

DOI 10.52260/2304-7216.2022.3(48).3
УДК 330.3
ГРТНИ 12.79

Д.К. Амирбекова*, PhD, ассоц. профессор
А.А. Куаныш, магистрант МВА,
младший научный сотрудник
Т.С. Нарбаев, PhD, профессор
Казахстанско-Британский Технический
Университет, г. Алматы, Казахстан
* – основной автор (автор для корреспонденции)
e-mail: d.amirbekova@kbtu.kz

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

В данном исследовании проводится оценка развития научно-исследовательской деятельности в Казахстане. Был проанализирован уровень развития научного сектора в Казахстане с анализом статистических данных и результатами интервью экспертов. Был рассмотрен и определен уровень затрат на НИОКР по источникам финансирования, уровень инноваций в субъектах экономической деятельности. Также, было проведено экспертное интервью с представителями научного сектора, которое выявило текущее положение, существующие проблемы и возможности развития научного сектора страны. Результаты интервью выявили общие тренды развития научно-исследовательской деятельности в Казахстане, уровень развития в сравнении с другими странами и их затратами на научно-исследовательскую деятельность. Авторами исследования было выявлено, что в настоящее время наблюдается позитивный тренд увеличения публикационной активности ученых, однако, по сей день существуют вопросы касательно финансирования науки и ее дальнейшей коммерциализации. В результате анализа, был выявлен разрыв между частным сектором и его заинтересованностью в коммерциализации научных проектов. В статье отмечены факторы, такие как качество публикационной деятельности, кооперация отечественных исследователей с зарубежными институтами, требования новой программы докторантуры, которые по мнению экспертов напрямую связаны с текущей обстановкой научного сектора страны. Данное исследование определило основные тренды развития научно-исследовательской деятельности Казахстана, с учетом изменений последних лет.

Ключевые слова: публикационная деятельность, финансирование, требования докторантуры, коммерциализация, научный потенциал, публикационная активность, коллаборация с зарубежными институтами, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, рецензирование статей, база данных.

Кілт сөздер: басылым қызметі, қаржыландыру, докторантураға қойылатын талаптар, коммерциализация, ғылыми әлеует, басылым белсенділігі, шетелдік мекемелермен ынтымақтастық, ғылыми зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар, мақалаға шолу, мәліметтер базасы.

Keywords: publication activity, financing, doctoral requirements, commercialization, scientific potential, publication activity, collaboration with foreign institutions, research and development work, article review, database.

Введение. На сегодняшний день роль науки значительно расширилась с фокусом на результативность научного сектора. Научные открытия в фундаментальных и прикладных областях, а также новые технологии в передовых странах являются факторами экономического роста, также новые идеи и знания вносят в него весомый вклад. Новейшие технологии и научные открытия дают возможность для поддержки социально-экономического развития страны.

За последний период времени в Казахстане осуществляются функциональные меры на государственном уровне для достижения задач по созданию наукоемкой экономики страны. На данный момент это является одним из главных приоритетов для последующего развития научно-исследовательской активности ученых в Казахстане. Активно сопровождается дальнейшая реализация Закона «О науке», охватывающего новую модель управления наукой, которая максимально адаптирована к передовой международной практике. В рамках этого происходит ежегодное развитие, которое направлено на повышение научного потенциала отраслей. Роль наукоемкости в разных странах возрастает с каждым годом. Данная тенденция влияет на укрепление инновационной деятельности и стимулирует поэтапный переход к устойчивому экономическому развитию.

Казахстан одна из тех стран, которая активно стимулирует инновации и их развитие, с целью проведения научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ОКР), а также роста коммерциализированных научных проектов. Однако, согласно инновационной деятельности на

современном этапе, часть казахстанской высоконаучной продукции на глобальной арене едва ли не равна нулю. Фактически, общеизвестно, что данная доля является обзорным показателем результативности научно-технической и инновационной деятельности. Для соотношения, в отличие от Казахстана с ВВП на душу населения составляющий \$11.264, доля ВВП на душу населения стран развитых государств Европейского союза составляет \$48 422, США – \$69 558, Японии – \$45 902, Сингапура – \$98 149, Южной Кореи – \$46 731 и Китая – \$17 218. На мировом рынке доля наукоемкой разработки Европейского Союза образует примерно 35%, США – 25%, Японии – 11%, Сингапура – 7%, Южной Кореи – 4% и Китая – 2% [1].

