

Ж.С. Утегенова\*, PhD, ассоц. профессор<sup>1</sup>

У.Б. Тлемисов, старший преподаватель<sup>2</sup>

К.Б. Дауылбаев, д.э.н., профессор<sup>3</sup>

А.А. Шаметова, к.э.н., ассоц. профессор<sup>4</sup>

Кокшетауский университет имени Ш. Уалиханова,

г. Кокшетау, Казахстан<sup>1</sup>

Университет имени Шакарима,

г. Семей, Казахстан<sup>2</sup>

Казахский университет международных отношений и мировых языков

имени Абылай хана, г. Алматы, Казахстан<sup>3</sup>

Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова,

г. Караганда, Казахстан<sup>4</sup>

\* – основной автор (автор для корреспонденции)

e-mail: juldyz\_kokshe@mail.ru

## АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ

*В статье рассмотрены тенденции развития научного потенциала Казахстана в период с 2021 по 2023 годы. Проанализированы изменения в численности научных сотрудников, их возрастная и квалификационная структура, а также распределение исследователей по различным секторам деятельности. Определено влияние государственной научной политики на кадровое обеспечение науки в Казахстане.*

*На основе статистических данных Бюро национальной статистики Казахстана выявлены ключевые тенденции в развитии научных кадров, включая стабильный рост числа сотрудников в сфере высшего образования, что подтверждает успешную реализацию образовательных и научных программ. Показано, что численность научных сотрудников в государственном и предпринимательском секторах уменьшилась, что подчеркивает необходимость усиленной государственной поддержки и стимулирования научных исследований в данных областях. Также рассмотрены тенденции омоложения научных кадров, рост числа высококвалифицированных специалистов и увеличение числа научных работников в возрастных группах до 35 лет.*

*Проанализированы результаты, которые показывают, что наибольший рост наблюдается в секторе высшего образования, а также выявлена необходимость дальнейшего укрепления взаимодействия между государственным, частным и некоммерческим секторами для повышения научной активности. В статье показано, что успешное развитие науки в Казахстане зависит от эффективного сочетания государственной поддержки и активного вовлечения частного сектора в исследовательские процессы.*

**Ключевые слова:** научный потенциал, научные сотрудники, сектора деятельности, кадровая политика, квалификация, возрастная структура, государственная поддержка, исследовательская деятельность, инновации.

**Кілт сөздер:** ғылыми әлеует, ғылыми қызметкерлер, қызмет секторлары, кадр саясаты, біліктілігі, жас құрылымы, мемлекеттік қолдау, зерттеу қызметі, инновациялар.

**Keywords:** scientific potential, researchers, sectors of activity, personnel policy, qualifications, age structure, government support, research, innovation.

**Введение.** Развитие научного потенциала является неотъемлемой частью обеспечения устойчивого экономического роста и инновационного развития любой страны, включая Казахстан. В последние годы наблюдается усиление внимания к научным исследованиям, что способствует не только росту числа научных сотрудников, но и улучшению качества научной работы в различных секторах экономики. Однако, несмотря на положительные тенденции, существуют проблемы, связанные с недостаточной координацией между государственным, частным и образовательным секторами, что ограничивает эффективность применения научных достижений на практике. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью глубокого анализа структуры и динамики научных кадров в Казахстане, а также влияния государственной политики на их распределение по секторам.

Целью исследования является анализ динамики численности научных сотрудников в Казахстане в 2021-2023 годах с акцентом на выявление ключевых факторов, влияющих на

изменения в составе научного персонала, а также на оценку воздействия государственной научной политики. Задачи исследования включают анализ структуры научных кадров по возрастным и квалификационным категориям, а также выявление тенденций в распределении научных сотрудников по различным секторам деятельности.

