

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**СТРАТЕГИЯ
РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА 2013 – 2025 гг.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	33
2. Роль науки и НАН КР в социально-экономическом и культурно-гуманитарном развитии Кыргызской Республики.....	35
3. Современное состояние науки и инноваций в Кыргызской Республике	38
4. Основные цели и задачи Стратегии.....	42
5. Приоритеты развития Кыргызской Республики и приоритетные направления развития науки и технологий в НАН КР.....	42
6. Основные направления модернизации (реформирования) НАН КР.....	43
6.1. Функциональная перестройка.....	43
6.2. Модернизация организационной структуры и системы управления	44
6.3. Совершенствование системы финансирования НАН КР.....	44
7. Совершенствование законодательной базы науки и инноваций	45
8. Совершенствование процессов интеграции науки, образования и производства (бизнеса).....	46
9. Подготовка научных кадров и их социальная защита.....	49
10. Развитие материально-технической базы и информационного обеспечения науки.....	50
11. Развитие Международного сотрудничества НАН КР.....	52
12. Ожидаемые результаты, этапы и индикаторы реализации Стратегии.....	53
13. Приложения:	
1. Проект Академической рамочной программы фундаментальных и прикладных НИР и разработок на период 2013-2017гг.	
2. Инновационно-ориентированные проекты НАН КР	

1. Введение

Тенденцией исторического развития человечества является повышение общественной значимости науки. Будучи неотъемлемой составляющей общественного воспроизводства, наука должна рассматриваться как полноправная часть экономики. Вместе с тем следует учитывать, что научные знания непосредственно воздействуют на общественную, духовную и политическую жизнь страны.

Формирование стратегии развития общества должно исходить из научно обоснованного прогноза, позволяющего на системной основе обеспечивать интеграцию научно-технической и промышленной политики, определять общенациональные технологические приоритеты, учитывающие национальные особенности и глобальные тенденции. В условиях современной кризисной ситуации в экономике Кыргызстана, составление научного прогноза является исключительно сложной задачей, которая может быть решена только при участии широкого круга ученых, занятых как фундаментальными, так и прикладными исследованиями.

Основная системная проблема академического сектора науки заключается в следующем:

- темпы развития и структура академической науки не в полной мере отвечают потребностям отраслей экономики, социального развития и национальной безопасности на передовые технологии;
- предлагаемые готовые научные разработки ученых **Национальной академии наук Кыргызской Республики (далее НАН КР)** не находят применения в экономике КР ввиду несбалансированности национальной инновационной системы, а также вследствие общей низкой восприимчивости к инновациям предпринимательского сектора.

Для детализации указанной системной проблемы целесообразно выделить четыре проблемы следующего уровня:

- НАН КР обладает достаточным потенциалом в ряде областей фундаментальной науки, однако отсутствуют условия для его расширенного воспроизводства. Это обуславливает высокий риск деградации отечественной фундаментальной науки, утраты достижений НАН КР в сфере науки и инноваций;
- существующие разрывы в инновационном цикле и переходе от фундаментальных исследований через НИОКР к коммерческим технологиям, низкий уровень развития сектора прикладных разработок и неразвитость инновационной инфраструктуры в части коммерциализации передовых технологий приводят к крайне низкому уровню экспорта технологий;

- в предпринимательском секторе доминируют отсталые технологические уклады, низким остается уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям;
- ресурсы предпринимательского сектора ориентированы в большей степени на закупку импортных оборудования и технологий, при этом предлагаемые НАН КР новые знания и технологии в большей степени остаются не востребованными;
- капитализация научного ресурса не осуществляется, а значительные средства предпринимательского сектора исключены из процессов воспроизводства академического научного сектора.

В настоящее время НАН КР не может обеспечить эффективную реализацию государственной научно-технической политики по следующим причинам:

- неоптимальность структуры НАН КР и направлений НИР препятствуют концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники КР;
- низкая бюджетная обеспеченность НИУ и научных работников приводит к невысокой результативности научных исследований. Преимущественно сметное финансирование исследований создает ориентированность научных организаций на ресурсы, а не на результат;
- низкий уровень социальной защиты (в частности, оплаты труда) работников, занимающихся научной деятельностью, приводит к внутренней и внешней утечке специалистов и недостатку молодых кадров в научно-технической сфере;
- специализированные государственные НИУ, в том числе научные учреждения НАН КР, не наделены официальными государственными правами свободного научного контроля и оценки результатов деятельности организаций государственных структур и частного сектора в сфере освоения природных ресурсов и соблюдения экологических и социально-экономических требований сохранения окружающей среды и обеспечения природно-техногенной безопасности;
- неопределенность целевых индикаторов деятельности НИУ НАН КР;
- сохраняются организационно-правовые барьеры между фундаментальной наукой и образованием – новые научные результаты слабо используются в сфере образования, а в проведение научных исследований недостаточно привлекаются молодые специалисты и ВУЗовские ученые;
- несовершенна нормативная правовая база, регламентирующая правоотношения в сфере оборота прав на результаты научно-технической деятельности;

- недостаточное качество системы управления госсектором науки, в том числе в НАН КР, низкий уровень требовательности к руководителям организаций по обеспечению результативности и эффективности деятельности;
- дефицит профессиональных управляющих, приводит к неэффективному менеджменту в научных учреждениях.

Формирование динамично развивающегося научно-технического потенциала, отвечающего современным требованиям и ресурсным возможностям страны, повышение эффективности фундаментальных и прикладных НИР и использование их результатов в целях обеспечения духовного и физического здоровья нации, конкурентоспособности экономики и безопасности государства являются стратегическими целями реформирования НАН КР. Достижение этих целей связано с решением ряда важнейших задач, среди которых: создание необходимых условий для сохранения и развития наиболее перспективной части академической науки и системы подготовки научных кадров; определение приоритетных направлений НИР и концентрация на этих направлениях имеющихся ресурсов; оптимизация организационно-правовых норм и сети научных учреждений НАН КР; создание научной и инновационной базы для развития экономики и социальной сферы республики.

