



МРНТИ 82.13.11

<https://doi.org/10.32523/2789-4320-2025-1-140-157>

Тип статьи: научная статья

Финансирование науки в Казахстане: проблемы и перспективы

Н.У. Багаева¹ , Ф.А. Нуманова*² 

¹ Институт экономики Комитета науки Министерства высшего образования и науки Республики Казахстан, Алматы, Казахстан

² Университет «Туран», Алматы, Казахстан

(E-mail: ¹bagayeva@mail.ru, ²firuz_numanova@mail.ru)

Аннотация. В работе приведены результаты исследования структуры финансирования науки в Республике Казахстан с учетом сложившихся проблем в распределении средств между фундаментальными, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками.

Основные результаты исследования показали, что в Казахстане государственный бюджет является основным источником реализации научных исследований. Такое положение обусловлено необходимостью больших вложений в создание нового научного знания и при этом нет никаких гарантий получения дохода от коммерциализации этого знания. Именно по этой причине участники предпринимательского сектора не рискуют финансировать опытно-конструкторские работы. Исследование также показало громадное отставание в расходах на исследования в самых наукоёмких отраслях экономики. Кроме того, было выявлено, что фундаментальные и прикладные исследования по-прежнему занимают львиную долю в общем объеме затрат. Методологическая основа исследования включает анализ научной литературы и статистических данных, что позволило оценить текущее состояние финансирования науки, темпы роста внутренних затрат на исследования и разработки. В ходе исследования также были произведены расчеты, связанные с источниками финансирования научных исследований по секторам деятельности.

Несмотря на существующие проблемы, Казахстан стремится к увеличению финансирования науки для преодоления технологической отсталости, о чем свидетельствуют данные Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

Ключевые слова: исследования и разработки, финансирование науки, предпринимательский сектор, государственный бюджет, внутренние затраты на исследования, источники финансирования.

Received 8.10.2024. Revised 12.03.2025. Accepted 07.02.2025. Available online 31.03.2025

Введение

Актуальность темы представленной статьи обуславливается тем, что увеличение капиталовложений в науку будет способствовать развитию технического прогресса, экономическому росту, повышению конкурентоспособности страны на мировой арене, а самое главное – позволит нашей республике постепенно перейти на рельсы инновационной экономики.

В Казахстане доля внутренних затрат на НИОКР от валового внутреннего продукта за последние 5 лет возросла с 0,12% в 2019 г. до 0,14% в 2023 г., что, как отмечалось выше, говорит о незначительном улучшении положения науки в стране. Недостаточное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в Казахстане привело к тому, что огромное количество результатов НИОКР остается невостребованным и не внедряется в производство.

Одним из условий формирования эффективной системы коммерциализации научных разработок выступает сложившееся в стране соотношение между тремя видами научных исследований, а именно: фундаментальными, прикладными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками. По данным Бюро национальной статистики, в 2023 г. в Казахстане на долю фундаментальных исследований приходилось 28%, прикладных – 65%, опытно-конструкторских разработок – 7% (28:65:7). В сравнении с показателями 2000 г. (15:55:30) это соотношение претерпело существенные изменения: возрос удельный вес как фундаментальных, так и прикладных исследований, при этом значительно снизилась доля опытно-конструкторских разработок. Отметим, что в экономически развитых странах это соотношение выглядит совсем иначе: США – 16:21:63, Япония – 15:25:60, Франция – 21:35:44 [1].

Таким образом, существующая практика финансирования науки привела к тому, очевидно, что предпринимательский сектор Казахстана пока не заинтересован в создании новой продукции, материалов, устройств и т.д. В этой связи целью исследования является анализ структуры финансирования науки в Республике Казахстан для выявления проблем в этой сфере и выработки рекомендаций по оптимизации структуры финансирования науки.

Литературный обзор

Финансирование научных исследований вызывает живой интерес как среди зарубежных, так и среди отечественных исследователей. В частности, вопросам финансирования науки посвящены труды таких ученых-исследователей, как Сагиева Р.К., Джупарова А.С., Жайсанова Д.С., Зейнуллина Ж.Р. [2, 3]. Авторы отмечают, что одной из качественных характеристик наукоемкой экономики являются высокие удельные затраты на НИОКР. В более поздней публикации авторы уделяют внимание таким источникам осуществления научной деятельности, как средства бюджета, заемные средства, финансирование из венчурных фондов, а также средства бизнес-ангелов.

Обоснование влияния финансирования исследований и инноваций на экономическое развитие представлено в работе С. Хадад [4], где он, в частности, рассмотрел роль инвестиций в системе образования, поддержке предпринимательства и создании новых технологий.

Ученые-исследователи Талимова Л.А., Таубаев А.А., Калкабаева Г.М., Сайфуллина Ю.М. [5] отмечают, что «существующая система финансирования научных исследований не только не удовлетворяет требованиям построения в Казахстане «экономики знаний», но и может привести к деградации национальной инновационной системы».

Достаточно полно и содержательно раскрыта взаимосвязь между наукой и социально-экономическим развитием страны в научной публикации исследователей Молдабековой А.Т., Сабыр Н.С., Жидебеккызы А. [6].

Ученые Института экономики КН МНВО РК Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. и Андреева Г.М. представили прогнозные сценарии для развития экономики Казахстана, основанной на знаниях. Кроме того, исследователям удалось показать взаимосвязь между уровнем расходов на НИОКР и ВВП [7].

Исследователи Ращенья Т.Ф. и Койда О.С. представили модель зависимости уровня ВВП от затрат на инновации и также выявили взаимосвязь между затратами на НИОКР и ВВП, используя методы регрессионного анализа и прогнозного моделирования [8].