Методология исследования включает анализ статистических данных, представленных Бюро национальной статистики Казахстана, а также использование методов статистической обработки для выявления тенденций и зависимости. Статистические и сравнительные методы, применяемые в исследовании, широко используются в работах, посвященных изучению научного потенциала и кадровой политики в сфере науки, в том числе в исследованиях, описанных в литературных источниках.

**Обзор литературы.** Научная и исследовательская деятельность в Казахстане активно развивает свой потенциал, что подтверждается рядом исследований и отчетов. В частности, работы последних лет показывают тенденцию к росту численности научных сотрудников, особенно в сфере высшего образования. Связано это с увеличением числа образовательных учреждений и активным развитием магистратуры и докторантуры [1,2]. В исследованиях [3,4] подчеркивается значимость создания научных кластеров и инновационных экосистем для развития высокотехнологичных отраслей Казахстана, что требует существенного вовлечения научного сообщества в данные процессы.

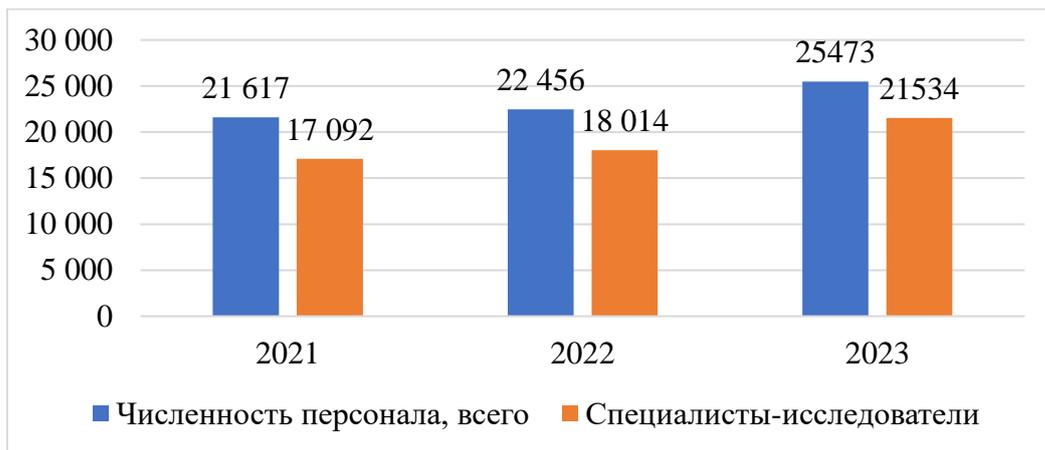
Однако, несмотря на позитивную динамику, ряд исследователей отмечает проблемы в организации и поддержке научной работы в частном секторе, который демонстрирует низкие результаты по сравнению с государственными и образовательными учреждениями [5]. Проблемы недостаточной координации между различными секторами, а также низкий уровень инвестиций в научные исследования из частного сектора остаются актуальными.

Исследования показывают, что успех в развитии науки во многом зависит от эффективных государственных программ и политик, направленных на стимулирование научных и инновационных проектов. Ряд работ [6] указывают на важность внедрения инноваций для повышения научного потенциала страны.

Тем не менее, остаются нерешенные вопросы, такие как недостаточная интеграция между наукой и промышленностью, особенно в частном секторе. Противоречия также касаются эффективности государственного финансирования и его воздействия на инновационные процессы в долгосрочной перспективе. Поэтому важно продолжать исследования, направленные на изучение механизмов взаимодействия различных секторов, а также на развитие национальных инновационных систем, что позволит значительно повысить конкурентоспособность Казахстана на международной арене.

**Основная часть.** Развитие научного потенциала является ключевым фактором устойчивого экономического роста и технологического развития Казахстана. В последние годы в стране предпринимаются значительные усилия по укреплению научно-исследовательской деятельности, что отражается на динамике численности научных сотрудников. Анализ статистических данных позволяет выявить тенденции изменения кадрового состава научной сферы, определить факторы, влияющие на приток и отток исследователей, а также оценить влияние государственной политики на развитие науки.

