



ХАЛИЛОВА М.В., АСКАРБЕК КЫЗЫ К.

¹Международный Университет Кыргызстана, Бишкек, Кыргызская Республика

KHALILOVA M.V., ASKARBEK KYZY K.

¹International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyz Republic

marina-smitt@mail.ru Askarbekova-1991@mail.ru

НАУКА И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ В КОНТЕКСТЕ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

SCIENCE AND NEW TECHNOLOGIES IN KYRGYZSTAN IN THE CONTEXT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Макалада төртүнчү өнөр жай революциясынын шартында Кыргыз Республикасынын илимин реформалоонун жолдору сунушталат. Ар түрдүү мезгилдеги илимий жана инновациялык ишмердүүлүктүн өнүгүшү бизди дүйнөлүк илимдеги илимий жетишкендиктерге жана ачылыштарга негизделген илимдин натыйжалуулугун жогорулатуунун заманбап механизмдерин жана илим сыйымдуу экономиканы калыптандыруунун зарылдыгы жөнүндө ойлонууга мажбурлайт.

Өзөк сөздөр: экономика, илим сыйымдуу экономика, төртүнчү өнөр жай революциясы, коомдук илимдер, илим, жаңы технологиялар, илимий изилдөө, реиндустриализация, неоиндустриализация.

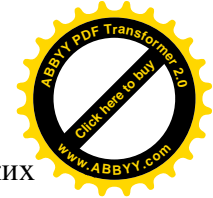
В статье предлагаются пути реформирования науки Кыргызской Республики в контексте четвёртой промышленной революции. Развитие научной и инновационной деятельности разных периодов, заставляет задуматься о необходимости формирования современных механизмов повышения эффективности науки и наукоемкой экономики, основанных на научных достижениях и открытиях в мировой науке.

Ключевые слова: экономика, наукоемкая экономика, четвертая промышленная революция, общество знания, наука, новые технологии, научные исследования, реиндустриализация, неоиндустриализация.

The article suggests ways to reform the science of the Kyrgyz Republic in the context of the fourth industrial revolution. The development of scientific and innovative activities of different periods makes us think about the need to form modern mechanisms for increasing the efficiency of science and a knowledge-intensive economy based on scientific achievements and discoveries in world science.

Key words: economy, knowledge-intensive economy, fourth industrial revolution, social science, science, new technologies, scientific research, reindustrialization, neo-industrialization.

Введение. В настоящее время в мире идет четвертая промышленная революция, формируется наукоемкая экономика. В условиях современного научно-технического прогресса, в век нанотехнологий, молекулярной биологии, генной инженерии, биофизики современное производство не может нормально функционировать без постоянного использования результатов научных исследований и разработок, поэтому в высокоразвитых странах вкладываются десятки миллиардов долларов в исследования и разработки, которые производят сотни тысяч ученых и инженеров. Для того чтобы обеспечить лидирующие позиции на мировых рынках наукоемких отраслей, необходимо постоянно уделять внимание развитию приоритетных НИОКР и на их основе – ускорению развития наукоемких отраслей промышленности.



Внедрение в промышленность в развитых странах наукоемких ресурсосберегающих технологий вызывает необходимость вложения значительных средств в науку. Так, в Израиле расходы на НИОКР в 2018 году составили 5% от ВВП, в Южной Корее – 4,8% к ВВП, в Японии – 3,3%, в США – 2,8% к ВВП.

Кыргызская статистика показывает, что развитие научной и инновационной деятельности в годы независимости характеризуется негативными тенденциями. Тяжелое состояние науки в республике объясняется, прежде всего, недостаточным финансированием: всего 0,1% к ВВП, в то время как ежегодная потребность – не менее 3% ВВП.

В первые годы независимости мы стали свидетелями массового оттока из страны специалистов, ученых, квалифицированных работников. В 1987 году в НАН КР научных сотрудников составляло 1548, спустя 17 лет, их количество сократилось почти в 2 раза. На сегодняшний день глобализация мировой экономики отражается также на росте интеллектуальной миграции, которая способна разрушить экономическую и научно-техническую безопасность страны [1].

На протяжении 30 лет независимости Кыргызстана не обновлялись научные приборы, без которых невозможны проведения современных научных исследований, не предложены разработки, нашедшие применение в производстве и экономике республики, а также не созданы новейшие автоматизированные технологии, востребованные в бизнесе в век цифровизации [2].