В следствии чего, нужно понимать, что без достаточного финансирования в наукоемкость страны, в развитие фундаментальных и прикладных научных исследований невозможно обеспечить требуемое качество научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Финансирование исследований дает возможность установить четкую и сформулированную систему для развития научно-исследовательской деятельности.

Обзор литературы. В контексте сопутствующей четвертой промышленной революции, научный потенциал страны является ключевым фактором формирования экономического прогресса. Вследствии, эффективное формирование экономики знаний обусловлено производством, популяризацией и распространением знаний, результативностью проведенных исследований и разработок, и их дальнейшей коммерциализацией. В свою очередь, уровень того, как коммерциализируются научные проекты и требования к ним, определяют развитие технологического и научного потенциала страны.

В ходе развития научной сферы Казахстана, была поставлена цель совершенствования приоритетных направлений науки для интеграции казахстанской науки в мировое научное пространство. В исследовании Халитовой М., Пралиева Г., Панзабековой А., Андреевой З., Джубалиевой З. было отмечено, что данная цель направлена для продвижения казахстанских исследований на мировом уровне, с особым интересом на развитие инновационных прорывных проектов [2]. Азатбек Т., Бекенова Л., Баймукашева Ж., Велеско С. выявили, что на сегодняшний день основными инструментами поддерживающими коммерциализацию исследовательской деятельности являются грантовые проекты в разных категориях и целевое финансирование для приоритетных отраслей [3]. При этом, вся научная система опирается на подготовку кадров.

Начальным этапом в научной системе является подготовка научных кадров. До 2010 года в Казахстане была система создания учебных программ, существовавшая при советской системе [4]. Так, в 2010 году Казахстан присоединился к Болонскому процессу и взял на себя ответственность соответствовать критериям реформирования систем обеспечения качества образования согласно стандартам Болонской декларации [4]. В связи с закрытием в 2010 году традиционной школы подготовки научных кадров через аспирантуру и докторантуру, увеличилось количество преподавателей и соискателей научных исследований из других сфер деятельности (промышленной, финансовой, государственной службы и др.) вследствие введения новой программы докторантуры PhD. Данная методика была внедрена в целях обеспечения конкурентоспособной среды для программ докторантуры PhD для того, чтобы повысить вклад в качественную подготовку будущих докторантов. В своем исследовании Каири М. отметил, что повышение такого общетеоретического аспекта исходит от расширения предметной и методологической базы с момента принятия Болонского процесса, в ходе которого увеличивалось число специальностей для полного охвата всех исследовательских направлений, а также для соответствия уровню развития отечественной науки и за рубежом [5].

В отношении введения программы согласно Болонского процесса, увеличились также защиты диссертаций в других постсоветских странах, где сохранилась традиционная система подготовки научных кадров (Кыргызстан, Россия и др.). В исследовании Ергебекова М., Темирбековой Ж. было выявлено, что число докторов философии выросло почти в 30 раз в связи с вступлением в силу в 2010 г. новой системы подготовки научных кадров [6]. Согласно требованиям новой программы, восполнилась позитивная динамика роста количества публикаций и цитирований отечественных исследований в международных базах данных. Согласно Национальному докладу науки Республики Казахстан (РК) за 2018 год, количество публикаций казахстанских ученых в базах данных на глобальном уровне выросло в 3 раза [7].