В рисунке 1 представлены статистические данные о численности научных сотрудников в Казахстане за 2021-2023 года.



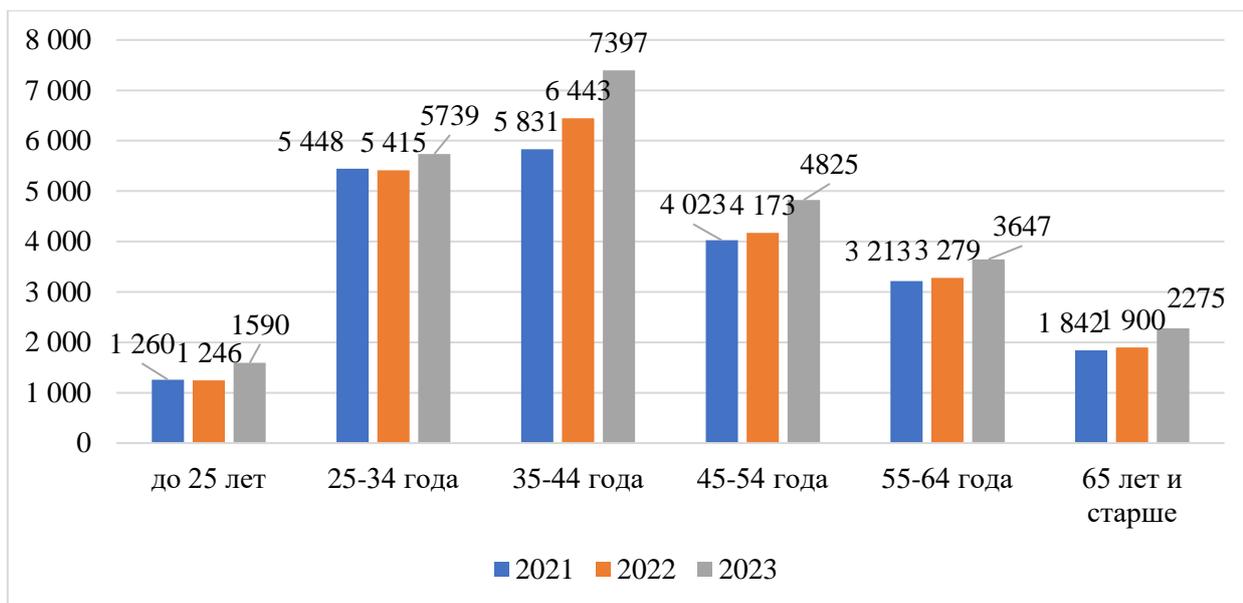
Рисунок–1. Численность научных сотрудников в Казахстане, чел.\*  
\* составлено по источнику [8]

По данным Бюро национальной статистики Казахстана, в 2023 году численность работников науки составила 25 473 человека, что на 3 017 человек (13%) больше по сравнению с предыдущим годом и на 18% больше, чем в 2021 году. Основной рост произошел за счет увеличения числа специалистов-исследователей, которых в 2023 году насчитывалось 21 534 человека –на 3 520 человек (20%) больше, чем в 2022 году.

Однако в структуре кадров присутствует значительное несоответствие между исследователями и техническим персоналом. В 2023 году доля специалистов-исследователей составила около 85% от общего числа работников науки, в то время как технический и вспомогательный персонал – лишь 15% [7]. Таким образом, на одного исследователя приходилось всего 0,2 вспомогательных работника, что увеличивает нагрузку на ученых, вынуждая их совмещать исследовательскую деятельность с выполнением технических задач.

Динамика численности научных сотрудников напрямую связана с системой подготовки и воспроизводства кадров высшей научной квалификации. В данном контексте важное значение имеет развитие магистратуры и докторантуры, а также мобильность исследователей между научными организациями и секторами экономики.