Указанные обстоятельства и определили необходимость разработки проекта «**Стратегии развития НАН КР на 2013-2025 гг.**» (далее Стратегия), в котором определены основные цели и задачи, направления модернизации НАН КР, этапы решения сформулированных задач, основные ожидаемые результаты и индикаторы её реализации. В целях контроля выполнения задач Стратегии планируется разработка плана конкретных мероприятий по её реализации.

2. Роль науки и НАН КР в социально-экономическом и культурно-гуманитарном развитии Кыргызской Республики

В Кыргызской Республике сложились качественно новые политические, социально-экономические и культурно-гуманитарные механизмы, стимулирующие инновационное, поступательное развитие общества. Это совпало с тем, что страна нуждается в больших научных и технологических достижениях, коренным образом изменяющих уклад жизни республики. В этом плане, наука все больше становится мощной производительной силой, а научно-технический потенциал – решающим фактором конкурентоспособности страны на мировом рынке.

Именно поэтому эффективное и целенаправленное использование научных разработок является важнейшим фактором устойчивого развития республики на современном этапе. Тем самым в повестке дня – разработка и реализация курса на превращение отечественной науки в важнейший фактор обновления и развития КР,

укрепления и наращивания ее интеллектуального, социально-экономического потенциала, обеспечения национальной безопасности.

Приоритеты научно-инновационных исследований непосредственно связаны с приоритетами культурно-гуманитарного развития страны. Они направлены на создание условий, ориентированных на укрепление всестороннего духовного, культурного, нравственного развития граждан, на бережное отношение к наследию предков и преемственности поколений, на сохранение самобытности национальных и исторических традиций.

Обладая исключительно высокой экономической результативностью, современные научные исследования становятся все более дорогостоящими. И это объективный процесс, так как уровень и сложность решаемых научных проблем постоянно повышаются. Высокая стоимость научных исследований заставляет все индустриальные страны самым внимательным образом относиться к выбору научных приоритетов и механизмов их реализации.

К сожалению, пока слабо реализуются механизмы функционирования научной сферы, характерные для рыночной экономики. К ним относятся, прежде всего, финансирование исследований и разработок на конкурсной основе через бюджетные и внебюджетные фонды, формирование и реализация целевых программ.

Следует признать, что при весьма острых кризисных явлениях в научно-технической сфере, налицо первые успешные примеры адаптации научных учреждений к новым условиям хозяйствования. Наука в КР стала более открытой и демократичной, расширилось участие наших ученых, а также научных организаций в различных международных программах и проектах.

С учетом исторической специфики НАН КР предприняты меры по сохранению ведущих научных школ и преодолению разобщенности науки, образования и производства. Однако научно-техническая сфера пока не стала базовым элементом социально-экономического прогресса КР.

Особую роль в решении указанных задач призван сыграть академический сектор науки – НАН КР, которая является общепризнанным лидером в проведении фундаментальных исследований. Главной функцией НАН КР является расширенное воспроизводство знаний мирового уровня, способствующих технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию КР. Для обеспечения эффективного осуществления данной функции необходимо реализовать в отношении академического сектора науки ряд мероприятий по сформулированным ниже базовым направлениям.

Основным инструментом реализации приоритетов научно-технического развития является программно-целевой метод. Его стержень составляют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, выполняемые в рамках научных программ и проектов.

НАН КР при разработке проектов бюджета науки на предстоящий период должно обеспечить концентрацию средств совместно с МОН КР, отраслевыми НИИ по приоритетным направлениям развития науки и техники на наиболее актуальных и близких к завершению темах, исключить дублирование проектов, поддерживаемых научными фондами, и на этой основе определить объемы финансирования фундаментальных исследований, разработки перспективных технологий и приоритетных направлений научно-технического прогресса.

В целях подготовки высококвалифицированных специалистов с фундаментальными знаниями в ходе реформы необходимо усилить процесс интеграции академической науки и образования за счет формирования современной среды научно-образовательной деятельности, консолидирующей интеллектуальные, материально-технические и информационные ресурсы, а также инновационные потенциалы НАН КР и ведущих ВУЗов Республики.

Действенным механизмом реализации государственного заказа науке будет являться контрактная система в сфере НИР и ОКР. Она основана на системе публичных конкурсов, предметом которых станет право заключения контракта на выполнение работ по заданию заказчика. Реализация этой системы будет способствовать решению задач использования результатов исследований в интересах общества, защиты интеллектуальной собственности, отработки механизма привлечения внебюджетных средств для финансирования НИР и ОКР на долевой основе.

В целях обоснованности и эффективности проектов строительства крупных объектов (горнорудных, энергетических, гидротехнических и др. объектов) государственного значения необходимо наделить НАН КР правами обязательной научно-технической и экологической экспертизы этих объектов.

Специфика развития гуманитарных наук в КР определяется особенностями перехода на новые экономические и социальные отношения. Необходимо изучение общих законов рыночной экономики с учетом специфики Кыргызстана как страны с достаточным интеллектуально-технологическим потенциалом и богатыми природными ресурсами, изучение проблем укрепления кыргызской государственности, развития программы наследия, демократических начал, поддержки и защиты прав человека.

Следует сосредоточить усилия на таких вопросах, как способы формирования менталитета гражданского общества в условиях нынешней действительности, научные основы борьбы с преступностью, в первую очередь с организованной, борьбы с пороками современного общества – алкоголизмом, наркоманией и проституцией, проблемы формирования морали и нравственности, гражданской позиции и причастности к судьбе отечества.

Первоочередными задачами являются утверждение гуманитарных ценностей в сознании людей, обогащение их мировоззрения на базе общечеловеческих ценностей и изучение актуальных проблем кыргызской истории, философии, языка, литературы и искусствоведения. Они дают возможность постичь смысл забытых уроков истории, позволяют выявить живые, развивающиеся культурно-гуманитарные ценности и заставляют работать на будущее.