Предполагается, что увеличение финансирования науки будет способствовать появлению новых исследований и разработок, которые будут коммерциализированы на следующем этапе. В мировой практике существуют тенденция, что финансирование НИОКР в развитых странах нуждается в

необходимости в объеме не менее 1% от ВВП страны [8]. Данная доля должна обуславливаться инвестициями из разных сфер, к примеру, затраты недр и недропользователей. В передовых странах данная практика финансирования ведется не только с помощью затрат от государственного финансирования, но и от увеличения количества и объема компаний инвестирующих в НИОКР. Например, в 2021 году затраты на НИОКР США составили 7,8% от ВВП, тогда как в Европейском Союзе эта отметка достигает 4,2% [9].

В Казахстане объем финансирования НИОКР заметно увеличился за последние годы, преодолев объем в 0,17% от ВВП в 2021 году, что показывает увеличение примерно на 24% по сравнению с 2020 годом [9]. Однако, по сравнению с передовыми странами Казахстан отстает. На рисунке 1 и 2 представлена структура внутренних затрат на НИОКР в Казахстане по источникам финансирования за 2016 и 2020 годы соответственно.

Другой вопрос касается совершенствования наукоемкого частного и инновационного бизнеса. Несмотря на увеличения вклада в развитие научных исследований, на сегодняшний день существуют проблемы связанные со слабой интеграцией частного бизнеса в научный сектор страны.

Согласно официальным данным Национального агентства по статистике, показатели инновационной активности предприятий по видам экономической деятельности составляют 11,5 % от всего количества предприятий (таблица 1).



Рисунок 1. Структура внутренних затрат на НИОКР в Казахстане по источникам финансирования за 2016 год [10]



Рисунок 2. Структура внутренних затрат на НИОКР в Казахстане по источникам финансирования за 2020 год [10]

Из них имеющие инновации за 2020 год предприятия равняются 3236. Это является причиной отсутствия взаимодействия между бизнесом и наукой, что приводит к заброшенным количествам технологий, ограничению внедрений исследований, отсутствию способности умело коммерциализировать разработки.

Таблица 1

**Показатели инновационной активности предприятий в Казахстане
по видам экономической деятельности за 2020 год [10]**

Предприятия	Количество предприятий, единиц	Из них имеющие инновации	Уровень активности в области инноваций, в процентах
Всего	28 087	3 236	11,5
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	1 885	216	11,5
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	784	123	15,7
Обрабатывающая промышленность	4 154	640	15,4
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	402	63	15,7
Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	541	47	8,7
Строительство	5 205	129	2,5
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов	7 948	627	7,9
Транспорт и складирование	2 068	184	8,9
Информация и связь	1 120	198	17,7
Финансовая и страховая деятельность	61	4	6,6
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1 751	249	14,2
Образование	130	77	59,2
Здравоохранение и социальные услуги	2 038	679	33,3

В 2010 году сформирована национальная база данных зарегистрированных в Казахстане промышленных образцов с расширенными возможностями поиска для патентования изобретений. Однако, несмотря на растущий спрос лицензированных соглашений и патента, патентование не является актуальным на рынке из-за неразвитости научной инфраструктуры, слабой связи между производственными и исследовательскими организациями. Мировые экономики инвестируют определенную долю своего валового внутреннего продукта (ВВП) в исследования и разработки, однако стоит отметить, что интенсивность НИОКР и патентования варьируются в зависимости от страны. Например, согласно статистике международных патентных заявок, наибольшая активность из стран СНГ наблюдалась в России (30,282 патентов на 2020 год), затем в таких странах как Беларусь (1278), Узбекистан (459 патентов на 2020 г.), Азербайджан (244), Армения (135), Молдова (132), Кыргызстан (127), однако в Таджикистане не наблюдалось никакой патентной активности за 2020 год. По сравнению с данными странами, количество патентных заявок в стране составляет всего 1548 патента за 2020 год. Безусловно можно отметить, что в развитых странах, с развитой мировой экономикой, этот показатель значительно выше [11]. Это является выдающимся контекстом в сфере науки, так как значительное количество научных вопросов связаны с эффективным управлением государством инновационных процессов в экономике [12].

