и зарубежные изобретения; оплачивают стоимость, взимаемую за патентные заявки, и ежегодные сборы за патенты; выдают лицензии на запатентованную ИС; защищают права собственности от возможных нарушений этих прав; собирают роялти с владельцев лицензий; а также распределяют роялти в соответствии с заранее установленной схемой распределения между ЦПТ (для покрытия административных расходов), институтом или университетом, где данная ИС была создана, и изобретателем (изобретателями) ИС.

В интересах формирования механизма трансферта технологий следует также организовать специальный Центр маркетинга, обслуживающий государственный сектор науки. В его задачи должны входить: исследование внутреннего и внешнего рынков, основных тенденций их развития; составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов рыночной конъюнктуры; исследование направлений развития научно-технического прогресса в отдельных областях; разработка стратегии выхода на рынок и предложений о формах передачи на рынок научной продукции НИИ.

Развитие прорывных точек «инноваций будущего». В качестве точек инновационного прорыва государством выделены пока две зоны роста хайтека в Казахстане: международный университет в г.Астане и Парк информационных технологий в г.Алматы. Дальнейший поиск точек роста инноваций целесообразен в контексте новых подходов к развитию городов. Как показывает мировая практика индустриализации, этот процесс неразрывно связан с усилением урбанизации, повышением роли городов в

социально-экономическом развитии. Особенностью Казахстана является наличие в стране двух мегаполисов – г.Астаны и г.Алматы.

Успешное председательствование Казахстана в ОБСЕ, проведение саммита этой организации в г.Астане показало, что столица нашей страны имеет все предпосылки для развития как города мирового значения. Астана в дальнейшем может стать мировым городом глобальных политических и гуманитарных инициатив.

Свою нишу среди мировых городов может занять также г.Алматы. Этому может способствовать не только программа формирования Регионального финансового центра Алматы (РФЦА), но и его развитие как технополиса.

Технополисом в мировой практике считаются город, в котором критическая масса образования и культуры, науки и техники, наукоемкого бизнеса и венчурного капитала порождает цепную реакцию научной и деловой активности международного и глобального масштаба. Это города больших возможностей, реализации творческого потенциала и повышения уровня жизни, притягивающие наиболее квалифицированных исследователей и специалистов.

Возможны два подхода к созданию технополиса:

- Строительство нового города, основным градообразующим элементом которого являются наука и наукоемкие предприятия. Такой подход реализован в Японии и Франции;
- Развитие научно-образовательной инфраструктуры и преобразование в наукоемкую производственной сфер в городе с достаточно высоким исходным уровнем научно-образовательного и промышленного развития. Реализован в США. Этот подход приемлем для г. Алматы.

На первом этапе ядро технополиса образует крупный центр разработки и освоения производства высокотехнологичной продукции. Программа деятельности этого Центра обычно включает проведение фундаментальных и прикладных научных исследований с последующим продвижением их результатов в производство.

В г.Алматы имеются хорошие предпосылки для формирования центра фундаментальных и прикладных исследований. В г.Алматы располагает крупнейшим в стране научным и образовательным потенциалом. Здесь расположено 52 вуза, свыше 12 тыс. чел. Профессорско-преподавательского состава и свыше 180 тыс. студентов. В г. Алматы находится 24 государственных научно-исследовательских института, сосредоточено 44% всех научных работников страны, 59% докторов наук и 49% кандидатов наук. Здесь накоплены большие традиции взаимодействия специалистов разных научных дисциплин. Как показывает мировая практика, именно такое взаимодействие создает «питательную почву» для новых перспективных направлений, зарождающихся, как правило, на стыках наук.

Поэтому желательно обеспечить их организационное единство, объединив их в рамках Национального научного центра фундаментальных и прикладных исследований (ННЦ ФПИ). В рамках центра появится возможность для успешной интеграции ученых естественных, технических и социально-гуманитарных наук как отражение тенденции развития мировой науки. Создание Центра не потребует значительных инвестиций, поскольку опирается на существующую материальную базу государственных институтов.