Выработка, реализация и корректировка научно-технической политики должны проводиться с широким участием всех заинтересованных сторон – государственных структур, промышленных формирований, банковского капитала, представителей малого бизнеса, различных слоев общества. Свою роль здесь призваны сыграть научные союзы и ассоциации.

3. Современное состояние науки и инноваций в Кыргызской Республике

В настоящее время в мире отмечается переход к новому этапу формирования инновационного общества – построению экономики знаний, базирующейся на генерации, распространении и использовании знаний и коммерциализации результатов интеллектуальной собственности. Осуществляется интенсификация производства с использованием новых научно-технических результатов, предопределяющая резкое сокращение инновационного цикла, ускорение темпов обновления продукции и технологий.

Во всех развитых странах ежегодно увеличивается финансирование научных исследований, ускоряется процесс освоения нововведений за счет стимулирования интеграции науки с частным сектором и ориентации научного потенциала на решение насущных экономических и социальных задач. Расходы государств на научные исследования и разработки составляют: в США – 2,5-2,9% от ВВП; Японии – 2,7-3,0% от ВВП; Германии – 2,2-2,4% от ВВП; Франции – 2,0-2,3% от ВВП; Швеции – 3,7-4,0% от ВВП. Евросоюз рекомендует всем своим членам довести уровень вложений в науку до 2,5-3,0% от ВВП. В КР за последние пять лет объемы финансирования науки составляют порядка 0,06-0,09% от ВВП. Дальнейшее сохранение сложившейся ситуации в КР чревато потерей перспектив роста национальной конкурентоспособности на мировых рынках наукоемкой продукции.

Ситуацию в научном секторе КР можно охарактеризовать следующим образом:

- в организационной структуре науки отсутствует система в принятии решений, использовании ресурсов и потенциала частного сектора;
- остается сравнительно низким удельный вес средств, направляемых на финансирование разработок в области технических наук, решающих вопросы энерго- и ресурсосбережения;

- осложнились условия для воспроизводства кадрового потенциала науки в связи с уходом высококвалифицированных научных специалистов в другие сферы деятельности, что ведет к потере преемственности в науке;
- резко снизилось участие ВУЗов в научных исследованиях, что является следствием его переориентации преимущественного на образовательные функции из-за крена в сторону коммерциализации;
- нарастают негативные тенденции в подготовке научных кадров, такие как увеличение доли диссертаций соискателей, не работающих в науке, отсутствие мотивации работников науки к дальнейшему профессиональному росту после достижения ученой степени без соразмерного материального обеспечения и др.;
- сужается масштаб публикаций и патентов отечественных ученых;
- имеющийся инновационный потенциал не адекватен потребностям производства, что ведет к разрыву связей между наукой и производством;
- в секторе применяется неверный подход к финансовому обеспечению, когда сметное финансирование научных исследований в строгом соответствии защищенными статьями экономической классификации бюджета ориентирует научные учреждения на ресурсы, а не на результат и развитие;
- лабораторная и приборная база морально и физически устарела, и это обстоятельство не позволяет проводить НИОКР, удовлетворяющие современный научно-технологический уровень разработок;
- отсутствует механизм стимулирования участников бизнеса в развитии научного потенциала, что обуславливает слабую активность предпринимателей в сфере НИОКР;
- в организационно-юридическом плане государственные научные учреждения республики, в том числе учреждения НАН КР, не располагают официальными юридическими правами экспертизы проектов государственного значения, в том числе проектов по освоению недр, размещению, строительству и функционированию крупных геотехнических и энергетических объектов;
- динамика финансирования науки с начала 1990-х годов характеризуется резким спадом. Основным источником финансирования науки остаются средства госбюджета;
- отмечается заметная деформация структуры занятости в науке, наблюдается резкое падение престижа профессии ученого;
- остается невостребованным высокий кадровый потенциал ВУЗовской науки;
- отмечается осязаемое сокращение параметров материально-технической базы науки, когда в общей стоимости основных средств отсутствует доля машин и оборудования, а доля оборудования старше 20-30 лет достигла 70-80%;

- система формирования приоритетов бюджетного финансирования неэффективна. Существует недооценка фундаментальной науки как базового компонента развития национальной инновационной системы;
- за счет средств госбюджета финансируется большое количество прикладных разработок, не имеющих перспективы спроса на внутреннем и мировом рынках;
- отсутствуют действенные механизмы реализации приоритетов научно-технологического развития, а также объективные критерии оценки результатов деятельности научных организаций;
- отсутствуют критерии для концентрации ресурсов поддержку ведущих научных учреждений, ВУЗов и обеспечение опережающего развития их материально технической базы и кадрового потенциала;
- сохраняется разрыв междисциплинарных связей и цикла «фундаментальные исследования - прикладные исследования - промышленное производство»;
- недостаточно востребован потенциал академического и ВУЗовского секторов науки, эти сектора мало вовлечены в процесс формирования экономики знаний;
- сохраняется разрыв между наукой и образованием, как следствие не реализуется синергетический эффект от научно-образовательной деятельности.

Таким образом, наука в КР с трудом находит свое место в процессах реформирования экономики страны, она пока не позволяет обеспечить активизацию факторов экономического и социального процесса.

Ситуация в сфере инноваций. Формирование инновационной системы КР, отвечающее новым реалиям и перспективам долгосрочного развития страны, сталкивается с такими системными проблемами, как:

- наличие низкого спроса со стороны реального сектора экономики на перспективные – с точки зрения их коммерческого применения – результаты научно-технической деятельности;
- недостаток собственных средств для расширения данного вида деятельности, высокая стоимость нововведений, экономические риски и длительные сроки окупаемости, как основной экономической фактор, сдерживающий инновационную активность предприятий реального сектора экономики;
- отсутствие фондов, специализирующихся на поддержке инновационного предпринимательства, включая государственные и частные венчурные, и др.;
- отсутствие государственного регулирования инновационной ренты для горнодобывающей, энергетической секторов промышленности;
- отсутствие развитой нормативно-правовой базы для осуществления инновационной деятельности, а также мер ее господдержки (бюджетное финансирование, налоговые послабления, госгарантии и т.п.);