Рисунок 2 позволяет рассмотреть структуру и динамику научного персонала в разрезе квалификационных уровней, выявить тенденции в подготовке научных кадров и оценить влияние государственной политики на воспроизводство научного потенциала страны.



Рисунок–2. Возрастное распределение научных сотрудников в Казахстане, чел.\*  
\* составлено по источнику [8]

Из данных рисунка 2 видно, что за период с 2021 по 2023 год наблюдается устойчивый рост численности научных сотрудников во всех возрастных категориях. В возрастной структуре наибольшая доля сотрудников приходится на возрастную группу 35–44 лет, составляя 29,0% от общей численности научного персонала. Данная группа продемонстрировала наибольший прирост – на 954 человека (15%) по сравнению с 2022 годом. Свидетельствует это о том, что значительная часть научных сотрудников находится в наиболее продуктивном возрасте, обладая уже достаточным опытом для самостоятельного ведения исследований.

Следующей по численности является группа 25–34 лет, на которую приходится 22,5% научного персонала. В 2023 году численность данной категории выросла на 324 человека (6%), что указывает на стабильный приток молодых кадров в сферу науки.

Примечательно, что численность научных работников в возрасте до 25 лет также увеличилась – на 344 человека (27,6%), что говорит об активизации работы по привлечению студентов и недавних выпускников в исследовательскую деятельность.

Среди старших возрастных групп динамика также положительная. Численность сотрудников в возрасте 45–54 лет увеличилась на 652 человека (15,6%), а работников 55–64 лет – на 368 человек (11,2%). Свидетельствует это о том, что опытные специалисты продолжают оставаться в научной сфере, обеспечивая передачу знаний и компетенций молодым исследователям.

Наибольший процентный прирост зафиксирован среди ученых 65 лет и старше – на 375 человек (19,7%), что возможно связано с увеличением числа работающих пенсионеров и замедлением естественного выбытия специалистов данной возрастной категории.

Анализ данных рисунка 2 показывает несколько важных тенденций:

- омоложение кадрового состава – увеличение численности молодых ученых (до 35 лет) свидетельствует о повышении интереса молодежи к научной деятельности и эффективности программ подготовки кадров;
- рост числа исследователей старшего возраста – увеличение численности ученых старше 65 лет указывает на недостаточные механизмы привлечения молодых специалистов на руководящие позиции и необходимость создания стимулов для карьерного роста;
- сбалансированное распределение по возрастным группам – несмотря на определенные диспропорции, следует отметить наличие преемственности поколений, что является положительным фактором для развития науки в долгосрочной перспективе.

Помимо возрастной структуры, важным аспектом анализа научного потенциала Казахстана является квалификационный уровень сотрудников. На рисунке 3 рассмотрено распределение научных сотрудников по уровню квалификации, что позволило оценить структуру кадрового состава и выявить тенденции в развитии научной карьеры.