Методы и материалы Анализ формирования мирового научного опыта, сравнительная характеристика статистических показателей научной и инновационной деятельности, кадрового потенциала Кыргызской Республики позволяют провести всестороннее исследование состояния сферы науки в Кыргызстане.

Результаты исследования В Кыргызстане предпринимались попытки разработать единую государственную политику в области науки. Так, в целях реформирования науки в республике была принята Концепция научно-инновационного развития на период до 2022 года. В Концепции обозначены цель и задачи, определены потенциал и целевые ориентиры НИС, а также основные направления инновационного развития и формирования инновационно-ориентированной экономики на период до 2022 года, что дало некоторые результаты.

В настоящее время научные организации республики включают в себя самостоятельные структуры, выполняющие исследования и разработки, а также соответствующие подразделения высших профессиональных учебных заведений, промышленных предприятий и организаций других отраслей экономики.

Как видно из таблицы 1, за рассматриваемый период увеличилось количество научных организаций, состоящих из академического, производственного и сектора высшего образования.

Таблица 1 - Научные организации исследования и разработок по Кыргызстану за 2018-2019 гг.

	Академ. сектор	Производств. сектор	Сектор высшего образования	Другие организации	Общее количество научн. организаций
2018	30%	34%	32%	4%	71
2019	29%	35%	31%	5%	73

Объем научно-технических работ на 2018 год составило 59% и 64% в 2019 году, которые были выполнены академическим сектором научных организаций.

За 2018 год численность специалистов, выполняющих научные исследования и разработки составляло более 5 тыс. человек, в 2019 году их количество возросло на 20%.

В общей численности работников, выполняющих научные исследования разработки, 79% составляют специалисты-исследователи, из которых почти 40% являются докторами и кандидатами наук [3].

Повысить уровень научной квалификации в различных отраслях экономики республики предоставляют специалисты-исследователи аспирантур и докторантур.

В 2019 году численность выпущенных аспирантов преобладает в медицинской сфере (20%), уступают медикам аспиранты экономической (14%) и юридической (13%) отраслей науки. Общая численность аспирантов на 2019 год составила 2,5 тыс. человек, из которых 450 выпущенных, что отражено в диаграмме (Рис. 1.) [4].

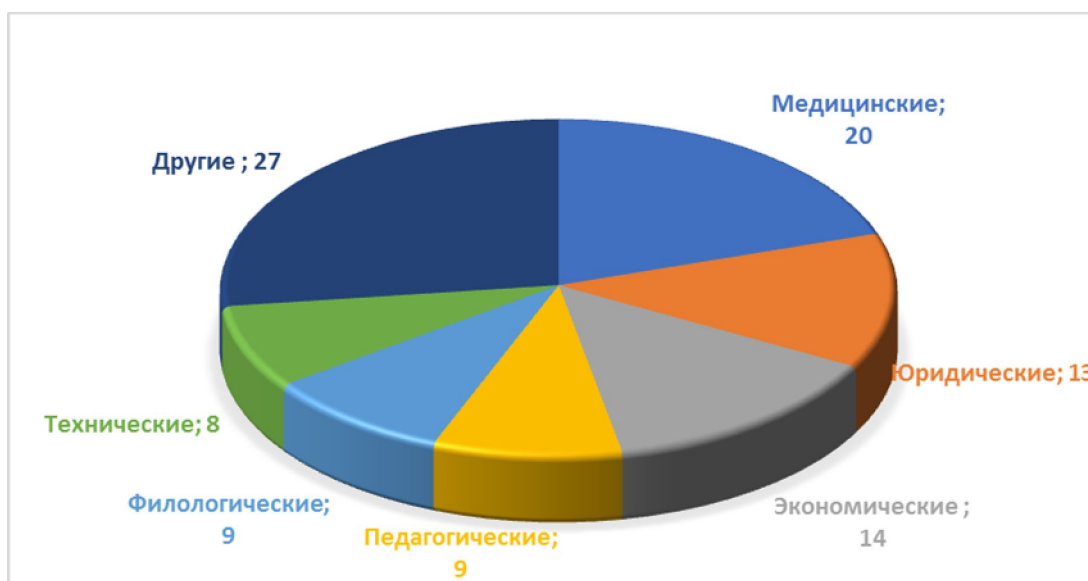


Рис. 1. Выпуск аспирантов по отраслям науки в 2019 году (в %)

Однако нужно признать тяжелое положение и спад научных исследований и разработок в стране, поскольку экономические реформы и духовное развитие общества не соответствуют научному потенциалу страны.