- отсутствие действенных механизмов реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники КР;
- распыление бюджетных средств и недофинансирование исследований в перспективных областях науки, обеспечивающих конкурентоспособность экономики КР на мировом рынке;
- ослабление кооперационных связей между научными организациями, ВУЗами и производственными предприятиями, в том числе на уровнях системы воспроизводства научных кадров, организационного обеспечения цепи «прикладные исследования – опытно-конструкторские разработки – производство», подготовки кадров под конкретные направления инновационной деятельности;
- низкая информационная прозрачность инновационной сферы, прежде всего, недостаток информации о новых технологиях и возможных рынках сбыта инновационного продукта, а для частных инвесторов и кредитных организаций – об объектах вложения капитала с потенциально высокой доходностью;
- низкий уровень развития малого инновационного предпринимательства;
- наличие законодательных ограничений, не позволяющих использовать бюджетные средства по усмотрению научных учреждений, имеющих государственный статус;
- недооценка частью центральных и местных органов власти и управления социально-экономической значимости развития инновационных процессов в стране, что приводит к не всегда обоснованному выбору отраслевых и региональных приоритетов технологического развития и, соответственно, снижению эффективности использования бюджетных средств.

В результате, для инновационной сферы КР характерны:

- низкая инновационная активность абсолютного большинства предприятий реального сектора экономики;
- дисбаланс в развитии и отсутствие экономического взаимодействия между научными учреждениями, ВУЗами, элементами инновационной инфраструктуры, и как следствие, неэффективность механизмов трансфера знаний и новых технологий на внутренний и мировой рынки;
- низкая капитализация научных результатов и, как следствие, недостаточная привлекательность научных организаций и инновационно-активных предприятий как объекта инвестиций и кредитования;
- неразвитость экономических и правовых механизмов введения результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот.

4. Основные цели и задачи Стратегии

Основной целью реализации Стратегии является формирование эффективной научной системы исследований и разработок и инновационной системы НАН КР, обеспечивающих активное содействие технологической модернизации стратегических отраслей экономики страны и повышение ее конкурентоспособности на основе передовых технологий, превращение научного потенциала НАН КР в один из основных ресурсов устойчивого экономического роста Кыргызстана.

Основными задачами Стратегии являются:

- Создание конкурентоспособного академического научного сектора и благоприятных условий для его деятельности.
- Совершенствование нормативно-правовой базы науки и инновационной деятельности.
- Создание научно-инновационной инфраструктуры НАН КР и содействие на ее базе созданию эффективной национальной инновационной системы, направленной на модернизацию экономики страны на основе технологических инноваций.
- Оптимизация системы управления научно-инновационной сферой и сети НИУ НАН КР.
- Совершенствование системы финансирования НИУ НАН КР и проектов НИР на основе их конкурсного отбора.
- Подготовка высококвалифицированных научных кадров на основе углубленной интеграции академической науки и образования и их стимулирование к научной и инновационной деятельности.
- Развитие материально-технической базы и формирование информационной среды, благоприятной для развития науки и инноваций.

5. Приоритеты развития Кыргызской Республики и приоритетные направления развития науки и технологий в НАН КР

В соответствии с Национальной Стратегией устойчивого развития КР до 2017г., Программой и планом Правительства по переходу к устойчивому развитию (2013-2017 гг.) основными приоритетами развития КР являются:

10. Обеспечение энергетической безопасности страны с внедрением элементов зеленой и низкоуглеродной энергетики при минимальном воздействии на окружающую среду.
11. Развитие горнодобывающей отрасли при рациональном использовании минерально-сырьевого потенциала в условиях минимизации воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

12. Развитие агропромышленного комплекса за счет создания условий для роста объемов производства, повышения качества продукции и обеспечения продовольственной безопасности страны, минимизации воздействия на окружающую среду.
13. Развитие туристической индустрии на основе создания условий для формирования устойчивого и конкурентоспособного туристского продукта с сохранением культурно-исторических объектов при минимальном негативном воздействии на окружающую среду.
14. Развитие транспортной инфраструктуры путем улучшения доступности и максимального удовлетворения населения в транспортных услугах через снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду.
15. Формирование системы инновационной деятельности для повышения конкурентоспособности экономики страны.
16. Развитие социальной защиты граждан КР.
17. Развитие системы образования и науки.
18. Развитие информационных и телекоммуникационных систем и технологий.

В соответствии с указанными приоритетами развития Кыргызской Республики в НАН КР определены следующие **приоритетные направления научных исследований**:

- Водные и энергетические ресурсы, возобновляемые источники энергии.
- Новые технологии и материалы (биотехнология, нанотехнология).
- Информационные технологии, проблемы математического моделирования и управления.
- Машиностроение и приборостроение.
- Науки о Земле и освоение природных ресурсов.
- Воспроизводство биоресурсов и биологическая безопасность.
- Проблемы экологии, экологии человека и изменения климата.
- Человек и общество: проблемы глобализации.

В рамках этих приоритетных направлений по каждому направлению разработан проект Академической рамочной программы фундаментальных и прикладных НИР и разработок на период до 2018 года, который является основой для разработки и реализации проектов НИР НАН КР.

6. Основные направления модернизации (реформирования) НАН КР

6.1. Функциональная перестройка.

Необходимо обеспечить существенные функциональные сдвиги в академическом секторе науки для эффективного решения государственных задач инновационного развития экономики и социальной сферы.

Данное направление предполагает:

- развитие академических институтов, ведущих фундаментальные и прикладные исследования, как среды для расширенного воспроизводства новых знаний и технологий мирового уровня;
- углубление интеграции образовательных и академических исследовательских организаций и создание научно-образовательных центров;
- создание и развитие инновационной инфраструктуры НАН КР, как неотъемлемой части Национальной инновационной системы Кыргызской Республики.

6.2. Модернизация организационной структуры и системы управления.