В статье молодых казахстанских исследователей Арын А.М., Исаевой Б.К., Ауелбековой А.К. [9] отмечается, что в настоящее время в Казахстане назрела необходимость активизировать работу по привлечению частного капитала для финансирования в НИОКР. Авторы считают, что чем выше удельный вес финансовых ресурсов частного бизнеса в НИОКР, тем больше эффект от отдачи НИОКР в ВВП.

Таким образом, изучение публикаций по рассматриваемой тематике показало, что вопросы финансирования научных исследований для нашей республики являются весьма актуальными на сегодняшний день. Вместе с тем, в публикациях не нашли должного внимания вопросы, касающиеся изучения структуры финансирования. В этой связи представленное исследование может представлять научный интерес.

Методология

Методологическая основа исследования включает анализ научной литературы и статистических данных, что позволило оценить текущее состояние финансирования науки, темпы роста внутренних затрат на исследования и разработки. В ходе исследования также были произведены расчеты, связанные с источниками финансирования научных исследований по секторам. При проведении экономического анализа использовались также такие общенаучные методы исследования как обобщение, сравнение и группировка.

Гипотеза исследования – Существующая структура финансирования науки не способствует развитию сферы коммерциализации научных разработок.

Исследовательский вопрос – Какие проблемы имеются в структуре финансирования науки Казахстана?

Результаты и обсуждения

Анализ структуры затрат на исследования и разработки в Казахстане показывает, что за 15 лет в период с 2005 по 2020 гг. произошли значительные изменения в структуре затрат на исследования и разработки (ИиР) (таблица 1). Так, по данным таблицы 1, за 15 лет более чем в 4 раза возросли внутренние затраты на ИиР.

Что касается анализа по секторам деятельности, то в 2020 г. предпринимательский сектор потреблял самую большую долю (41,3%) внутренних затрат на ИиР в Казахстане. Для сравнения в 2010 г. его доля составляла 36,6%, а в 2005 г. – 39,3%. Доля государственного сектора сократилась по сравнению с 2005 г. на 3,4%, но по сравнению с 2015 г. – увеличилась на 3%.

По источникам финансирования за исследуемый период существенно возросла доля собственных средств: с 20,4% в 2005 г. до 39,9% в 2020 г. Кроме того, увеличилась доля иностранных инвестиций с 0,3 млрд тг в 2005 г. до 2,2 млрд тг в 2020 г.

Данные таблицы 1 говорят о том, что в Казахстане государственный бюджет является основным источником реализации научных исследований. Это связано с тем, что в стимулировании и развитии НИОКР большое значение имеет именно государственное финансирование. Такое положение обусловлено необходимостью больших вложений в создание нового научного знания и при этом нет никаких гарантий получения дохода от коммерциализации этого знания. Именно по этой причине участники предпринимательского сектора не рискуют финансировать опытно-конструкторские работы [10].

Таблица 1. Сравнительный анализ структуры и темпов роста внутренних затрат на исследования и разработки в 2005 г, 2010 г, 2015 г. и 2020 г.

Показатели	2005 г.		2010 г.		2015 г.		2020г.		Темп роста, 2010 к 2005, %	Темп роста, 2015 к 2010, %	Темп роста, 2020 к 2015, %	Темп роста, 2020 к 2005, %
	млрд тг	уд.вес	млрд тг	уд.вес	млрд тг	уд.вес	млрд тг	уд.вес				
Внутренние затраты на ИиР, в том числе:	21,5	100%	33,5	100%	69,3	100%	89,0	100%	155,8	207,1	128,4	413,9
– текущие	20,0	93,1%	32,1	96,0%	63,8	92,0%	79,6	89,4%	160,3	198,6	124,7	398,0
– капитальные	1,5	6,9%	1,4	4,0%	5,5	8,0%	9,4	10,6%	90,7	408,6	170,9	626,7
По секторам деятельности												
Государственный сектор	9,8	45,7%	12,4	37,0%	20,3	29,3%	28,8	32,3%	125,7	164,3	141,8	293,8

Предпри- нима- тельский сектор	8,5	39,3%	12,3	36,6%	27,8	40,1%	36,8	41,3%	145,0	226,7	132,3	432,9
Сектор высшего образова- ния	2,9	13,7%	5,8	17,2%	13,5	19,5%	14,8	16,6%	195,9	234,1	109,6	510,3
Неком- мерче- ский сектор	0,3	1,3%	3,1	9,2%	7,7	11,1%	8,6	9,8%	1061,1	250,5	111,6	2866,7
По источникам финансирования												
Средства рес-пу- бликан- ского и местного бюджетов	11,1	51,6%	20,3	60,5%	40,7	58,8%	46,3	52,0%	182,2	201,0	113,7	417,1
Соб- ственные средства	4,4	20,4%	7,5	22,4%	25,4	36,6%	35,5	39,9%	170,9	337,8	139,7	806,8
Ино- странные инвести- ции	0,3	1,5%	0,2	0,6%	1,3	1,8%	2,2	2,5%	58,2	650,4	169,2	733,3
Заемные средства					0,8	1,2%						
Средства заказ- чиков и прочие	5,7	26,4%	5,5	16,5%	1,2	1,7%	5,0	5,6%	96,9	20,9	416,6	87,7

Примечание – Рассчитано на основе статданных

В таблице 2 представлен анализ структуры затрат на исследования и разработки за последние 5 лет (2019-2023 гг.)