Этот факт признается всей научной общественностью. Анализ текущего состояния науки показывает, что научная деятельность не направлена на реализацию практических потребностей отраслей экономики и не позволяет вывести отечественную науку на международный уровень. В связи с этим необходимы шаги по реформированию системы науки страны.

Полное реформирование науки жизненно важно и для нашего общества, и для самой науки.

Рыночная трансформация экономики Кыргызстана способствует интеграции кыргызской науки в мировую. Международная совместная деятельность в науке и в новых технологиях - одно из основных и приоритетных направлений деятельности правительства страны. Работа в этой области проводится со странами дальнего зарубежья, в рамках стран-участниц СНГ, Таможенного союза и государств Центральной Азии. Тесное сотрудничество осуществляется с Европейским Сообществом в рамках разработки программ научно-исследовательского и технологического сотрудничества, особенно с такими, как ИНТАС и Инкокоперникус для поддержки совместных и научно-исследовательских проектов и привлечения ученых из СНГ и их партнеров из Европейского Сообщества. В рамках указанных программ на исследования были получены гранты Кыргызским НИИ ирригации, Ошским технологическим университетом, Национальным центром и др.

Интересная, здравомыслящая стратегия реформирования системы науки Кыргызской Республики предложена В.П. Живоглядным. По его мнению «НАН КР



должна играть консолидирующую роль в создании для страны совместно университетами интегрированной системы менеджмента знаний, включающей производство знаний, их извлечение, накопление и распространение на базе информационных технологий» [5]. Ученый предлагает три направления улучшения инновационной деятельности:

1. Развитие компьютеризированной системы менеджмента знаний;
2. Развитие инфраструктуры НАН;
3. Технопарки и бизнес-инкубаторы.

Для финансирования науки предлагается использовать многоканальность: за Академией наук сохранить базовое финансирование, а также использовать конкурсное финансирование.

На наш взгляд, следует обратиться к опыту организации научно-исследовательской работы в Новых Индустриальных Странах, где научно – исследовательская база является центром формирования и регулирования технологических процессов выпуска продукции и усовершенствования новых продуктов и технологий. Из этого следует, что развитие научно – исследовательской базы, финансирование НИОКР и увеличение количества научных работников приведет к экономическому развитию страны.

Обращаясь к таблице 2, мы видим, что по данным Национального научного фонда США за 2019 год в рейтинге по уровню научно – исследовательской активности в тройке лидеров находятся Китай, США и Индия.

Таблица 2 - Рейтинг стран по уровню научно – исследовательской активности

Рейтинг	Страна	Число статей
1	Китай	528263
2	США	422808
3	Индия	135788
4	Германия	104396
5	Япония	98793
6	Великобритания	97681
7	Россия	81579
8	Италия	71240
9	Южная Корея	66376
10	Франция	66352
61	Казахстан	2367
75	Беларусь	1180
99	Узбекистан	354
126	Кыргызстан	137
140	Таджикистан	62

Россия расположилась на 7 позиции, уступив Германии, Японии и Великобритании. В десятку передовых стран по научной активности также входят Италия, Южная Корея и Франция. Из 197 стран Кыргызстан находится на 126 позиции, опередив Таджикистан, и уступив Узбекистану, Азербайджану, Беларуси и Казахстану [6].

Основными формами научных исследований в НИС выступают венчурные компании, международная совместная деятельность в области НИОКР и создание модернизированных научно – исследовательских парков – «технопарков». Технопарк является формой территориальной интеграции науки, технологий и образования и обеспечивает инновационное развитие национальной экономики. Научно – исследовательские парки распространены в США, Японии, Китае, Сингапуре, Малайзии и т.д.



Технопарки привлекательны иностранным инвесторам налоговыми льготами, ориентированы на зарубежный рынок. В научно-производственных парках осуществляется мелкосерийное производство, разработка новых технологий, новых изделий, новых материалов. В случае удачных экспериментов организуется массовый выпуск продукции, часть которой идет на экспорт.