Данное направление предполагает:

- совершенствование системы управления НАН КР на основе сочетания госуправления и самоорганизации научного сообщества. Введение в действие новой редакции Устава НАН КР. Обеспечение демократичности системы управления за счет повышения уровня открытости и привлечения молодых кадров в органы управления академического сектора науки;
- совершенствование механизмов формирования и выбора приоритетов и основных направлений исследований НИУ НАН КР. Формирование координационных советов по приоритетным направлениям фундаментальных исследований;
- разработка общих требований к структуре научной организации НАН КР и подготовка предложений по новому типовому уставу НИУ НАН КР с закреплением в уставах конкретных НИУ их функций и основных направлений деятельности;
- оптимизация организационно-правовых форм и структуры НАН КР, приведение их в соответствие с возложенными на организации новыми функциями: перепрофилирование НИУ, не обеспечивающих высокий уровень фундаментальных научных исследований и инновационное развитие НАН КР;
- совершенствование элементов инновационной инфраструктуры НАН КР в соответствии с современными требованиями для развития инновационной деятельности и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

6.3. Совершенствование системы финансирования НАН КР.

Ключевым условием ускоренного развития НАН КР является *увеличение его бюджетной обеспеченности* в расчете на одного научного работника. Текущий низкий уровень бюджетной обеспеченности является основной причиной низкого уровня заработной платы, служит барьером на пути создания эффективных мотиваций для работников, препятствует нормальному возобновлению

материально-технической базы и, тем самым, принципиально сдерживает поступательное развитие академической науки.

Для достижения качественного сдвига в бюджетной обеспеченности НАН КР, а также для усиления работ по коммерциализации интеллектуальной собственности и передачи технологий в целях использования рыночных механизмов дополнительного финансирования научно-технической и инновационной деятельности необходимо реализовать меры по следующим базовым направлениям:

8. Поэтапное увеличение расходов госбюджета на фундаментальную науку как в абсолютном, так и в относительном выражении в сочетании с концентрацией ресурсов на особо приоритетных (ключевых) направлениях НИР в соответствии с целевыми индикаторами реализации Стратегии.
9. Оптимизация соотношения базового и программно-целевого финансирования НИУ НАН КР.
10. Оптимизация численности персонала, занятого в академическом секторе, на основе рационализации состава и структуры организаций НАН КР и переквалификации их сотрудников.
11. Совершенствование системы финансирования НИУ и проектов НИР. 12. Разработка и внедрение системы конкурсного отбора проектов НИР. 13. Создание системы рейтинговой оценки эффективности НИУ НАН КР на основе международных критериев.
14. Внедрение системы финансового стимулирования результативности деятельности НИУ НАН КР. При низком рейтинге НИУ должны приниматься меры организационно-управленческого характера, вплоть до их ликвидации в качестве отдельной научной организации, а при высоком рейтинге НИУ должны выделяться дополнительные финансовые ресурсы.

7. Совершенствование законодательной базы науки и инноваций

Основная задача совершенствования законодательства в научной и инновационной сферах – обеспечение адаптации науки и инновационной деятельности к развивающимся рыночным отношениям. Нормативно-правовая база должна способствовать созданию необходимых условий развития науки и инновационной деятельности, в том числе путем превращения их в привлекательный объект для инвесторов.

В настоящее время, нормативное обеспечение развития науки и инноваций определяются Законами КР «О науке и об основах государственной научно-технической политики», «О НАН КР», «Об инновационной деятельности», «О системе научно-технической информации» и др. Однако, в этих законах обозначены в основном институциональные проблемы функционирования науки и нет четко прописанных действий, которые были бы направлены на поддержание внедрения

инноваций в науку, новых форм организации научной и инновационной деятельности, а также не решены вопросы правоприменения законодательства в области поддержки науки и инновационной деятельности. В частности:

- отсутствуют гибкие законодательные механизмы для создания эффективной инновационной инфраструктуры (малых инновационных предприятий, технопарков, бизнес-инкубаторов, кластеров, организаций, осуществляющих поддержку подобных структур);

- имеются пробелы законодательного регулирования механизмов коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и в регулировании предоставления льгот малым инновационным предприятиям;

- не отрегулированы отношения между субъектами инновационной деятельности, органами государственной власти, потребителями инновационной продукции, закрепляющие организационные, правовые и экономические условия и гарантии научной, научно-технической и инновационной деятельности;

- не решен правовой инструмент взаимодействия государственного и частного секторов в сфере использования результатов исследований и разработок.

В связи с этим, НАН КР для дальнейшего развития науки и инновационной деятельности необходимо разработать и принять современные нормативно-правовые акты, стимулирующие финансирование научно-технической и инновационной деятельности, включая элементы государственно-частного партнерства. Это, прежде всего, разработка новой редакции Устава НАН КР, который в ряде своих положений противоречит законодательству Кыргызской Республики.

Совершенствование нормативно-правовых актов и принятие новой редакции Устава НАН КР должно сыграть значительную роль в развитии науки и инновации.

8. Совершенствование процессов интеграции науки, образования и производства (бизнеса)

8.1. Интеграция науки и образования.

Недостаточный уровень научной базы для реализации программ высшего образования ведет к тому, что выпускники ВУЗов зачастую неконкурентоспособны на рынке труда. В условиях рыночной экономики резко сократился приток молодых специалистов. Обособленное существование научных и образовательных структур снижает потенциал их развития, уменьшает их вклад в преобразование экономики и общества, препятствует полноценному вхождению в мировое научно-образовательное пространство. Научные организации и ВУЗы создаются, функционируют и управляются практически без учета взаимных потребностей, формы их интеграции не соответствуют потребностям современной рыночной

экономики, не имеют адекватного правового обеспечения и государственной поддержки.

Основной целью интеграции науки и образования является кадровое обеспечение национальной инновационной системы КР.