Подобный опыт имеется в ФРГ, где функционирует Научное общество им. Макса Планка, объединяющее около 80 исследовательских организаций. В 2005 г. Оно было признано наиболее влиятельной исследовательской организацией мира, опередив по индексу цитирования, в частности, знаменитый питомник Нобелевских лауреатов - Массачусетский технологический институт. Главной задачей Общества Макса Планка является развитие тех областей знания, которые в силу своего междисциплинарного характера, недостатка квалифицированных научных кадров и современного оборудования не могут соответствующим образом исследоваться в университетах. Такая ситуация характерна и для Казахстана, где пока ни один из отдельно взятых университетов не сопоставим с системой государственных институтов по широте охвата научных направлений.

Национальный научный центр фундаментальных и прикладных исследований может стать крупным научным кластером, в котором институционально и территориально объединится значительный научный и образовательный потенциал. Создание Центра обеспечит формирование нового научного кластера как крупного структурообразующего ядра «новой» экономики, обеспечивающего интеграцию науки и образования, умножение интеллектуального потенциала, предоставление качественных научных и образовательных услуг на уровне мировых стандартов, конкурентоспособной наукоемкой продукции, на основе территориальной концентрации научного и образовательного потенциала, формирования современной информационно-коммуникационной и социальной инфраструктуры.

Основными задачами ННЦ ФПИ являются:

- развитие приоритетных фундаментальных и прикладных исследований;
- институциональная консолидация научного потенциала на решении задач индустриально-инновационного развития страны;
- интеграция государственного научного сектора и высшего образования;
- подготовка научных кадров высшей квалификации;
- формирование современной благоприятной научно-образовательной среды и создание критической интеллектуальной массы;
- создание условий к кооперации и созданию информационно-коммуникационных сетей, облегчающих доступ к знаниям;

- снятие административных барьеров и развитие стимулов для кооперации государственного сектора образования и науки и частного сектора;
- преодоление барьеров для трансформации научного и образовательного потенциала в высокотехнологичный экономический рост;
- коммерциализация результатов научных исследований и развитие инновационной деятельности.

ННЦ ФПИ сможет стать выразителем интересов всего научного общества и обеспечивать научную экспертизу, причем не только по вопросам чисто науки, но и тогда, когда научные проблемы увязываются с политикой, затрагивают жизненно важные интересы общества, как, например, использование природных ресурсов, охрана окружающей среды, процессы глобализации. Поэтому ННЦ ФПИ может играть роль важного партнера государственных органов в выработке и реализации национальной научной политики, участвовать в выработке решений по выбору приоритетов науки и техники, распределению государственных субсидий на исследования и на подготовку научных кадров, международному научно-техническому сотрудничеству, а также по другим актуальным вопросам научно-технической политики.

В рамках ННЦ ФПИ можно успешно обеспечить решение важной задачи интеграции фундаментальной науки и высшего образования. Государственный научный сектор в этой интеграции может быть представлен крупным, ориентированным на исследования интеллектуальным потенциалом и достаточно развитой материальной базой, а университеты контингентом студентов и значительным в количественном и качественном отношении профессорско-преподавательским составом.

Наиболее реальными формами дальнейшего развития интеграции научного и вузовского секторов могут быть: частичный перенос процесса обучения студентов, начиная со 2-3 курса, в государственные НИИ (система «физтеха»); организация исследовательских школ (исследовательских университетов) для подготовки научных кадров с размещением отдельных факультетов и кафедр ведущих вузов в профильных институтах. Такие исследовательские школы, должны быть небольшими, с числом студентов в 5-10 раз меньшим в расчете на одного профессора по сравнению с обычными вузами. Они должны стать своего рода элитными – вузами с углубленной подготовкой по расширенной (по сравнению с традиционными вузами) программе. В них следует сосредоточить подготовку докторантов (PhD) по госзаказу, и они должны стать центрами переподготовки и повышения квалификации преподавательских кадров.

Институты должны объединяться в модули по направлениям науки. Таких модулей должно быть 5: физико-математические науки; химико-технологические науки; технические науки; биологические науки; социальные и гуманитарные науки.

В составе ННЦ ФПИ следует образовать исследовательский парк как своеобразный инновационный пояс. Он может быть сформирован в поселке Алатау. Здесь расположен крупный парк информационных технологий «Алатау IT City», ряд государственных институтов физико-технического профиля. Эти научные учреждения в состоянии разрабатывать теоретические основы наукоемких технологий. Накоплен, к примеру, значительный задел по ядерным и лазерным, а также нанотехнологиям.

Создание Центра фундаментальных и прикладных исследований станет первым этапом развития г.Алматы как технополиса. Технополис должен стать, прежде всего, научным, технико-внедренческим, а не коммерческим проектом.