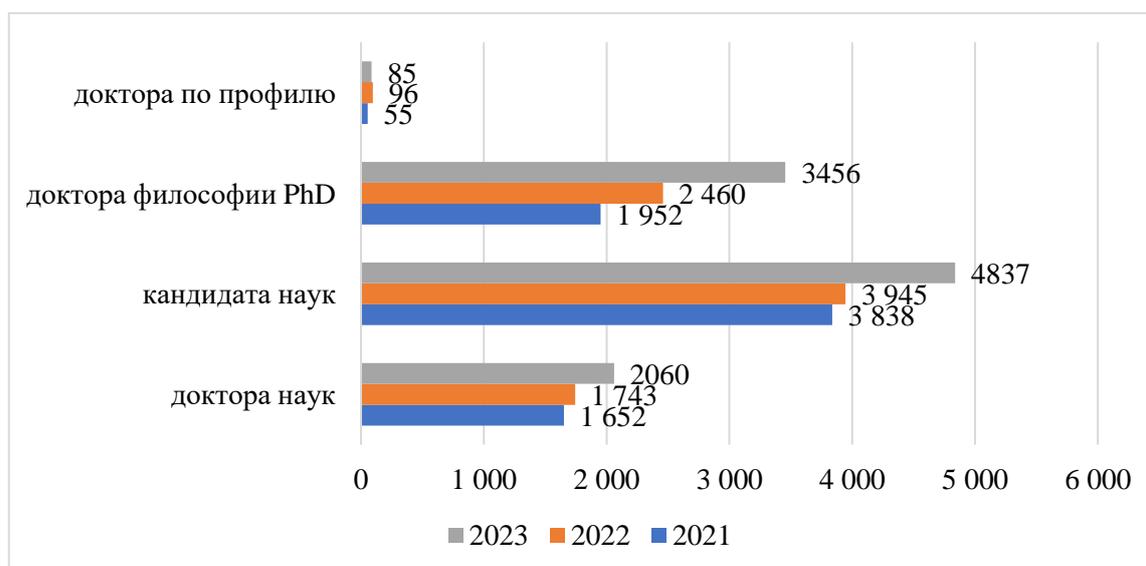


Рисунок –3 Распределение научных сотрудников в Казахстане по квалификации, чел.\*

\* составлено по источнику [8]

Анализ данных рисунка 3 показывает устойчивый рост количества специалистов с высшей научной квалификацией, что свидетельствует о развитии системы подготовки кадров и повышении научного потенциала страны.

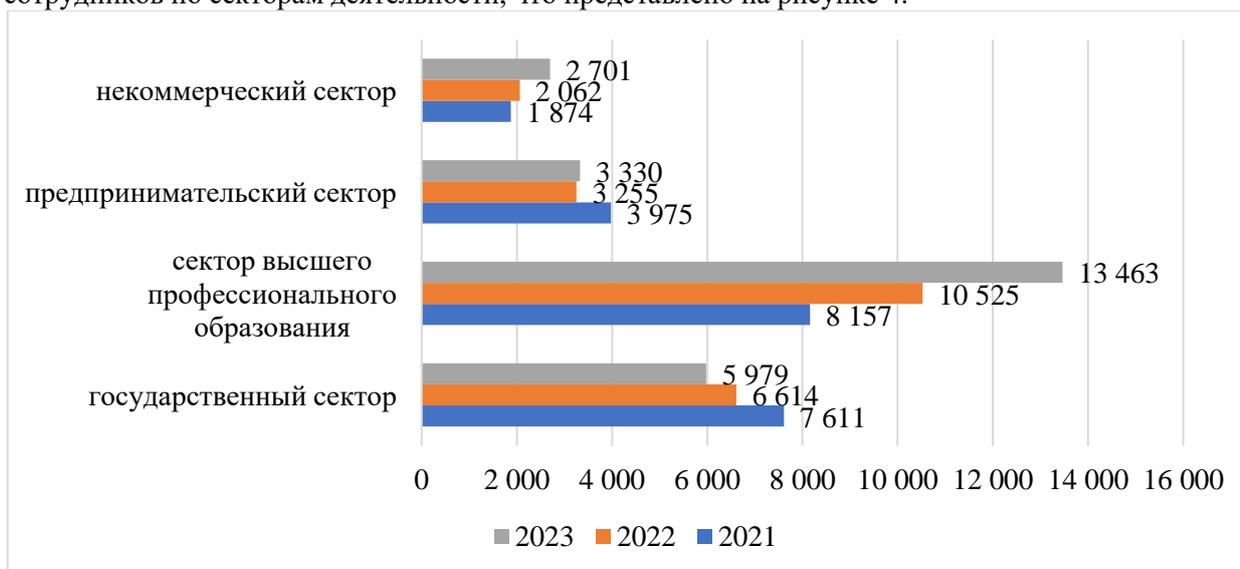
Наиболее значительный прирост отмечается среди докторов философии (PhD). Их численность увеличилась с 1 952 человек в 2021 году до 3 456 в 2023 году, что составляет 77% роста за три года. Свидетельствует это об активном развитии программ PhD и усилении мер государственной поддержки молодых ученых.