Основные меры поддержки интеграционных процессов в сфере науки и образования в **НАН КР** должны быть сосредоточены в следующих направлениях:

8. Создание адекватной правовой базы, обеспечивающей возможность формирования и эффективного функционирования различных форм интеграции науки и образования.
9. Создание совместных с ведущими ВУЗами научно образовательных структур.
10. Разработка и реализация комплексных программ и проектов НИР с участием НАН КР, ведущих ВУЗов и отраслевых НИУ.
11. Реализацию схем мобильности кадров между научно-исследовательскими институтами, ВУЗами, предприятиями.
12. Создание центров коллективного пользования научным оборудованием на базе НАН КР, совместных научно-образовательных структур, опытно-экспериментальных баз и испытательных полигонов.
13. Создание договорных объединений (ассоциации, консорциумы) научных учреждений и ВУЗов.
14. Реализация образовательных программ в области инновационного менеджмента.

Интеграционные процессы в сфере науки и образования могут принимать различные формы и носить институциональный, программный либо кластерный характер. Вместе с тем исходное требование ко всем формам интеграционных структур – высокий уровень научных исследований и образовательной деятельности.

Наиболее развитой формой интеграции науки и образования являются гибкие сетевые структуры (инновационные кластеры), создаваемые на основе многосторонних соглашений и объединяющие ВУЗы, научные организации, предприятия, инновационные фирмы.

8.2. Развитие инновационных процессов

Проблема повышения эффективности использования научных разработок имеет особое значение для НАН КР, поскольку наиболее слабым звеном является взаимодействие фундаментальной науки со сферой прикладных исследований и разработок, а также внедрение их результатов в производство.

Как показывает мировой опыт, решающее значение для активизации инновационной деятельности приобретает создание инновационной инфраструктуры. Наиболее эффективный путь внедрения научных разработок лежит через сеть

инновационных структур (инновационных центров (зон), технопарков, малых инновационных предприятий, и др.), способных в короткие сроки и с минимальными затратами разрабатывать и выпускать конкурентоспособную наукоемкую продукцию.

Инновационное развитие НАН КР позволит вовлечь в процесс рыночных преобразований и оживления отечественной экономики большой научно-технический потенциал НИУ.

Инновационная деятельность в НАН КР должна быть основана на использовании следующих моделей инновационного развития:

Модель I: Развитие существующих и создание новых малых инновационных предприятий при научных учреждениях.

Модель II: Развитие Технопарка НАН КР путем создания его инновационной инфраструктуры.

Модель III: Организация инновационного процесса совместно с отечественными или зарубежными производственными фирмами и бизнес структурами.

В целях улучшения ситуации в области инноваций необходимо:

- создание инновационной системы НАН КР на основе реализации указанных моделей инновационного развития и организации научно-производственных центров (объединений) в структуре НАН КР, ориентированных на разработку и внедрение новых эффективных технологий для развития стратегических отраслей экономики страны;
- формирование системы реализации важнейших инновационных проектов государственного значения, основанное на долевом участии госбюджета и внебюджетных источников;
- формирование основы нормативной правовой базы, обеспечивающей благоприятные условия для развития инновационной деятельности (необходимые налоговые, таможенные льготы, государственная финансовая поддержка);
- создание системы господдержки малых инновационных предприятий, одним из основных элементов которой является венчурный Фонд, содействующий развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере;
- принятие действенных мер по защите патентного пространства и поддержке за рубежом патентообладателей НАН КР;
- подготовка специалистов в области инновационного менеджмента;
- проведение исследований по проблемам инновационной деятельности и охраны интеллектуальной собственности.

Будущее фундаментальной науки связано с ее способностью обеспечить инновационный рост экономики страны. Поэтому деятельность научных учреждений НАН КР должна оцениваться не только по чисто научным

результатам, но и по их вкладу в инновационное развитие Республики, в частности, по степени их участия в реализации задач, сформулированных в «Национальной стратегии устойчивого развития КР на период 2013-2017гг.»

9. Подготовка научных кадров и их социальная защита

Хорошо развитая система подготовки научных кадров – основа воспроизводства научно-технического потенциала страны. Однако, наблюдающийся в последние годы, отток молодежи из научной сферы серьезно изменил кадровый состав НАН КР и привел к его заметному старению.

Необходимым условием улучшения кадровой ситуации является восстановление в обществе престижности научного труда и соответствующая его оплата. Только государство может решить проблемы, связанные с повышением зарплаты, обеспечением жилья для них и социальной защиты научных кадров. При этих условиях можно привлечь в науку талантливую молодежь и способствовать возвращению в Кыргызстан уехавших за рубеж ученых. Как показывает опыт многих стран, в том числе и КР, этот аспект имеет исключительно важное значение для повышения эффективности научных исследований в новых экономических условиях.

В качестве первоочередных мер, способных смягчить кадровые проблемы, следует считать активизацию процесса интеграции ВУЗов и организаций, академической и прикладной науки, введение бронирования от призыва в армию молодых специалистов научных организаций, получивших государственную аккредитацию, строительство жилья для молодых специалистов. Существенное значение для закрепления в науке молодежи имеют программа поддержки ведущих научных школ и гранты Президента КР для поддержки научных исследований молодых ученых.

Существование научных школ является уникальной особенностью НАН КР, в силу чего они должны стать самостоятельным объектом кадровой политики. При этом будут обеспечиваться преемственность поколений в науке, развиваться такие важные элементы научного потенциала, как традиции, нормы, неформальные знания и т.д. Таким образом, появится возможность сохранения научной интеллектуальной среды в условиях реформирования научной сферы.

Действенным механизмом кадровой политики призвана стать контрактная система, введение которой целесообразно начинать с молодых специалистов. Она позволит отбирать для конкретной научной работы наиболее подходящих кандидатов и повышать мобильность научных кадров.

Система подготовки научных кадров должна быть согласована с потребностями и приоритетами развития научно-технической сферы. Большое внимание следует уделить подготовке научных кадров высшей квалификации в аспирантурах,

магистратурах и докторантурах высшей школы, академических институтов и научно-образовательных центров, включая разработку единой программы подготовки кадров высшей квалификации. Кроме того, необходимо расширить подготовку специалистов, владеющих новыми социальными и экономическими технологиями, а также управленческого персонала для сферы науки.