1.5 Научный потенциал и усиление его влияния на инновационное развитие Казахстана

Для инновационной экономики характерен определенный набор факторов и условий, взаимодействующих с ней и являющихся важной для нее средой. Важное место в этой системе принадлежит науке. Сопоставление того, как обстоит ситуация в сфере науки в развитых странах и каково ее состояние в Казахстане, показывает следующее (рис.1.6, табл.1.6).

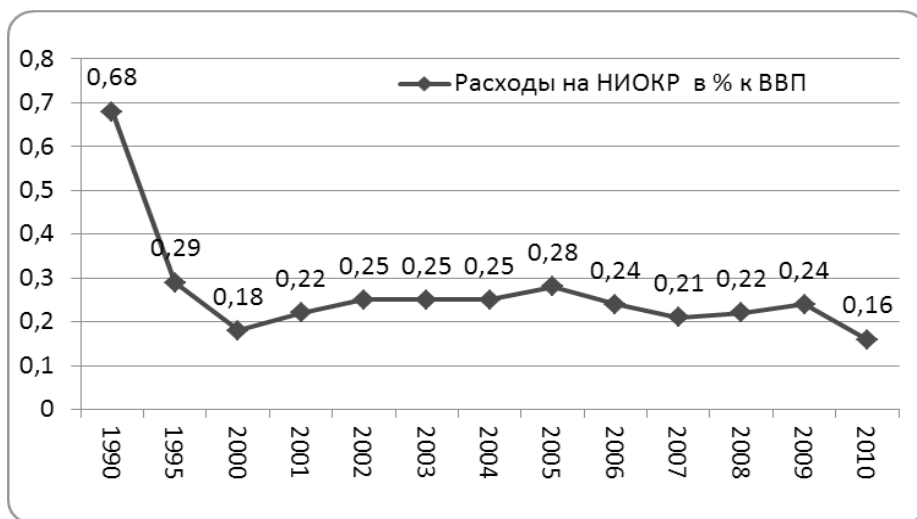


Рисунок 1.6 – Уровень затрат на науку в Казахстане за 1990-2011 г., в % к ВВП

Доля затрат на науку в развитых странах находится на уровне 2,5-3,0% к ВВП. В Казахстане в 2010 г. этот показатель составлял 0,16% к ВВП. Более того в 2010 г. произошло абсолютное сокращение внутренних затрат на НИОКР. Если по показателю ВВП уровень 1990 г. достигнут в 2003 г., то по наукоемкости Казахстан еще далек от дореформенного уровня (0,68%).

Таблица 1.6 – Динамика расходов на НИОКР в Казахстане

	ВВП, млрд. тенге	Внутренние затраты на НИОКР, млрд. тенге	Расходы на НИОКР из госбюджета, млрд.тенге
1994	423	1,51	0,87
1995	1020	2,98	1,87
1996	1416	4,91	2,66
1997	1672,1	5,54	2,16
1998	1747,7	4,34	2,39
1999	1893,5	4,89	1,49
2000	2596	6,10	1,98
2001	3250,6	7,15	2,85
2002	3776,2	9,63	3,97
2003	4611,9	11,64	4,88
2004	5542,5	14,58	7,28
2005	7590,5	21,53	12,53
2006	10139,5	24,80	13,72
2007	12849,8	26,84	13,39
2008	16052,9	34,76	14,75
2009	17007,6	38,99	21,54
2010	21647,6	33,47	20,15
Источник: [9, 10, с.19; 11, с.32;12, 13, 14].			

В Стратегии индустриально-инновационного развития предусматривалось довести финансирования науки в 2010 году до уровня 2% от ВВП и в 2015г. до 2,5-3%. Однако за период, прошедший после принятия Стратегии мы не только не приблизились к достижению этих показателей, но, напротив, допустили еще большее отставание, поскольку с 2003 г. по 2007г. уровень затрат на НИОКР снизился с 0,25% к ВВП до – 0,21% в 2007г., а 2010 - до 0,16% к ВВП. В проекте Программы развития науки предполагается довести уровень финансирования науки до 1%, что представляется более реалистичным в среднесрочной перспективе.

В развитых странах высокая доля занятых в науке. Наиболее высокий уровень по этому показателю имеет Финляндия (7992 человека на 1 млн. населения), Исландия (6807), Швеция (5416). Казахстан по этому показателю несравнимо отстает от группы развитых стран.