Так, в соответствии с данными таблицы, налицо резкое повышение удельного веса затрат в 2023 г. по сравнению с 2019 г. в секторе высшего и профессионального образования – в 2,4 раза. При этом наблюдается значительное снижение затрат в предпринимательском секторе: с 41,2% в 2019 г. до 20,5% в 2023 г. Кроме того, с 2021 г. заметно стабильное снижение затрат некоммерческого сектора. Что касается источников финансирования, то в 2023 г. наблюдается снижение доли затрат из собственных средств почти на 30% по сравнению с 2019 г. При этом за тот же период на 30,1% увеличивается доля затрат из средств республиканского и местного бюджетов.

Как показывают данные таблиц 1 и 2 и как указывалось выше, в Казахстане основным источником финансирования исследований и разработок является государство. Согласно

данным таблицы 2, в 2023 г. объем бюджетных средств увеличился на 47,1 млрд тенге по сравнению с 2022 г., достигнув 129 млрд тенге. При этом общая картина по источникам финансирования сферы ИиР демонстрирует процесс вытеснения государственными расходами всех остальных источников: если три года назад доля бюджетных средств была чуть больше 50%, то в 2023 г. она приближается к 75%. Согласно исследованиям, государственный сектор науки, некогда привлекавший до 45,7% средств из всех источников, существенно сократился, в 2023 г. на его долю приходилось 28,8% затрат. При этом наблюдается устойчивый рост вузовского сектора науки: если в 2019 г. сектор высшего образования потреблял 13,3% всех затрат на науку, то в 2023 г. эта доля составила 39,6%.

Изучение зарубежного опыта показало, что государственное софинансирование исследований и разработок способствует привлечению большего количества инвестиций в бизнес [11], кроме того, финансируемые из государственного бюджета фирмы отличаются большей активностью в проведении ИиР [12]. Помимо этого, государственные субсидии могут помочь малому и среднему бизнесу снизить риски провала научно-исследовательских проектов через их разделение государством [13]. Государственное финансирование дополняет финансирование вузов по внешним исследовательским и консалтинговым контрактам, т. е. хозяйственным договорам, содействуя повышению кооперации вузов с бизнесом и активизации процессов трансфера знаний. Американские ученые [14] выявили позитивный долгосрочный эффект государственных затрат на результативность ИиР, тогда как эффект частных затрат был в лучшем случае незначительно положительным. Спин-оф-компании, созданные на основе результатов академических исследований, проводимых в университетах США за счет государственного бюджета, оказывают значительное влияние на рост ВВП [15].

Стоит отметить, что в предпринимательском секторе, как и в секторе высшего образования присутствует государственное участие в разных формах (государственная собственность, государственное финансирование), повышая чувствительность этих секторов к изменениям государственных расходов [16].

Таблица 1. Сравнительный анализ структуры и темпов роста внутренних затрат на исследования и разработки за 2019-2023 гг.

Показатели	2019		2020		2021		2022		2023		Темп роста, 2023 к 2019, %
	млрд тг	уд. вес, %	млрд тг	уд. вес, %	млрд тг	уд. вес, %	млрд тг	уд. вес, %	млрд тг	уд. вес, %	
Внутренние затраты на ИиР, в том числе:	82,3	100	89,0	100	109,3	100	121,6	100	172,6	100	193,9
текущие	72,8	88,5	79,6	89,4	96,6	88,4	110,3	90,7	147,5	85,5	202,6
капитальные	9,5	11,5	9,4	10,6	12,7	11,6	11,3	9,3	25,1	14,5	264,2
По секторам деятельности											
Государственный сектор	24,3	29,5	28,8	32,3	37,1	33,9	38,0	31,3	49,7	28,8	204,5

Сектор высшего профессионального образования	13,3	16,2	14,8	16,6	21,2	19,5	37,7	31,0	68,3	39,6	513,5
Предпринимательский сектор	33,9	41,2	36,8	41,3	38,2	34,9	31,9	26,3	35,5	20,5	104,7
Некоммерческий сектор	10,8	13,1	8,6	9,8	12,8	11,7	13,9	11,4	19,1	11,1	176,9
Собственные средства	37,7	45,8	35,5	39,9	36,5	33,4	28,1	23,1	27,6	16,0	73,2
Средства республиканского и местного бюджетов	36,7	44,6	46,3	52,0	64,1	58,6	81,9	67,4	129,0	74,7	351,5
Иностранные средства	3,3	4,0	2,2	2,5	2,1	1,9	2,8	2,3	2,9	1,7	87,9
Прочие средства	4,6	5,6	5,0	5,6	6,6	6,1	8,7	7,2	13,1	7,6	284,8

Примечание – Составлено на основе статданных

Предполагается, что росту затрат на ИиР предпринимательским сектором способствовали такие меры стимулирования исследований и разработок, как уменьшение налогооблагаемой базы предприятий на 50% от их затрат на НИОКР и освобождение от налога на добавленную стоимость научно-исследовательских работ, проводимых на основании договоров на осуществление государственного заказа.

Государственный сектор остается достаточно привлекательным для иностранных инвестиций и других источников: расчеты показали, что 43,1% иностранных инвестиций реализуются в государственном секторе. По сравнению с другими секторами доля иностранных инвестиций в бюджете государственного сектора также относительно высока – 13,2%. В таблице 3 представлены все эти расчеты, для примера взят 2022 г.