Численность кандидатов наук также демонстрирует положительную динамику, с 3 838 человек в 2021 году до 4 837 в 2023 году (+26%). Доктора наук увеличили свое присутствие в научной сфере с 1 652 человек в 2021 году до 2 060 в 2023 году, что соответствует приросту на 25%. Свидетельствует это о повышении интереса к высшей научной квалификации и укреплении научных школ в Казахстане.

В то же время численность докторов по профилю (практико-ориентированная степень) показала колебания - рост с 55 человек в 2021 году до 96 в 2022 году, затем снижение до 85 в 2023 году, что вероятно связано с изменением требований к данной квалификации или спецификой отраслевого спроса.

В целом, анализ данных рисунка 3 демонстрирует положительные тенденции в развитии научных кадров. Рост численности PhD указывает на активное пополнение научного сообщества молодыми исследователями, тогда как увеличение числа докторов и кандидатов наук свидетельствует о повышении привлекательности научной сферы в Казахстане.

Следующим важным аспектом анализа научного потенциала является распределение сотрудников по секторам деятельности, что представлено на рисунке 4.



Рисунок– 4. Распределение научных сотрудников в Казахстане по секторам деятельности, чел.\*

\* составлено по источнику [8]

Анализ данных рисунка 4 показывает, что в 2021 году в государственном секторе было зарегистрировано 7 611 научных сотрудников. К 2023 году численность сотрудников в секторе уменьшилась до 5 979 человек, что свидетельствует о снижении на 21,4% за исследуемый период. Тренд связан с оптимизацией государственной службы и изменениями в финансировании научных проектов в государственном секторе.

В секторе высшего профессионального образования наблюдается стабильный рост. Число научных сотрудников увеличилось с 8 157 человек в 2021 году до 13 463 человек в 2023 году, что соответствует росту на 64,8%. Подтверждает это тенденцию расширения научной работы в области высшего образования, что является усилий по улучшению научных исследований в университетах.

В предпринимательском секторе численность научных сотрудников за период с 2021 по 2023 годы варьировалась от 3 975 человек в 2021 году до 3 330 человек в 2023 году, что составляет снижение на 16,2%. Указывает это на относительно низкий уровень научной активности в частном

секторе, что связано с ограниченными инвестициями в научные исследования и разработки со стороны предпринимателей.

В некоммерческом секторе также наблюдается рост числа научных сотрудников, с 1 874 человек в 2021 году до 2 701 человек в 2023 году, что составляет увеличение на 44,2%. Подтверждает это активизацию работы некоммерческих организаций в области науки и исследований, что вероятно связано с увеличением числа НПО, ориентированных на развитие науки и технологий.

Анализ данных показывает, что наибольший рост численности научных сотрудников наблюдается в секторе высшего профессионального образования, что свидетельствует о стратегической направленности на развитие науки в университетах. В то время как государственный и предпринимательский сектора демонстрируют снижение численности, что подчеркивает необходимость более активной поддержки научной деятельности в данных областях для повышения эффективности государственной инновационной политики.

**Заключение.** В статье проведен всесторонний анализ развития научного потенциала Казахстана и динамики численности научных сотрудников в различных секторах в период с 2021 по 2023 годы. Результаты показали стабильный рост числа специалистов в сфере науки, особенно в секторе высшего образования, что является важным индикатором успешной реализации образовательных и научных программ в университетах. В то же время наблюдается снижение числа научных сотрудников в государственных и предпринимательских секторах, что подчеркивает необходимость более активной государственной поддержки и стимулирования научных исследований в данных областях.

Особое внимание было уделено возрастной и квалификационной структуре научных кадров, выявившей важные тенденции, такие как омоложение состава и рост числа высококвалифицированных специалистов. Результаты подтверждают успешное развитие программ подготовки кадров и о повышении привлекательности научной сферы в Казахстане.