Если оценивать место науки Казахстана в странах СНГ, то складывается следующая картина (табл.1.7). По сравнению с периодом 1990-х годов уровень развития научного потенциала сократился и в масштабах СНГ. Если раньше Казахстан был на 4 месте по уровню научного потенциала, то сейчас на 5 месте.

Таблица 1. 7 - Рейтинг науки Казахстана в СНГ

	Число занятых НИОКР, тыс. чел.*	Рейтинг	Внутренние затраты на НИОКР, в % к ВВП*	Рейтинг	Количество исследователей на 1 млн.населения*	Рейтинг	Количество патентов, полу- ченных резидентами**	Рейтинг	Евразийские патенты, выдан- ные в 2010 году	Рейтинг	Итоговый рейтинг
Россия	761,3	1	1,2	1	5364	2	27712	1	156	1	1
Украина	149,5	2	0,9	2	5476	1	2875	2	8	4	2
Беларусь	31,5	3	0,74	3	3311	3	1510	3	83	2	3
Молдова	5,3	7	0,5	4	1483	6	273	4	4	6	4
Казахстан***	16,3	5	0,22	5	1016	7	162	8	15	3	5
Азербайджан	17,9	4	0,16	8	2039	5	222	7	3	7	6
Армения	6,9	6	0,21	6	2131	4	226	6		9	7
Кыргызстан	3,0	8	0,2	7	554	8	135	9	7	5	8
Таджикистан	2,4	9	0,1	9	319	9	...	10	1	8	9
Узбекистан	...	10	...	10	...	10	262	5	...	10	10
Туркмени- стан	...	11	...	11	...	11	...	11	...	11	11
<p>Примечания: 1) * - данные за 2008 г., 2) ** - данные за 2009 г.; 3)*** В СССР Казахстан занимал 4 место среди республик по развитию научного потенциала; 4) Источники: Годовой отчет РГКП «Национального института интеллектуальной собственности» за 2009 год [15]; Статкомитет СНГ [16]; ВОИС [17]</p>											

Несколько цифр, характеризующих уровень обеспеченности научными кадрами (табл. 1.8).

Таблица 1.8 - Количество исследователей по странам на 1 млн. населения

Страна	Количество исследователей на 1 млн. жителей
Финляндия	7992
Исландия	6807
Швеция	5416
Япония	5286
США	4484
Великобритания	2706
Германия	3261
Россия	2800
Казахстан	629
<i>Примечание – составлено по данным [18, 19с. 327; 20, С. 20]</i>	

Судя по динамике кадрового потенциала многократный рост затрат на НИОКР оказался недостаточно адресным и мало повлиял на общие условия развития науки (рис. 1.7).



Источник: по данным [21, 22]

Рисунок 1.7 – Динамика численности организаций и занятых исследованиями и разработками

Во-первых, в целом, не удалось избежать сокращения кадрового потенциала науки. Более того, с учетом возрастной структуры кадров в ближайшие годы следует ожидать дальнейшего его сокращения.

Во-вторых, рост числа организаций, выполняющих исследования и разработки не обеспечен соответствующими изменениями в условиях воспроизводства, стимулирования, развития человеческих ресурсов, а происходит в большей степени стихийно.

Сегодня ситуация в сфере НИОКР сходна с той, которая сложилась в середине 1990-х в образовании, когда активно появлялись частные вузы, многие из которых по своему кадровому, материально-техническому, учебно-методическому обеспечению не соответствовали статусу высшей школы. Такое положение стало результатом недостатков институциональной среды высшей школы.

Сегодня на фоне роста числа научных организаций продолжает сокращаться численность исследователей. В среднем кадровая обеспеченность 1 научной организации в Казахстане сегодня составляет 40 человек. Наиболее высокий уровень кадровой обеспеченности в организациях республиканских министерств и ведомств – 72 человека. В предпринимательском и некоммерческом секторе – в среднем 13 и 17 человек.

Для сравнения в России показатель обеспеченности в среднем одной научной организации - 222 человека. Очевидно, отечественные научные коллективы сегодня нуждаются в существенной кадровой поддержке, особенно существующие научные школы в ключевых и приоритетных для Казахстана направлениях нуждаются в притоке молодых и талантливых специалистов.