Таблица 3. Доля источников финансирования исследований и разработок по секторам деятельности за 2022г., %

Наименование	Всего	в том числе		
		собственные средства	государственный бюджет	иностранные инвестиции и прочие средства
Затраты по источникам и секторам, млрд тенге				
Всего	121,5	28,0	81,9	11,6
Государственный сектор	38,0	1,5	31,5	5,0
Сектор высшего образования	37,7	10,6	24,2	2,9

Предпринимательский сектор	31,9	12,5	16,7	2,7
Некоммерческий сектор	13,9	3,4	9,5	1,0
Распределение источников по секторам, %				
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0
Государственный сектор	31,3	5,4	38,5	43,1
Сектор высшего образования	31,0	37,9	29,5	25,0
Предпринимательский сектор	26,3	44,6	20,4	23,3
Некоммерческий сектор	11,4	12,1	11,6	8,6
Структура источников внутри секторов, %				
Всего	100,0	23,1	67,4	9,5
Государственный сектор	100,0	3,9	82,9	13,2
Сектор высшего образования	100,0	28,1	64,2	7,7
Предпринимательский сектор	100,0	39,2	52,3	8,5
Некоммерческий сектор	100,0	24,5	68,3	7,2
Примечание – Рассчитано на основе источника [18]				

Как показывают данные таблицы 3, деятельность государственного и вузовского секторов науки по-прежнему сильно зависит от государственного финансирования: 68% государственных затрат на науку осуществляется в этих секторах. Доля государственного финансирования в научных бюджетах этих секторов также очень высока и составляет 82,9% и 64,2% соответственно.

Отметим, что несмотря на то, что в 2022 г. затраты на НИОКР возросли на 11,2%, это не позволило в полной мере покрыть инфляцию, размеры которой в этом году достигли отметки 20,3%. Более того, не оказал положительного влияния и значительный объем инвестиций из государственного бюджета, доля которых в общих затратах достигла 67,4%, что на 9% выше, чем в 2021 г. Кроме того, солидное увеличение объемов государственного финансирования не позволило поднять уровень наукоемкости ВВП, который, наоборот, снизился с 0,13% до 0,12% [17].

В соответствии с данными Бюро национальной статистики РК, в 2023 г. на проведение научных исследований в Казахстане было израсходовано 172,6 млрд тенге, что на 42% больше, чем в 2022 г. Однако следует отметить, что при этом в два раза сократилась доля опытно-конструкторских работ в НИОКР.

Две трети всех затрат, предназначенных на НИОКР в республике, были направлены в два главных города Казахстана – Астану и Алматы. Так, в г. Астане на развитие исследований и разработок в прошлом году затрачено 36,7 млрд тенге, а в г. Алматы – 77,2 млрд тенге. Значительный объем финансовых средств для проведения НИОКР наблюдался также в Мангистауской (13,6 млрд тенге), Восточно-Казахстанской (8,2 млрд тенге) и Карагандинской (7,8 млрд тенге) областях.

Если рассматривать структуру затрат на НИОКР в Казахстане, то на заработную плату всех работников научной сферы в 2023 г. приходилось 50,5% от общей суммы затрат, что

составляет 87,2 млрд тг. При этом удельный вес затрат на приобретение оборудования для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ составлял всего лишь 5,7%.

Как отмечалось выше, в настоящее время перед наукой Казахстана ставится задача довести уровень затрат на науку до 1% от ВВП. Отметим, что в развитых странах этот показатель варьируется от 3 до 5,56% от ВВП. Так, мировым лидером по затратам на науку является Израиль – 5,56% от ВВП. В этой связи руководством республики еще в 2021 г. было решено поднять уровень частного инвестирования в НИОКР. Кроме того, было принято решение о том, что недропользователи должны будут отчислять по 1% от затрат на добычу природных ресурсов в республиканский бюджет [18].

Если рассматривать затраты на научно-исследовательские работы по секторам экономики, то следует отметить, что больше половины бюджета на науку приходится на государственные учреждения. К примеру, на долю государственных предприятий в прошлом, 2023 г., приходилось 52,9%, что на 8% больше, чем в 2022 г. Кроме того, если в 2022 г. сумма внутренних затрат на НИОКР в государственных предприятиях составляла 54,1 млрд тг, то в 2023 г. эта сумма возросла на 68,5% и составила 91,2 млрд тг.

В 2023 г. предприятиями с частной формой собственности было затрачено на НИОКР 78,1 млрд тг, что на 20% больше, чем в 2022 г., однако при этом их доля в общих затратах на НИОКР составила 45,2% против 53,5% в 2022 г., то есть снизилась на 8,3%. Доля предприятий с иностранной формой собственности за два года практически не изменилась и составила всего лишь 1,3%.

Если рассматривать структуру затрат на НИОКР по отраслям наук, то складывается такая картина: 34,4% от всех затрат (59,5 млрд тг) приходится на инженерные разработки и технологии, на втором месте расположились затраты на естественные науки – 34,1%, на третьем месте – затраты на НИОКР в сельскохозяйственной науке. При этом затраты на медицинские науки составляют всего лишь чуть более 4% или 8,5 млрд тг.