Для решения данных вопросов в научном секторе страны проводятся ряд институциональных реформ. Например, для поддержания эффективности с системами образования и науки, реализована задача по разделению Министерства Образования и Науки Республики Казахстана (МОН РК) на два ведомства: Министерство Просвещения и Министерство науки и высшего образования РК. В июне 2022 года Глава государства Касым-Жомарт Токаев, в своем выступлении на юбилейной сессии Национальной Академии наук, представил идею о разделении МОН РК на два ведомства, одно из

которых будет оперировать вопросы по части высшего образования и науки [13]. Такое разделение является эффективным фактором для модернизирования научной системы и осуществления реорганизации науки с передаваемыми функциями. Ранее, были озвучены изменения в требованиях, например, срок финансирования науки был продлен с 3 до 5 лет, также в рамках проекта анализа МОН для поддержки молодых ученых, началось внедрение специальной программы постдокторантуры для последующей научно-исследовательской работы.

Методология

В данной работе авторами был использован метод интервью для сбора данных. Ряд исследований отмечают, что данный инструмент является наиболее подходящим для более глубокого исследования вопроса [14, 15], включая выявление экспертного мнения. Использование интервью позволило детально изучить текущую ситуацию, а также выявить существующие проблемы и возможности развития научного сектора в Казахстане.

Сбор данных. Исследование проводилось летом 2021 года. В рамках исследования было изучено экспертное мнение четырех государственных должностных лиц среднего звена представляющих национальную научную систему. Интервью было направлено на изучение экспертного мнения в области науки и приоритетных областей развития. Вопросы интервью были поделены на три блока, такие как характеристика, проблемы и возможности для проведения научных исследований в Казахстане и публикации статей в отечественных и зарубежных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Первый блок по изучению текущей характеристики состоял из семи вопросов и представляет текущую ситуацию научной деятельности в Казахстане. Второй блок, рассматривающий проблемы, состоит из 4 последующих вопросов, в котором обсуждаются проблемы и мнение экспертов касательно данного аспекта. Третий блок по возможностям состоит из 5 вопросов, в целях изучения и улучшения дальнейших предпринимаемых мер в области научных исследований.

Интервью проводилось с помощью онлайн платформы MS Teams и Zoom. В среднем интервью с одним экспертом занимало 40-50 минут времени. Собеседование записывалось для дальнейшего транскрибирования в текстовую форму. При анализе данных интервью авторы сохраняли анонимность ответов интервьюируемых и соблюдали нормы академической этики. Интервьюируемые – представители научного сектора, закодированы как Респондент 1, 2, 3 и 4.

Результаты

Оценка текущей ситуации

Согласно первому вопросу интервью, все четыре интервьюируемых оценили текущее состояние в не высокой позиции по сравнению с развитыми странами и странами СНГ, например такие страны как Россия и Беларусь. Эксперты оценили развитие казахстанской науки таким образом ссылаясь на следующие принципы.

За 2010-2011 гг., была замечена растущая публикационная активность ученых после введении требований по новым программам Ph.D. Согласно установленным требованиям по программе Ph.D., было определено требование по публикации в журналах индексируемых в Scopus или Web of Science. Данные требования по докторантуре привели к общему росту публикационной активности среди казахстанских ученых по разным профильным направлениям.

Респондент 1 выявил, что выделяется формальность требований по новой программе, которая была введена всего 10 лет назад согласно Болонской системе. Так, задержка в развитии научной отрасли в Казахстане обуславливается подготовкой научных кадров. Также, существует разрыв между методами преподавания, что значительно отражается на научной деятельности исследователей, так как методы преподавания и проведения исследований и диссертационной защиты в настоящее время отличаются от ранее принятых.