Этот потенциал, тем не менее, достаточен, для освоения зарубежных технологий и для реализации стратегии динамичного наверстывания по узкому кругу направлений технологического развития.

В структуре организаций, выполняющих исследования наибольший удельный вес занимают три категории организаций - организации республиканских министерств, ведомств – 30%, университеты – 22%, организации предпринимательского сектора – 18,5% (табл. 1.9).

В организациях республиканских министерств, ведомств сосредоточено 7858 человек (44% от общей численности персонала, занятого НИОКР), в вузовском секторе - 2661 (15%). В составе Министерства образования и науки находится 26 научных организаций (3%), с численностью 564 человека.

Необходимо отметить существенные различия в квалификационной структуре кадров и финансовой обеспеченности исследований. Так, в организациях республиканских министерств и ведомств доля специалистов исследователей одна из самых низких - 57,9% и существенно ниже, чем в вузах, предпринимательском секторе, организациях МОН РК, некоммерческом секторе.

Таблица 1.9 – Организационная структура научного потенциала

	Количество организаций (предприятий)	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, всего	Структура научных организаций	Структура занятости по типам организаций
Организации министерств и ведомств	80	5 988	18,9%	35,2%
Общественные объединения Академии отраслей наук	3	60	0,7%	0,4%
Организации центральных и местных органов государственного управления	12	509	2,8%	3,0%
Университеты и другие высшие учебные заведения	95	3 323	22,4%	19,5%
НИИ(центры), подведомственные вузам и (или) МОН РК	26	1 909	6,1%	11,2%
Отраслевые НИИ	38	1 921	9,0%	11,3%
Конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации	22	924	5,2%	5,4%
Проектные и проектно-изыскательские организации строительства	4	205	0,9%	1,2%
Промышленные предприятия	11	251	2,6%	1,5%
Опытная база	3	20	0,7%	0,1%
Добровольные научные и профессиональные общества и ассоциации	4	71	0,9%	0,4%
Общественные организации	5	140	1,2%	0,8%
Благотворительные фонды	1	1	0,2%	0,0%
Прочие	120	1 699	28,3%	10,0%
Всего	424	17 021	100,0%	100,0%

Имеет место существенная дифференциация в ресурсной обеспеченности научных организаций. Так, 50% бюджетных затрат на НИОКР приходится на организациях республиканских министерств и ведомств, 17% - на отраслевые НИИ, 14,9% - на НИИ подведомственные вузам. На организации МОН РК приходится только 2% бюджетных затрат на НИОКР. При этом в структуре источников финансирования НИОКР предпринимательского сектора доля бюджетных средств выше, чем в вузах.

Следует отметить, что, например, в европейских странах для поддержки инновационных инициатив предпринимательского сектора предпочтение отдается мерам косвенного стимулирования инновационной деятельности, исключая прямое финансирование. Такого рода стимулов в экономическом механизме научной и инновационной деятельности в Казахстане нет, что приводит к росту в структуре источников финансирования доли прямых расходов госбюджета, тогда как в 1991 г. доля госбюджета в совокупных расходах на НИОКР составляла 30%, в 2010 г. - 59%.

Обращает внимание разный уровень затрат в расчете на 1 занятого. Наиболее высокий уровень сегодня поддерживается в промышленности, обеспечиваемый преимущественно за счет собственных средств и средств заказчиков. Следует отметить, что за счет госбюджета поддерживается более высокий уровень затрат на 1 занятого в предпринимательском и частном некоммерческом секторе по сравнению с организациями МОН РК и вузами.

Необходимо взвешенно относиться к использованию механизмов программно-целевого финансирования и исследовательским инициативам в отдельных секторах. Дело в том, что рост числа организаций в сфере исследований и разработок мало повлиял на изменение структуры выполняемых работ. По-прежнему критически низкий уровень составляет доля опытно-конструкторских разработок.

Казахстан уже сейчас испытывает нехватку научных кадров по многим научным направлениям. Если рассматривать отраслевую структуру кадрового потенциала науки, то отмечается дефицит кадров высшей квалификации в базовых отраслях экономики. Эти отраслевые диспропорции проистекают из сферы высшего образования, где всего 25% студентов изучают технические специальности. В общей численности высших учебных заведений в Казахстане преобладают частные вузы, где представлены преимущественно общественные и гуманитарные специальности.