Исследование показало, что в прошлом, 2023 г., так же, как и в предыдущие годы, фундаментальные и прикладные исследования по-прежнему занимают львиную долю в общем объеме затрат. Как уже отмечалось выше, в 2023 г. в Казахстане 92,8% или 160,2 млрд тг затрат на НИОКР приходилось на фундаментальные и прикладные научные исследования. На долю опытно-конструкторских разработок приходилось 7,1%, или 12,4 млрд тг. Отметим, что в 2022 г. на теоретическую часть исследований приходилось 86,3%, а на опытно-конструкторские работы приходилось 13,6%, то есть их доля сократилась почти в два раза. Кроме того, если в 2022 г. на изготовление опытных образцов, партий изделий (продукции) было затрачено 10,1 млрд тг, то в 2023 г. эти затраты составили около 3 млрд тг, то есть в 3,4 раза меньше. Для сравнения, в 2019 г. на теоретические исследования приходилось 77,3% затрат, а на опытно-конструкторские разработки – 22,7%. (рисунок 1):

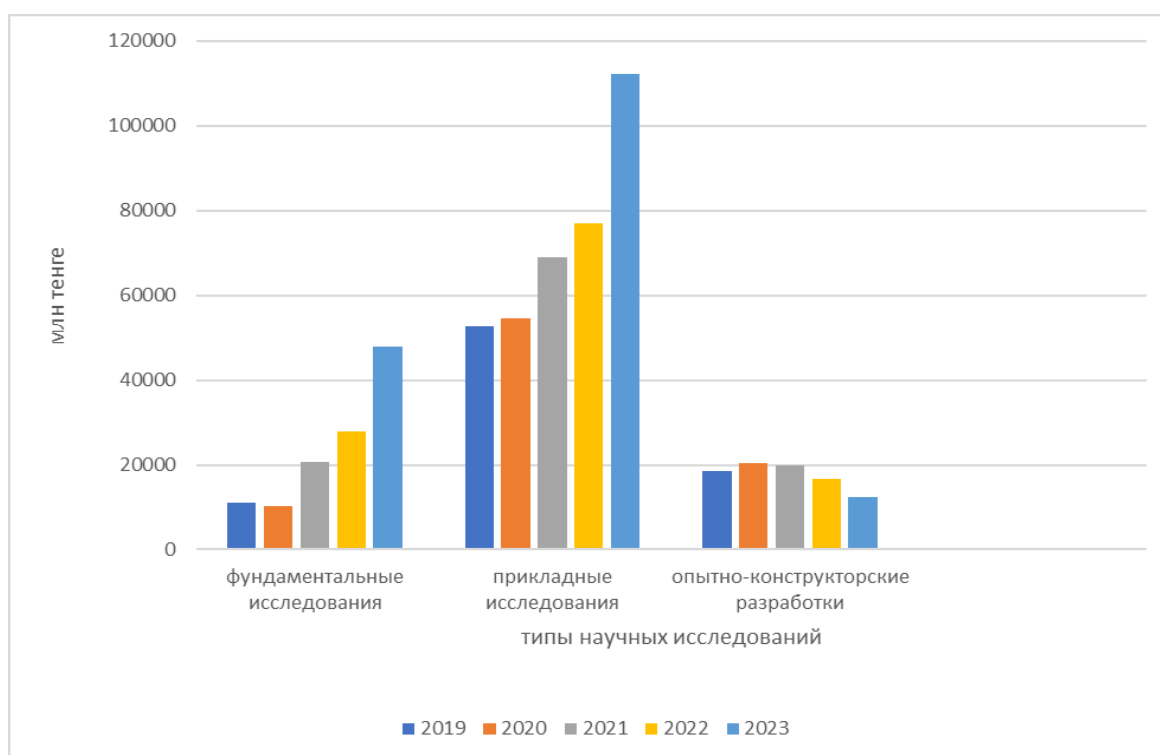


Рисунок 1. Внутренние затраты на НИОКР по типам научных исследований.

Примечание – Составлено на основе источника [1].

Как показывают данные рисунка 1, с 2020 г. в казахстанской науке наметилась тенденция к снижению доли опытно-конструкторских разработок в общей сумме внутренних затрат на НИОКР. За 5 исследуемых лет доля опытно-конструкторских разработок снизилась в 3,2 раза с 22,7% в 2019 г. до 7,1% в 2023 г. К сожалению, следует признать, что эта тенденция отдаляет нашу страну от внедрения наукоемкой экономики.

Если рассматривать внутренние затраты на НИОКР по видам деятельности в 2023 г., то из общей суммы затрат 80 млрд тенге были направлены на исследования и разработки, что составляет 46,3%. 58 млрд тенге направлены на образование, это составляет 33,6%, получается, что 79,9% всех расходов в сфере НИОКР в прошлом году приходилось исключительно на научно-исследовательские организации и учреждения образования. Для сравнения: расходы на НИОКР в производстве продуктов химической промышленности составляли 2 млрд тенге, в металлургическом производстве – 1,5 млрд тенге, в производстве компьютеров, электронного и оптического оборудования – чуть больше 0,2 млрд. тенге, в производстве машин и оборудования, не включенных в другие группировки, – чуть меньше 0,2 млрд. тенге, в сфере компьютерного программирования, консультационных и других сопутствующих услуг – 0,62 млрд тенге. Таким образом, мы видим громадное отставание в расходах на исследования в самых наукоёмких отраслях экономики.

Несмотря на сложившуюся ситуацию, Казахстан, как утверждает первый руководитель Министерства науки и высшего образования (МНВО) РК, с целью преодоления

технологической отсталости от других стран готов наращивать финансирование науки. Как отмечают представители МНВО, на 2024-2026 гг. планируется выделить 730 млрд тенге на проведение научных исследований и разработок [19].

В таблице 4 представлены данные по государственному финансированию прикладной науки. По показателям таблицы можно сделать вывод о том, что на проведение прикладных исследований в течение трех лет будет направлено 489,2 млрд тенге. В текущем, 2024 г., году объем финансирования составит 145,3 млрд тенге, при этом 44,7% или 65 млрд тенге направляется на программно-целевое финансирование, 38,7% или 56,2 млрд тенге предназначено для финансирования научных грантов и 16,6% или 24,1 млрд тенге пойдет на грантовое финансирование коммерциализации. Отметим, что при ежегодном росте программно-целевого и грантового финансирования, грантовое финансирование коммерциализации имеет тенденцию к снижению.