Важным выводом является необходимость дальнейшего укрепления механизмов сотрудничества между государственным, частным и некоммерческим секторами для оптимизации научной деятельности и улучшения качества научных исследований. Практическое использование полученных результатов может способствовать улучшению государственной инновационной политики и повышению научного потенциала страны в долгосрочной перспективе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баксултанов Д.Е., Курманов Н.А., Гордеева Е.А., Темирбаева Д.М. Развитие инновационных систем в контексте реализации стратегии «Смарт специализация RIS3» // Вестник Казахского университета экономики, финансов и международной торговли. – 2024 – № 3(56). – С. 205–213. – doi 10.52260/2304-7216.2024.3(56).22
2. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – № 18(3). – P. 7–22. – doi: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1
3. Baituova L., Tleuzhanova M., Agipar B. Issues related to human resources development in the conditions of industrial and innovative economy in the Republic of Kazakhstan // Journal of the Knowledge Economy. – 2024. – № 15(1). – P. 1571–1591. – doi: 10.1007/s13132-023-01358-x
4. Kenzhaliyev O., Ilmaliyev Z., Tsekhovoy A., Triyono M., Kassymova G., Alibekova G., Tayauova G. Conditions to facilitate commercialization of R & D in case of Kazakhstan // Technology in Society. – 2021. – № 67. – 101792 p. – doi: 10.1016/j.techsoc.2021.101792
5. Narbaev T., Amirbekova D. Research productivity in emerging economies: empirical evidence from Kazakhstan // Publications. – 2021. – № 9(4). – 51 p. – doi: 10.3390/publications9040051
6. Amirbekova D., Narbaev T., Kussaiyn M. The research environment in a developing economy: Reforms, patterns, and challenges in Kazakhstan // Publications. – 2022. – № 10(4). – 37 p. – doi: 10.3390/publications10040037
7. Национальный доклад по науке. – Астана – Алматы, 2024. – 268 с.

8. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Статистика образования, науки и инноваций. Динамические таблицы. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/>

## REFERENCES

1. Baksultanov D., Kurmanov N., Gordeeva E., Temirbaeva D. Razvitie innovacionnyh sistem v kontekste realizacii strategii «Smart specializacija RIS3» [Development of innovative systems in the context of the implementation of the Smart Specialization RIS3 strategy] // Vestnik Kazahskogo universiteta jekonomiki, finansov i mezhduнародnoj trgovli. – 2024 – № 3(56). – S. 205–213. – doi 10.52260/2304-7216.2024.3(56).22 [in Russian]
2. Kurmanov N., Zhagalbayev B., Feng W., Seitzhanov S., Rakhimbekova A., Aliyev U. Medium and High-Tech Enterprises of Kazakhstan: Factors of Organization and Development of Innovation // Montenegrin Journal of Economics. – 2022. – № 18(3). – P. 7–22. – doi: 10.14254/1800-5845/2022.18-3.1
3. Baituova L., Tleuzhanova M., Agipar B. Issues related to human resources development in the conditions of industrial and innovative economy in the Republic of Kazakhstan // Journal of the Knowledge Economy. – 2024. – № 15(1). – P. 1571–1591. – doi: 10.1007/s13132-023-01358-x
4. Kenzhaliyev O., Ilmaliyev Z., Tsekhovoy A., Triyono M., Kassymova G., Alibekova G., Tayauova G. Conditions to facilitate commercialization of R & D in case of Kazakhstan // Technology in Society. – 2021. – № 67. – 101792 p. – doi: 10.1016/j.techsoc.2021.101792
5. Narbaev T., Amirbekova D. Research productivity in emerging economies: empirical evidence from Kazakhstan // Publications. – 2021. – № 9(4). – 51 p. – doi: 10.3390/publications9040051
6. Amirbekova D., Narbaev T., Kussaiyn M. The research environment in a developing economy: Reforms, patterns, and challenges in Kazakhstan // Publications. – 2022. – № 10(4). – 37 p. – doi: 10.3390/publications10040037
7. Nacional'nyj doklad po nauke. [National Science Report] – Astana – Almaty, 2024. – 268 s. [in Russian]
8. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Statistics of education, science and innovation. [Education, science and innovation statistics] Dynamic tables. – URL: <https://stat.gov.kz/ru/> [in Russian]