Ядром научных коллективов являются специалисты высшей квалификации - доктора наук, профессора, возглавляющие научные школы или имеющие перспективных учеников. Поэтому при распределении базового финансирования между организациями следует учитывать долю этих категорий сотрудников. Одновременно следует принимать во внимание наличие в организациях талантливой молодежи. В условиях дефицита ресурсов резко возрастает роль аттестации научных кадров, которая призвана содействовать выявлению наиболее продуктивных исследователей.

Особой заботой государства и общества должна стать систематическая работа со школьниками в целях выявления и подготовки к творческой работе одаренных подростков. Следует возродить практику создания профильных школ, научных обществ учащихся, разветвленной системы конкурсов научных проектов, олимпиад всех уровней и организации научно-популярных лекций ведущих ученых для учителей и школьников. Большая часть этих мероприятий должна быть выполнена МОН КР и НАН КР. В частности, при поддержке МОН КР и НАН КР планируется продолжить развитие системы «умных школ» (smart school) в Кыргызской Республике Национальным центром информационных технологий на базе Кыргызской научно-образовательной сети.

10. Развитие материально-технической базы и информационного обеспечения науки

Без развитой и современной материально-технической базы, оснащения современными приборами, информационного обеспечения невозможно проводить конкурентоспособные научные исследования. В НАН КР сложилась такая ситуация, что начиная с 1992 года не выделялись финансовые средства на приобретение приборов и научного оборудования, а если и выделялись, то они были недостаточными. Так, например, в 2012 году на эти цели не выделены финансовые средства. Приобретение приборов и оборудования осуществлялось только на средства международных грантов, что не покрывает потребности НИУ НАН КР. В итоге усугубляются проблемы, связанные с материальным обеспечением научных исследований: исчерпались ресурсы имеющихся научных установок, устарели приборы и научное оборудование, здания и сооружения НАН КР практически не ремонтируются.

Для устранения сложившейся ситуации необходимо предпринять меры по развитию современной материально-технической базы исследований, созданию центров коллективного пользования уникальным научным оборудованием и установками, что невозможно без государственной поддержки.

Эффективность научной деятельности в решающей степени определяется возможностью доступа к научно-технической информации. Развитие процессов разделения научного труда привело к резкой интенсификации информационного обмена, превратило научно-информационную деятельность в один из важнейших элементов научной инфраструктуры.

Оригинальная научная и научно-техническая информация в современном развитии мирового сообщества все более и более становится предметом интеллектуальной собственности, что позволяет всемерно использовать коммерческую ценность соответствующих баз данных результатов научно-технической и инновационной деятельности.

Значение этой сферы для отечественных ученых сейчас стало особенно важным. Это связано с возросшей открытостью нашего Общества, бурным развитием информационных телекоммуникационных технологий, качественно изменивших скорость и характер информационного обмена. Современные глобальные информационные сети и включенные в них базы данных представляют своим пользователям широчайшие возможности. Однако затянувшийся экономический кризис и вызванные им финансовые ограничения не позволяют реализовать новые возможности в полной мере.

Существовавшая прежде система информационного обеспечения академической науки по целому ряду причин попала в крайне тяжелое положение, Центральная научная библиотека НАН КР практически лишилась поступлений зарубежных изданий. Необходимо принять меры по восстановлению притока отечественных и зарубежных научных изданий, выделять в государственном заказе на науку средства на приобретение необходимой научной литературы. Важно предусмотреть специальный комплекс мероприятий для поддержки ведущих научных журналов и увеличения их доли в международных потоках научно-технической информации. Необходимо стимулирование повышения уровня публикаций и цитируемость научных журналов, их включение в международные рейтинговые системы.

Особое внимание должно быть уделено созданию телекоммуникационной инфраструктуры для обмена информацией, поддержке существующих информационных сетей и их совместимости с глобальными сетями, обеспечению доступа ученых НАН КР к мировому богатству научных знаний.

Следует всемерно поддерживать новые формы научной деятельности, предусматривающие использование современных информационных технологий,

электронные журналы, дистанционный доступ к базам данных, телеконференции и т.д. Это создаст новые предпосылки для структурной перестройки научных организаций НАН КР, совершенствования методологии проведения исследований и разработок.

Внедрение новых информационных технологий позволит организовать непрерывный мониторинг научно-технического потенциала более тесное взаимодействие между наукой, образованием, промышленностью и социальной сферой, повысить качество и ускорить реализацию наукоемких инвестиционных проектов. В этой связи интеграция науки и образования через развитие Кыргызской научно-образовательной сети, продвижение регионального сотрудничества в области науки и образования как со странами Центральной Азии, так и со странами Европы на основе высокоскоростного доступа к Центральноазиатской исследовательской и образовательной сети (CAREN), а также развитие приложений в рамках второй фазы проекта Европейской Комиссии CAREN на 2013-2015 послужит механизмом инновационного развития для нашей страны.

Национальные научно-исследовательские и образовательные сети (НИОС), являются активом для экономического роста и процветания. Это – источник инноваций, обеспечивающий быстрое и широкое распространение технологий для общества и промышленности. В настоящее время 62% стран мира имеют НИОС, которые являются специализированными поставщиками ИКТ-услуг, удовлетворяющих потребности научно-исследовательского и образовательного сообществ. НИОС не только способствуют приобретению дополнительных знаний и содействуют научным открытиям, но и помогают в формировании человеческого капитала и содействуют экономическому развитию.

11. Развитие Международного сотрудничества НАН КР

В условиях глобализации и расширения научно-технических связей с ведущими государствами и международными организациями следует ускорить процесс координации и кооперации с индустриальными странами через науку и технологии, развитие человеческих ресурсов. Значительную роль должно играть сотрудничество со странами СНГ, налаживание научных связей и кооперации в области наукоемких технологий с целью обеспечения единого научного и экономического пространства СНГ. В этой связи необходимо эффективно использовать потенциал Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки стран СНГ и создаваемого при нем Международного Фонда поддержки фундаментальной науки, а также возможности стран ШОС и Международных академий (МААН, ААНА и др.). Также необходимо активно использовать интеграционные возможности научно-технического и экономического сотрудничества стран ЕврАзЭС, далее Таможенного союза и Единого

экономического пространства через соответствующие интеграционные структуры, в частности, Центра высоких технологий ЕврАзЭС.