Таблица 4. Объемы государственного финансирования проектов прикладной науки на 2024-2026 гг. (млрд тенге)

Показатель	2024		2025		2026		Всего за три года
	сумма	уд.вес %	сумма	уд.вес %	сумма	уд.вес %	
Программно-целевое финансирование	65,0	44,7	76,0	45,9	77,0	43,2	218,0
Грантовое финансирование	56,2	38,7	68,4	41,3	77,4	43,4	202,0
Грантовое финансирование коммерциализации	24,1	16,6	21,1	12,8	24,0	13,4	69,2
Итого	145,3		165,5		178,4		489,2

Примечание: составлено на основании данных [22].

Следует отметить, что при планировании затрат принималось в расчет только государственное финансирование. Доля частного софинансирования проектов коммерциализации в нашей стране в 2022 г. составляла 25%, а в прошлом, 2023 г., планировалось достичь 30% [20].

Вполне возможно, что в 2025 г. в Республике Казахстан произойдут изменения в структуре финансирования науки за счет увеличения доли частотного софинансирования. Дело в том, что в 2024 г. завершается подготовительный период и вступают в силу требования по перечислению от недропользователей на НИОКР 1% от своих затрат на добычу. Эти меры будут способствовать ежегодному наращиванию финансирования науки на 25% и позволят довести долю коммерциализации научных проектов до 40%. Помимо этого, в соответствии с прогнозами Комитета науки МНВО РК, за ближайшие три года доля частного софинансирования проектов коммерциализации может увеличиться до 58% (таблица 5).

Таблица 5. Целевые индикаторы развития науки до 2027 г.

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027
Научоемкость экономики (% от ВВП)	0,25	0,18	0,2	0,5	1,0
Удельный вес коммерциализируемых научных разработок (в %% от общего количества финансируемых из бюджета исследований)	28,0	29,0	35,0	38,0	40,0
Удельный вес частного софинансирования проектов коммерциализации и прикладных научных исследований	30,0	40,0	50,0	55,0	58,0
Прирост патентной активности, реализованной за счет госбюджета (к 2020 г.)	15,0	20,0	30,0	33,0	35,0

Примечание: составлено на основании данных [22].

Как видим, прогноз очень оптимистичный и, если сложатся благоприятные условия, то к 2027 г. затраты на НИОКР в нашей стране наконец достигнут 1% от ВВП. Для Казахстана это будет большим достижением, поскольку в 2021 г. в списке стран по доле затрат на НИОКР Казахстан занимал 97-ое место из 110. При этом нас опередили такие страны, как Эфиопия, Монголия, Армения, Чад и многие другие государства. В России затраты на науку составляют 1,1% от ВВП. А лидерами по затратам на науку являются Израиль (5,56%), Южная Корея (4,8%) и Швеция (3,5%).

По данным АО «Фонд науки» – подведомственной организации Комитета науки МНВО РК, осуществляющей грантовое финансирование проектов коммерциализации результатов научной деятельности, – в рамках грантового финансирования в 2023 г. 155 проектов дошли до уровня создания наукоемких производств и в настоящее время осуществляют продажу своей продукции. Объем продаж инновационной продукции (услуг) составил 33,7 млрд тг. Объем экспорта 15 созданных за это время производств составил 543 млн тг. Объем инвестиций со стороны бизнес-партнеров (софинансирование) составил 9,7 млрд тг. Налогов в бюджет оплачено на сумму 7,8 млрд тг. Кроме того, создано 1700 рабочих мест.

Выводы

Результаты исследования позволили авторам прийти к следующим выводам:

1. В Казахстане государственный бюджет является основным источником реализации научных исследований. Это связано с тем, что в стимулировании и развитии НИОКР большое значение имеет именно государственное финансирование. Такое положение обусловлено необходимостью больших вложений в создание нового научного знания и при этом нет никаких гарантий получения дохода от коммерциализации этого знания. Именно по этой причине участники предпринимательского сектора не рискуют финансировать опытно-конструкторские работы.

2. Недостаточное финансирование НИОКР приводит к тому, что огромное количество результатов НИОКР остается невостребованным и не внедряется в производство. Исследование показало громадное отставание в расходах на исследования в самых наукоёмких отраслях экономики: информационные технологии, кибербезопасность, биомедицина, биотехнологии, возобновляемые источники энергии, нанотехнологии.

3. Согласно проведенным исследованиям, в структуре затрат на НИОКР в Казахстане на заработную плату всех работников научной сферы приходится больше половины от общей суммы затрат. При этом удельный вес затрат на приобретение оборудования для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ежегодно не превышает 10%.

4. Исследования показали, что несмотря на то, что затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы ежегодно увеличиваются, это не приводит к повышению уровня наукоёмкости ВВП.

5. В соответствии с результатами исследования с 2020 г. в казахстанской науке наметилась тенденция к снижению доли опытно-конструкторских разработок в общей сумме внутренних затрат на НИОКР. За исследуемый период доля опытно-конструкторских разработок снизилась более чем в 3 раза, что говорит об ухудшении структуры финансирования.

6. Анализ зарубежного опыта финансирования науки показал, что государственное софинансирование научных исследований стимулирует рост частных инвестиций: компании, получающие государственное финансирование, проявляют более высокую активность в проведении научных исследований и разработок. Государственные субсидии снижают риски провала научных проектов для малого и среднего бизнеса, разделяя их с государством. По прогнозам Комитета науки МНВО РК, за ближайшие три года доля частного софинансирования проектов коммерциализации может увеличиться до 58%.