Следующий фактор влияющий на развитие науки, исходит от финансирования исследований в Казахстане. Эксперты 1 и 2 отметили, что в Казахстане по сравнению со странами СНГ, такими как Россия и Беларусь внутренние затраты на проведения исследований значительно меньше. Как отметили респонденты 2 и 3, на 2021 год, финансирование в России выделялось около 1% от ВВП, в то время как в Беларуси выделялось около 0,8%. Респондентами было отмечено, что происходит коммерциализации высшего образования, а не науки. В 2022 году на развитие науки в Казахстане были выделены 84 млрд тенге [13].

С повышением публикационной деятельности, все респонденты отметили обеспокоенную ситуацию с научной инфраструктурой и ростом количественных показателей (количество

публикуемых статей) нежели качественных. Как было замечено, с усилением требований новой программы докторантуры, резкий рост произошел в большей степени из-за введенных требований.

В целом все респонденты выразили единогласное мнение о текущей ситуации и развитии науки Казахстана. Несмотря на то, что образование модернизировалось согласно Болонской системе, это усилило публикационную деятельность даже при сокращенном финансировании и проблематичной ситуации с научной инфраструктурой. Однако, интервьюируемые отметили, что за последние 2-3 года выделяются положительные тенденции в сфере науки и образования, выразив ожидаемые дальнейшие позитивные изменения.

Существующие проблемы. Согласно ответам респондентов, на сегодняшний день Казахстан сталкивается с рядом проблем, аналогичных в большинстве стран постсоветского пространства. Выделяются такие проблемы как:

- 1) ограниченное количество развивающихся направлений исследований;
- 2) существенный разрыв между молодым и старшим поколением ученых;
- 3) недостаточный уровень коммерциализации и недостаточность финансирования;
- 4) качество местных журналов и требования к публикации научных статей.

Респондент 3 отметил, что на данный момент, финансирование является важным аспектом для дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности, так как он напрямую связан с выделением средств для проведения исследований в институтах.

Имеется существенный разрыв между молодым и взрослым поколением в научно-исследовательской сфере. Это отметили все респонденты.

Респондентами было отмечено, вопрос коммерциализации ОКР, проведенных исследований берет весьма важную часть для обеспечения непрерывающейся активности и продуктивности исследований ученых. В Казахстане, согласно мнению экспертов, отсутствуют технологическая инфраструктура и новейшие инновации для проведения исследований. Отсутствует четкая система коммерциализации на уровне предприятия и производства, также наблюдается нехватка инновационной перспективы у исследований выигравших грант коммерциализации.

Отечественная наука нуждается в реформации и местных журналов, так как из-за прошлых процессов рецензирования в журналах, ухудшилось качество статей и журналов, рекомендованных КОКСОН МОН РК. К тому же существует проблемы хромающей системы рецензирования статьей. Согласно требованиям введенным при принятии новой программы докторантуры, увеличились публикации для повышения количества цитирований и публикаций, а не качества, поднятие индекса Хирша за счет публикаций в «хищнических» журналах, которые индексируются в базе данных Scopus. За последние годы было отмечено сокращение публикационной активности ученых в хищнических журналах.

Респонденты 1 и 3 упомянули, что проблемы связанные с публикациями в журналах исходят из-за незнания языков, в следствии, происходят отсутствие возможности публиковаться и участвовать в международных программах и ограниченного доступа к информационным потокам в международных базах данных.

Возможности для дальнейшего развития. В ходе проведенных интервью были выделены несколько идей и возможностей для укрепления интеллектуального сектора страны. Эксперты поделились несколькими аспектами для дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности в стране, и в результате были обобщены в следующих пунктах:

- 1) Коллаборация с международными партнерами

Данная область включает в себя выстраенную политику государства для поддержания сотрудничества между странами и партнерами. Схема будет включать в себя решение о создании единой законодательной системы для коллаборации с иностранными учеными. Также отмечается возможность о предоставлении ученым программы на международную коллаборацию и конкурсы с учеными из институтов.