Утегенова Ж.С., Тлемисов Ұ.Б., Дауылбаев К.Б., Шаметова А.А.

## ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҒЫЛЫМНЫҢ КАДРЛЫҚ ӘЛЕУЕТІН ТАЛДАУ

### Андатпа

Мақалада 2021-2023 жылдар аралығындағы Қазақстанның ғылыми әлеуетін дамыту үрдістері қарастырылған. Ғылыми қызметкерлер санындағы өзгерістер, олардың жас және біліктілік құрылымы, сондай-ақ зерттеушілердің әртүрлі қызмет салаларына бөлінуі талданады. Мемлекеттік ғылыми саясаттың Қазақстандағы ғылымды кадрлық қамтамасыз етуге әсері айқындалды. Қазақстанның Ұлттық статистика бюросының статистикалық деректері негізінде жоғары білім беру саласындағы қызметкерлер санының тұрақты өсуін қоса алғанда, ғылыми кадрларды дамытудағы негізгі үрдістер анықталды, бұл білім беру және ғылыми бағдарламалардың табысты іске асырылуын растайды. Мемлекеттік және кәсіпкерлік секторлардағы ғылыми қызметкерлердің саны азайғаны көрсетілген, бұл аталған салаларда ғылыми зерттеулерді күшейтілген мемлекеттік қолдау мен ынталандыру қажеттігін көрсетеді. Сондай-ақ, ғылыми кадрларды жасарту үрдістері, жоғары білікті мамандар санының өсуі және 35 жасқа дейінгі жас топтарындағы ғылыми қызметкерлер санының артуы қарастырылды. Жоғары білім беру секторында ең үлкен өсім байқалатынын көрсететін нәтижелер талданды, сондай-ақ ғылыми белсенділікті арттыру үшін мемлекеттік, жеке және коммерциялық емес секторлар арасындағы өзара іс-қимылды одан әрі нығайту қажеттігі анықталды. Мақалада Қазақстанда ғылымның табысты дамуы мемлекеттік қолдаудың тиімді үйлесіміне және жеке секторды зерттеу процестеріне белсенді тартуға байланысты екендігі көрсетілген.

Utegenova Z., Tlemissov U., Dauylbayev K., Shametova A.

**ANALYSIS OF THE HUMAN RESOURCE POTENTIAL OF SCIENCE IN KAZAKHSTAN**

**Annotation**

The article examines the trends in the development of Kazakhstan's scientific potential in the period from 2021 to 2023. The changes in the number of researchers, their age and qualification structure, as well as the distribution of researchers across various sectors of activity are analyzed. The influence of the state scientific policy on the staffing of science in Kazakhstan is determined. Based on statistical data from the Bureau of National Statistics of Kazakhstan, key trends in the development of scientific personnel have been identified, including a steady increase in the number of employees in higher education, which confirms the successful implementation of educational and scientific programs. It is shown that the number of researchers in the public and business sectors has decreased, which underscores the need for increased government support and stimulation of scientific research in these areas. The trends of rejuvenation of scientific staff, the growth in the number of highly qualified specialists and the increase in the number of researchers in the age groups up to 35 years are also considered. The results are analyzed, which show that the greatest growth is observed in the higher education sector, and the need to further strengthen cooperation between the public, private and non-profit sectors to increase scientific activity is identified. The article shows that the successful development of science in Kazakhstan depends on an effective combination of government support and active involvement of the private sector in research processes.