7. Для решения проблем финансирования Казахстану необходимо, на наш взгляд, более активно привлекать иностранный капитал в качестве инвестиций в НИОКР, кроме того, следует обратить внимание на такой внебюджетный источник финансирования как частный капитал. В этой связи нужны такие программы, которые бы стимулировали предпринимателей к участию в НИОКР с последующим внедрением их результатов в собственное производство.

Благодарность, конфликт интересов отсутствует.

Финансирование. Статья подготовлена в рамках научного проекта грантового финансирования Комитета науки МНВО РК «Сбалансированный подход к оценке научных исследований: методология и механизмы реализации» [AP19678110].

Вклад авторов

Н.У. Багаева – существенный вклад в концепцию или дизайн работы; утверждение окончательного варианта статьи для публикации;

Ф.А. Нуманова – сбор, анализ или интерпретация результатов работы; написание текста.

Список литературы

1. Ибраев А. Наука: с прицелом на завтра // Казахстанская правда. – 2009. – С. 3
2. Сагиева Р.К., Джупарова А.С., Зейнуллина Ж.Р. Наукоемкая экономика: концептуальные подходы к определению и измерению // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – 2016. – №3, С.119-124.
3. Сагиева Р.К., Жупарова А.С., Жайсанова Д.С. Сравнительный анализ источников финансирования наукоемких производств: отечественный и зарубежный опыт. Экономика: стратегия и практика. – 2018. - №2. - С.15-23.
4. Hadad, S. (2017). Knowledge Economy: Characteristics and Dimensions. Management Dynamics in the Knowledge Economy Journal, 5, 203-225. DOI:10.25019/MDKE/5.2.03
5. Талимова Л.А., Таубаев А.А., Калкабаева Г.М., Сайфуллина Ю.М. Проблемы финансирования научных исследований в высокотехнологичном наукоемком секторе Казахстана // Вестник Университета «Туран» № 4(84) 2019. С. 173-179.
6. Молдабекова А.Т., Сабыр Н.С., Жидебеккызы А. Оценка взаимосвязи между наукой и социально-экономическим развитием страны (на примере Казахстана) // Экономика: стратегия и практика. – 2020. – № 3 (15). – С.157-170.
7. Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г., Андреева Г.М. Прогнозные сценарии развития наукоемкой экономики в Казахстане // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2021. – № 2. DOI: 10.17586/2310-1172-2021-14-2-3
8. Ращенко Т.Ф., Койда О.С. Моделирование зависимости уровня ВВП от затрат на инновации // Развитие экономики в условиях цифровизации и ее информационного обеспечения: материалы международной научной конференции молодых ученых и преподавателей вузов. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 514-521. [Электронный ресурс] – URL: <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/19620> (дата обращения: 05.01.2024).
9. А.М. Aryn, В.К. Issayeva, А.К. Auelbekova. Current issues of financing research and development in Kazakhstan // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы. - 2024. - №1 - С.88-107. DOI: <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2024-1-88-107>
10. Национальный доклад по науке. – Астана – Алматы, 2023. – 266 с. - [Электронный ресурс] – URL: https://www.gov.kz/uploads/2023/11/17/e76d83989b2cae13d8fb1e12cc31e83c_original.3751084.pdf (дата обращения: 05.12.2024).
11. Muscio A., Quaglione D., Vallanti G. Does government funding complement or substitute private research funding to universities? // Research Policy. – 2013. – №42(1). – P. 63–75. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.010>
12. Aerts K., Schmidt T. Two for the price of one? // Research Policy. – 2008. – №37(5). – P. 806–822. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.011>
13. Lee E.Y., Cin B.C. The effect of risk-sharing government subsidy on corporate R&D investment: Empirical evidence from Korea // Technological Forecasting and Social Change. – 2010. – №77(6). – P. 881–890. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.01.012>
14. Archibald R.B., Pereira A.M. Effects of public and private R&D on private-sector performance in the United States // Public Finance Review. – 2003. – №31(4). – P. 429-451. DOI: <https://doi.org/10.1177/1091142103031004005>
15. Vincett P.S. The economic impacts of academic spin-off companies, and their implications for public policy // Research Policy. – 2010. – №39(6). – P. 736–747. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.001>
16. Алибекова Г.Ж. Анализ развития исследований и разработок в Казахстане по секторам деятельности // Материалы международных Сатпаевских чтений «Роль и место молодых ученых

в реализации Стратегии «Казахстан-2050», посвященных 80-летию КазНТУ имени К.И. Сатпаева. – 1 том– Алматы: КазНТУ им Сатпаева, 2014.– С. 366-370.

17. Бюджет науки увеличили в 3 раза //Первый евразийский деловой журнал Бизнес-мир Казахстан. [Электронный ресурс] – URL: <https://businessmir.kz/2024/02/07/byudzheth-nauki-v-kazahstane-velichili-v-tri-raza/> (дата обращения: 05.12.2024).

18. О состоянии и направлениях развития науки в Республике Казахстан по итогам 2020-2022 годов / Кашкинбеков А.К., Пономарева Н.И., Козбагарова Г.А., Беляева Г.Н., Морозов А.А. [под редакцией А.К. Кашкинбекова]. Аналит. докл. - Алматы: НЦГНТЭ, 2023. - 126 с.

19. Наука и инновационная деятельность 2017-2021, Статистический сборник, Астана, 2022. [Электронный ресурс] – URL: <https://youthlib.mirea.ru/ru/resource/2525> (дата обращения: 06.12.2024).