- 2) Создание сотрудничества с бизнес сектором для дальнейшей коммерциализации

Существует «прослойка» бизнеса и науки, что уменьшает шансы коммерциализации бизнес сектором. Коммерциализация и инвестиции в НИОКР важны, для того, чтобы проводимые исследования были применимы в стране. Данный вопрос может быть решен с помощью создания активных сообществ для ученых и бизнесов с целью увеличить поддержки в области НИОКР. Упоминается создание отдельной интеграции маркетологов для инновационных исследований, так как ученые не

имеют опыт в данной сфере. Также клуб бизнес партнеров между ученым и бизнес сообществом поднимет важность вопроса инвестиции и увеличит инициативу коммерциализации и НИОКР.

Заключение. Развитие научного сектора является важным для экономического и социального развития страны. В данном исследовании проводилась оценка научно-исследовательской деятельности для выявления уровня ее развития. Научно-исследовательская активность казахстанских ученых выросла в последние годы. Оценивая текущую динамику в Казахстане, можно выделить, что финансирование является необходимым для развития науки страны. Развитые страны выделяют больше чем 1% от своего ВВП на НИОКР. Так, в исследовании были определены текущая ситуация, проблемы и возможности развития научного сектора с использованием данных интервью, а также статистических данных.

Было выявлен недостаточный уровень инновационной активности предприятий, что свидетельствует о слабой взаимосвязи между наукой и бизнесом. Рассматривая развитие научно-исследовательской деятельности немаловажным является финансирование. Финансирование направленное для поддержки научных исследований включает в себя поддержку необходимой инфраструктуры для исследований, доступ к базам данных, обмен опытом с международными партнерами. В исследовании было выявлено, что важным является подготовка кадров для научного сектора, что включает в себя увеличение выделяемых грантов на докторантуру и постдокторантуру, доступ к сотрудничеству с международными исследовательскими центрами, лабораториями, разработка комплексной модели коммерциализации между учеными и бизнес сообществом. Учитывая специфику научного сектора и долгосрочность инвестиций, необходимо создание устойчивой системы развитию науки, которая включала подготовку кадров, инвестиции в исследования. Четко сформулированная система научной сферы напрямую влияет на социально-экономическое развитие страны. Новые открытия в разных сферах науки таких как медицина, сельскохозяйственные науки и другие дают стране социальное преимущество и стабильное экономическое развитие. Помимо этого, необходимо создание системы управления наукой на каждом уровне, с учетом необходимых ресурсов, что позволило бы планомерно улучшать показатели научно-исследовательской деятельности на качественном уровне.

Данное исследование выявило общие тренды развития научно-исследовательской деятельности в Казахстане. Была определена текущая ситуация, проблемы и возможности. Необходимо дальнейшее исследование в области оценки развития научно-исследовательской деятельности, отдельных областей науки, с глубоким изучением взаимодействия между бизнесом и наукой в вопросах коммерциализации и применения результатов научно-исследовательской деятельности.

Статья подготовлена в рамках гранта Комитета науки МНВО РК по проекту AP08856031 «Индустриально-инновационная политика Республики Казахстан: генезис, эволюция, современное состояние, векторы совершенствования».

Благодарности

Данное исследование было выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант № AP08856031).

Благодарим экспертов, которые принимали участие в интервью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдыкерова Г.Ж. Инновационная деятельность в Казахстане на современном этапе и перспективы ее развития // Региональный Вестник Востока. – 2012. – №3. – С. 73-80.
2. Khalitova M.M., Praliev G.S., Panzabekova A.Z., Andreeva Z.M., Dzhubaliyeva Z.A. Financial instruments of state regulation industrial and innovative development of Kazakhstan economy // Life Science Journal. – 2014. – Vol. 11(10s). – P. 372-373.
3. Azatbek T., Bekenova L., Baimukasheva Zh., Velesko S. Commercialization of intellectual development of Kazakhstan // Bulletin of National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2019. – Vol. 1 (377). – P. 86.
4. Curaj A., Deca L., Pricopie R. European Higher Education Area: The Impact of Past and Future Policies // Springer Open. – 2018. – P.1-11. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77407-7>
5. Каири М. С. Развитие болонского процесса в Казахстане: проблемы и перспективы // Вестник казахско-русского международного университета. – 2013.