Нельзя не отметить, значительно возросла численность студентов заочной формы обучения. В начале 90-х годов соотношение числа студентов на дневной и заочной форме обучения было 2:1, сейчас 1:1. Эта категория студентов, как правило, слабо ориентирована в направлении развития исследовательских и экспериментальных компетенций.

Нельзя не учитывать, что объективно существует и временной лаг в подготовке и росте квалификации специалистов, поэтому нельзя ожидать в краткосрочном периоде заметных изменений в структуре кадров высшей квалификации даже в случае существенного роста расходов в развитие человеческого капитала сферы науки.

В практике передовых стран мира поддерживается соотношение между расходами на науку и образование в пропорции 1:3 (в среднем рекомендуемый уровень затрат на науку 2- 2,5, на образование – 6-6,5%). В Казахстане же это соотношение составляет 1:19. Таким образом, разрыв в ресурсной базе науки создает реальные угрозы деградации научного потенциала. Это отражается на всех его параметрах, в первую очередь ее кадрах. Потеря научно ориентированных талантов происходит в большей мере из-за низкой зарплаты, слабой лабораторной базы, жилищных проблем, которые тормозят мобильность, наряду с привлекательностью работы за рубежом или в частном бизнесе.

Региональная наука фактически исключена из сферы регулирования и управления в регионах. В структуре местных органов управления отсутствуют структурные подразделения, осуществляющие взаимодействие со сферой исследований и разработок в регионах. Учитывая логику формирования аппарата исполнительных органов в Казахстане такое подразделение должно существовать в составе департамента образования и науки. Формирование в регионах экономики инновационного типа требует вовлечения науки в сферу административных и социально-экономических интересов региона. Исследование информационных ресурсов аппаратов Акимов областей Казахстана показывает, что научный потенциал регионов фактически исключен из числа факторов роста конкурентоспособности региона. Областные Программы индустриально-инновационного развития определяют преимущественно задачи и цели индустриального сектора и игнорируют важный структурный элемент интеллектуальных ресурсов регионов. Следует принять во внимание, что практически все существующие в мире методики учитывают параметры развития научного потенциала при оценке конкурентоспособности стран и регионов.

Существующая система управления научно-технической сферой в Казахстане остается одной из наиболее централизованных, а методы и принципы программно-целевого финансирования НИОКР, в рамках которых развивается отечественная наука, очень слабо учитывают:

- специфику региональной инновационной среды;
- задачи обеспечения устойчивости развития научных школ в регионах;
- стратегическую важность для регионов развития отдельных научных направлений;

- условия воспроизводства научных кадров в регионе.
- инновационные и отраслевые приоритеты регионов.

В развитых странах уровень оплаты труда в науке в 1,5 – 2,0 раза превышает средний уровень оплаты труда в промышленности. В Казахстане среднемесячная заработная плата в науке в 1990 г. Была на 8% выше, чем в промышленности, в 1996 г. – на 37% ниже, в 2009 – на 1% выше, чем в промышленности (табл. 1.10).

Таблица 1.10 - **Оплата труда ученых**

Год, тип организаций	Средне-месячная заработная плата в науке	В % к заработной плате			
		Экономика	Промышленность	Строительство	Финансовый сектор
1991 г.	476	121	108	97	Н.д.
2007 г.	60779	94	81	75	44
В том числе					
Организации МОН РК	48306	75	65	60	35
Организации республиканских министерств, ведомств	52812	82	71	65	38
Отраслевые НИИ	113095	176	152	139	81

В Казахстане сохраняется низкий уровень оплаты труда ученого, не обеспечены в должной мере социальные гарантии в сфере оплаты труда, занятости, медицинского страхования и пенсионного обеспечения ученых. Сегодня молодежь в науку не идет. Оклад начинающего специалиста в государственных НИИ на 1 января 2010 г. Составлял 24830 тенге, а младшего научного сотрудника – от 31145 до 34412 тенге. Ученая степень доктора наук является высшим уровнем научной квалификации, а его должностной оклад составляет от 41382 до 48569 тенге, что меньше средней заработной платы по стране.

Существуют значительные диспропорции в уровне заработной платы по типам организаций, секторам и регионам. Применение системы оплаты в государственном секторе науке, унифицированной для государственных служащих, не учитывает специфику профессионального роста и квалификационные требования к должностным категориям. Необходима разработка новой системы оплаты труда в науке.