Примером таких парков выступают следующие технопарки:

- силиконовая долина в США, включающая в себя более 7 тыс. технологических компаний, предоставляющих 1,35 млн. рабочих мест;
- японский технополис «Цукуба», состоящий из 30 исследовательских лабораторий с 150 тыс. рабочими местами;
- тайваньский технопарк «Синчу сайнз-бэнзд индастриал парк», в котором еще в 1988 году действовали 73 промышленных компаний, продукции которых были ориентированы на внешний рынок [7].

По таким же принципам организованы научно-производственные парки в Сингапуре, где упор делается на создание современных технологий производства сельскохозяйственной продукции. В таких парках сконцентрированы специалисты в области зоологии, микробиологии, генетики, биохимии, ветеринарии, биотехнологии, которые принимают участие в разработке принципиально новых технологий выращивания овощей и фруктов.

Интересен опыт развития научно-исследовательской работы в Японии, где применен опыт объединения усилий частных, государственных и академических организаций. Японский метод организации научных изысканий успешно используется в Южной Корее.

Выводы. На наш взгляд, в Кыргызстане следует развивать целостную систему научно-исследовательской деятельности «государство – общество - наука – технология – экономика – образование».

В то же время однозначно, что без достаточного финансирования, без устранения коррупционных проявлений в научной сфере прогресса не будет.

Необходимо внедрение современных механизмов повышения эффективности науки, такие, как формирование конкурентной среды в научной сфере, создание гибких форм материального стимулирования исследований. К числу наиболее существенных факторов совершенствования системы управления наукой в Кыргызстане следует отнести внедрение принципа открытого конкурсного отбора проектов научно-исследовательских работ.

Кроме того, необходимо, на наш взгляд, осуществить:

- создание новой системы организации научной сферы, в соответствии с современными приоритетами развития КР;
- создание уполномоченного государственного органа по науке для эффективной реализации государственной политики в сфере науки;
- переход к целевому, проектному финансированию научных исследований, актуальных и ориентированных на решение насущных задач нашей экономики с учетом опыта других постсоветских стран;
- институциональная перестройка научных учреждений для повышения эффективности системы науки и мотивации научного труда, в том числе в Национальной академии наук Кыргызской Республики.

Здесь нужно обратить внимание на важнейший принцип осуществления национальной промышленной политики - интеграцию образования, науки и производства. Интеграционное взаимодействие данных сфер является одним из решающих условий проведения реиндустриализации.

Все вышеизложенное подводит нас к следующим выводам. Сегодня в Кыргызстане необходимо реализовать новые подходы к организации научного и технологического развития, соответствующие мировому опыту. Для этого нужно увеличить бюджетное



финансирование науки, преодолеть неспособность предпринимательского сектора осуществления инновационных проектов, а также инерционность организационной структуры.

Список литературы

1. Жуматаев М. Наука в Кыргызстане / М. Жуматаев // Кут билим. – 2017. – 3 нояб. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bilim.akipress.org>
2. Сакимбаев Э.Р. Еще раз о науке в Кыргызстане / Э.Р. Сакимбаев// Кут билим. – 2017. – 3 февр.- С.5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bilim.akipress.org/ru/news:1414372?from=bilim&place=tags> (дата обращения (дата обращения 18.12.2021)).
3. Наука в Кыргызстане [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/news/nauka-v-kyrgyzskoj-respublike-cifry-i-fakty/> (дата обращения 11.12.2021).
4. Наука в Кыргызской Республике: цифры и факты [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stat.kg/ru/news/nauka-v-kyrgyzskoj-respublike-cifry-i-fakty/>. (дата обращения 11.12.2021).
5. Живоглазов В.П. О стратегии реформирования системы науки Кыргызской Республики / В.П. Живоглазов // Кыргызстан – 2025. Стратегии и сценарии развития: Сб. ст. и материалов. – Б., 2005. - С. 126-137. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.skachatreferat.ru/>. (дата доступа 17.01.2022).
6. US National Science Foundation. Рейтинг стран мира по уровню научно-исследовательской активности. 2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/scientific-and-technical-activi>
7. Андрианов В.Д. Новые индустриальные страны в мировом капиталистическом хозяйстве [Текст] / В.Д. Андрианов. – М.: Междунар. отношения, 1989. – 182 с.