6. Yergebekov M., Temirbekova Zh. The Bologna Process and problems in higher education system of Kazakhstan // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2012. – Vol. 47. – P. 1473-1478.
7. Национальная академия наук Республики Казахстан. Национальный доклад по науке. – Нур-Султан; Алматы, 2019. – 250 с.
8. United Nations. Science, technology and innovation in Landlocked Developing countries, Least Developed Countries and Small Island Developing States [Электрон. ресурс] // URL. – <https://sdgs.un.org/documents/science-technology-and-innovation-landlocked-d-21079>
9. European Commission. The 2021 EU Industrial R&D Investment scoreboard // EU Science Hub. – 2022. – DOI 10.2760/559391
10. Статистика// Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: <http://www.stat.kz>. (дата обращения: 28.07.2022).
11. World Intellectual Property Organization (WIPO). Search Engine // URL: <https://www.wipo.int/portal/en/>
12. Kumarov N., Turekulova D., Doskeyeva G., Alina G.A Research on Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: The Case of Kazakhstan // *International Journal of Economics and Financial Issues*. – 2016. – Vol.6(3). – P.907-910.
13. Елисеева Е. Процесс разделения МОН РК на два ведомства прокомментировал министр [Электрон. ресурс] // *Online.Zakon*. – 2022. – URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37649435&pos=4;-116#pos=4;-116
14. Charmaz, K. & Thornberg, R. The Pursuit of Quality in Grounded Theory // *Qualitative Research in Psychology*. – 2021. – Vol.18(3). – P. 305–327.
15. Charmaz, K. *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis* // Sage. – 2006. – P. 224.

REFERENCES

1. Abdykerova G.Zh. Innovacionnaja dejatel'nost' v Kazahstane na sovremennom jetape i perspektivy ee razvitiya // *Regional'nyj Vestnik Vostoka*. – 2012. – №3. – P. 73-80. [in Russian]
2. Khalitova M.M., Praliev G.S., Panzabekova A.Z., Andreeva Z.M., Dzhubaliyeva Z.A. Financial instruments of state regulation industrial and innovative development of Kazakhstan economy // *Life Science Journal*. – 2014. – Vol. 11(10s). – P. 372-373.
3. Azatbek T., Bekenova L., Baimukasheva Zh., Velesko S. Commercialization of intellectual development of Kazakhstan // *Bulletin of National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan*. – 2019. – Vol. 1 (377). – P. 86.
4. Curaj A., Deca L., Pricopie R. European Higher Education Area: The Impact of Past and Future Policies. *Springer Open*. 2018. – P.1-11. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77407-7>
5. Kairi M.S. Razvitie bolonskogo processa v Kazahstane: problemy i perspektivy // *Vestnik kazahsko-russkogo mezhdunarodnogo universiteta*. – 2013. [in Russian]
6. Yergebekov M., Temirbekova Zh. The Bologna Process and problems in higher education system of Kazakhstan // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2012. – Vol. 47. – P. 1473-1478.
7. Natsional'naya akademiya nauk Respubliki Kazakhstan. Natsional'nyy doklad po nauke. – Nur-Sultan; Алматы, 250 s (2019) [In Russian].
8. United Nations. Science, technology and innovation in Landlocked Developing countries, Least Developed Countries and Small Island Developing States [Jelektron. resurs] // URL: <https://sdgs.un.org/documents/science-technology-and-innovation-landlocked-d-21079>
9. European Commission. The 2021 EU Industrial R&D Investment scoreboard // EU Science Hub. – 2022. – DOI 10.2760/559391
10. Statistika// Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskoplanirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan [Jelektronnyj resurs]. – 2021. – URL: <http://www.stat.kz>. [in Russian]
11. World Intellectual Property Organization (WIPO). Search Engine. // URL: <https://www.wipo.int/portal/en/>
12. Kumarov N., Turekulova D., Doskeyeva G., Alina G. A Research on Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: The Case of Kazakhstan // *International Journal of Economics and Financial Issues*. – 2016. – Vol. 6(3). – P.907-910.