При осуществлении государственного регулирования международного научно-технического сотрудничества необходимо максимально учитывать интересы научного сообщества, обеспечивая свободу выбора партнеров, направлений и форм кооперации, общения с зарубежными коллегами и т.п.

Предстоящие годы будут характеризоваться переходом от преимущественно чисто гуманитарных программ международной помощи академической науке к проектам, приносящим обоюдную выгоду, в том числе на базе использования уникальных научных установок стран СНГ. Следует способствовать созданию совместных научных и инновационных структур и одновременно с этим активизировать присутствие НАН КР в международных организациях, выделить на эти цели необходимые средства и обеспечить их эффективное использование.

Совершенствование международного научно-технического сотрудничества НАН КР должно содействовать дальнейшей интеграции Кыргызстана в мировую систему разделения труда в сфере науки и техники и возрастанию ее роли в решении проблем современной цивилизации.

12. Ожидаемые результаты, этапы и индикаторы реализации Стратегии

Основные ожидаемые результаты реализации Стратегии:

- создание сбалансированной, устойчиво развивающейся системы научных исследований и разработок в НАН КР, обеспечивающей расширенное воспроизводство знаний, конкурентоспособных на мировом рынке;
- создание эффективной инновационной системы НАН КР, обеспечивающей взаимодействие с отечественным реальным сектором экономики;
- активное содействие технологической модернизации стратегических отраслей экономики страны и повышение их конкурентоспособности на основе отечественных передовых технологий;
- совершенствование системы финансирования НИУ НАН КР и проектов НИР на основе их конкурсного отбора;
- создание совместных с ведущими ВУЗами научно-образовательных структур, обеспечивающих углубленную интеграцию академической науки и образования.

Реализацию задач Стратегии планируется осуществить в 2 этапа:

I этап – 2013-2017 годы;

II этап – 2018-2025 годы.

Основные ожидаемые результаты реализации I этапа Стратегии:

- создание усовершенствованной нормативной правовой базы науки и инноваций в КР;
- создание оптимальной системы управления научно-инновационной сферой и сети НИУ НАН КР;
- формирование эффективных механизмов финансирования НАН КР;
- повышение эффективности и результативности фундаментальных и прикладных исследований и разработок;
- разработка и реализация Академической программы фундаментальных и прикладных НИР и разработок на 2013-2017гг.;
- разработка и реализация целевых государственных, отраслевых и региональных научно-технических программ и инновационных проектов;
- создание системы рейтинговой оценки эффективности НИУ НАН КР на основе международных критериев;
- рационализация имущественных комплексов НИУ;
- формирование и развитие совместных с ведущими ВУЗами научно-образовательных структур;
- проработка возможных прорывных направлений в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий и приоритетов технологического развития страны за счет реализации научных и инновационных проектов государственного значения.

Основные ожидаемые результаты реализации II этапа Стратегии:

- создание сбалансированной, устойчиво развивающейся системы научных исследований и разработок в НАН КР, обеспечивающей расширенное воспроизводство знаний и технологий, конкурентоспособных на мировом рынке;
- создание эффективной инновационной системы НАН КР, обеспечивающей взаимодействие сектора научных исследований и разработок с отечественным предпринимательским сектором;
- разработка и реализация Академической программы фундаментальных и прикладных НИР и разработок на 2018-2025гг.;
- достижение уровня научных исследований, соответствующих целям инновационного развития экономики;
- привлечение частных и зарубежных инвестиций в НАН КР;
- формирование системного спроса на результаты исследований и разработок со стороны предпринимательского сектора;

- динамичное сбалансированное развитие академической инновационной системы, соответствующей основным параметрам инновационных систем зарубежных научных и образовательных центров.

Целевыми индикаторами реализации Стратегии являются:

- Устойчивый рост внутренних затрат на исследования и разработки: **до 0,4% ВВП в 2017 г., до 1,5% в 2025 г.** При этом увеличить долю внебюджетных средств (грантов, частных инвестиций) во внутренних затратах на исследования и разработки: **до 40% в 2017г., более 50% в 2025 г.**
- Укрепление престижа НАН КР, усиление притока молодых кадров в научную сферу: удельный вес исследователей в возрасте **до 45 лет повысить до 40% к 2017 г., до 50% к 2025 г.**
- Повышение патентной активности, в частности: увеличение коэффициента изобретательской активности: **до 2 к 2017 г., до 4 к 2025 г.**
- Устойчивый рост малых инновационных предприятий (с ежегодным приростом их числа **до 2 к 2017 г., до 4 к 2025 г.**), при этом ежегодный прирост рабочих мест в малых инновационных структурах составляет не менее **5%** в год.
- Повышение уровня обеспеченности сотрудников НАН КР лабораторным оборудованием: **в 2 раза к 2017г., в 4 раза к 2025 г. относительно уровня 2013г.**
- Уровень возвратности бюджетных средств, выделяемых государствам инновационным структурам НАН КР **довести до 100% к 2025г.**

Мониторинг выполнения Стратегии планируется осуществить на основе следующих принципов:

- обеспечение методического и информационного единства подходов к проведению всех организационных мероприятий по реализации Стратегии;
- четкое разграничение полномочий и ответственности между различными структурами по управлению, выполнению мероприятий;
- обязательность независимой экспертизы на всех этапах подготовки управленческих решений.

Контроль за реализацией Стратегии осуществляется на основании Плана мероприятий по реализации Стратегии. По результатам анализа его выполнения подготавливаются предложения в соответствующие органы (президиум НАН КР, госорганы) о целесообразности продолжения работ и финансирования проектов НИР **в рамках разрабатываемых для каждого этапа Академических программ фундаментальных и прикладных НИР или об их прекращении, применении санкций к участникам реализации проектов научных исследований.**