13.Eliseeva E. Process razdelenija MON RK na dva vedomstva prokommentiroval ministr [Elektron. resurs] // Online.Zakon. – 2022. – URL.https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37649435&pos=4;-116#pos=4;-116 [in Russian]

14.Charmaz, K. & Thornberg, R. The Pursuit of Quality in Grounded Theory //Qualitative Research in Psychology. – 2021. –Vol.18(3). – P. 305-327.

15.Charmaz, K. Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis // Sage. – 2006. – 224 P.

Амирбекова Д. К., Қуаныш А. А., Нарбаев Т.С.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІН ДАМУДЫ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Бұл зерттеу Қазақстандағы ғылыми-зерттеу қызметінің дамуын бағалайды. Қазақстандағы ғылыми сектордың даму деңгейі статистикалық деректерді талдау және сарапшылармен жүргізілген сұхбаттардың нәтижелерімен талданды. Қаржыландыру көздері бойынша ҒЗТҚЖ-ға жұмсалатын шығындар деңгейі, экономикалық қызмет субъектілеріндегі инновациялар деңгейі қарастырылды және анықталды. Сондай-ақ, ғылыми сала өкілдерімен сарапшылық сұхбат жүргізіліп, еліміздің ғылыми саласын дамытудың қазіргі жағдайы, бар проблемалары мен мүмкіндіктері айқындалды. Сұхбат нәтижелері Қазақстандағы ғылыми-зерттеу қызметінің дамуының жалпы тенденцияларын, басқа елдермен салыстырғандағы даму деңгейін және олардың ғылыми-зерттеу қызметіне жұмсалған шығындарын анықтады. Зерттеу авторлары қазіргі уақытта ғалымдардың жариялау белсенділігін арттыруда оң динамика бар екенін анықтады, дегенмен бүгінгі күнге дейін ғылымды қаржыландыру және оны одан әрі коммерцияландыруға қатысты мәселелер бар. Талдау нәтижесінде жеке сектор мен оның ғылыми жобаларды коммерцияландыруға мүдделілігі арасында алшақтық анықталды. Мақалада баспа қызметінің сапасы, отандық зерттеушілер мен шетелдік оқу орындарының ынтымақтастығы, жаңа докторантураның талаптары сияқты факторлар атап өтілген, сарапшылардың пікірінше, бұл еліміздің ғылыми секторындағы қазіргі жағдаймен тікелей байланысты. Бұл зерттеу соңғы жылдардағы өзгерістерді ескере отырып, Қазақстандағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының дамуының негізгі тенденцияларын анықтады.

Amirbekova D., Kuanysh A., Narbaev T.

AN ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF RESEARCH ACTIVITIES IN KAZAKHSTAN

Annotation

This study assesses the development of research activities in Kazakhstan. The level of development of the scientific sector in Kazakhstan was analyzed with the analysis of statistical data and the results of interviews with experts. The level of expenditures on R&D by sources of financing, the level of innovation in the subjects of economic activity was considered and determined. Also, an expert interview was conducted with representatives of the scientific sector, which revealed the current situation, existing problems and opportunities for the development of the country's scientific sector. The results of the interview revealed general trends in the development of research activities in Kazakhstan, the level of development in comparison with other countries and their spending on research activities. The authors of the study found that currently there is a positive trend in the increase in the publication activity of scientists, however, to this day there are questions regarding the financing of science and its further commercialization. As a result of the analysis, a gap was revealed between the private sector and its interest in the commercialization of scientific projects. The article highlights factors such as the quality of publishing activities, cooperation between domestic researchers and foreign institutions, the requirements of the new doctoral program, which, according to experts, are directly related to the current situation in the country's scientific sector. This study identified the main trends in the development of research in Kazakhstan, taking into account the changes in recent years.