20. Затраты на науку в Казахстане выросли на 42%, однако доля опытно-конструкторских работ в НИОКР уменьшилась вдвое. [Электронный ресурс] – URL: <https://energyprom.kz/ru/articles-ru/industries-ru/zatraty-na-nauku-v-kazahstane-vyrosli-na-42/> (дата обращения: 06.12.2024).

References

1. Ibraev A. Nauka: s pritselom na zavtra [Science: With an Eye on Tomorrow]. Kazakhstanskaya Pravda [Kazakhstan Truth], 2009, 3 p. [in Russian].

2. Sagieva R.K., Zhuparova A.S., Zheinnulina Zh.R. Naukoemkaya ekonomika: kontseptual'nye podkhody k opredeleniyu i izmereniyu [Knowledge-Intensive Economy: Conceptual Approaches to Definition and Measurement]. Vestnik KazNU. Seriya Ekonomicheskaya [KazNU Bulletin. Economic Series], 3, 119-124 (2016). [in Russian].

3. Sagieva R.K., Zhuparova A.S., Zhaissanova D.S. Sravnitel'nyi analiz istochnikov finansirovaniya naukoemkikh proizvodstv: otechestvennyi i zarubezhnyi opyt [Comparative Analysis of Sources of Financing Knowledge-Intensive Industries: Domestic and Foreign Experience]. Ekonomika: Strategiya i Praktika [Economy: Strategy and Practice], 2, 15-23 (2018). [in Russian].

4. Hadad S.C. Knowledge Economy: Characteristics and Dimensions. Management Dynamics in the Knowledge Economy, 5, 203-225 (2017). DOI: <https://doi.org/10.25019/MDKE/5.2.03>

5. Talimova L.A., Taubaev A.A., Kalkabaeva G.M., Saifullina Yu.M. Problemy finansirovaniya nauchnykh issledovaniy v vysokotekhnologichnom naukoemkom sektore Kazakhstana [Problems of Financing Scientific Research in the High-Tech Knowledge-Intensive Sector of Kazakhstan]. Vestnik Universiteta "Turan" [Bulletin of the University "Turan"], 4(84), 173-179 (2019). [in Russian].

6. Moldabekova A.T., Sabyr N.S., Zhidebekkyzy A. Otsenka vzaimosvyazi mezhdu naukoy i sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem strany (na primere Kazakhstana) [Assessing the Relationship Between Science and Socio-Economic Development of the Country (Using Kazakhstan as an Example)]. Ekonomika: Strategiya i Praktika, 3(15), 157-170 (2020). [in Russian].

7. Dnishev F.M., Alzhanova F.G., Andreeva G.M. Prognoznye stsennarii razvitiya naukoemkoi ekonomiki v Kazakhstane [Forecast Scenarios for the Development of the Knowledge-Intensive Economy in Kazakhstan]. Nauchnyi Zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i Ekologicheskii Menedzhment [Scientific Journal of NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management], 2 (2021). DOI: <https://doi.org/10.17586/2310-1172-2021-14-2-3-8>. [in Russian].

8. Rashchenya T.F., Kozhda O.S. Modelirovanie zavisimosti urovnya VVP ot zatrat na innovatsii [Modeling the Dependence of GDP on Innovation Costs]. In: Razvitie Ekonomiki v Usloviyakh

Tsifrovizatsii... [Development of the Economy in the Context of Digitalization]. Krasnodar: Kuban State Agrarian University, 514-521 (2021). URL: <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/19620> (accessed: 05.01.2024) [in Russian].

9. Aryn A.M., Issayeva B.K., Auelbekova A.K. Current Issues of Financing Research and Development in Kazakhstan. Vestnik L.N. Gumilyov Eurasian National University [Bulletin of the L.N. Gumilyov ENU], 1, 88–107 (2024). DOI: <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2024-1-88-107>. [in Russian].

10. Natsional'nyi doklad po nauke [National Science Report]. Astana–Almaty, 266 p. (2023). Available at: https://www.gov.kz/uploads/2023/11/17/e76d83989b2cae13d8fb1e12cc31e83c_original.3751084.pdf (accessed 05.12.2024), [in Russian].

11. Muscio A., Quaglione D., Vallanti G. Does Government Funding Complement or Substitute Private Research Funding to Universities? Research Policy, 42(1), 63–75 (2013). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.04.010>

12. Aerts K., Schmidt T. Two for the Price of One? Research Policy, 37(5), 806–822 (2008). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.011>

13. Lee E.Y., Cin B.C. The Effect of Risk-Sharing Government Subsidy on Corporate R&D Investment: Empirical Evidence from Korea. Technological Forecasting and Social Change, 77(6), 881–890 (2010). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.01.012>

14. Archibald R.B., Pereira A.M. Effects of Public and Private R&D on Private-Sector Performance in the United States. Public Finance Review, 31(4), 429–451 (2003). DOI: <https://doi.org/10.1177/1091142103031004005>

15. Vincett P.S. The Economic Impacts of Academic Spin-Off Companies, and Their Implications for Public Policy. Research Policy, 39(6), 736–747 (2010). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.001>

16. Alibekova G.Zh. Analiz razvitiya issledovaniy i razrabotok v Kazakhstane po sektoram deyatel'nosti [Analysis of the Development of Research and Development in Kazakhstan by Sectors of Activity]. In: Materialy Mezhdunarodnykh Satpaevskikh Chtenii "Rol' i Mesto Molodykh Uchenykh v Realizatsii Strategii 'Kazakhstan-2050'", Vol. 1. Almaty: KazNITU, 366–370 (2014). [in Russian].

17. Byudzheth nauki uvelichili v 3 raza [The Science Budget Has Been Increased Threefold]. Pervyi Evraziiskii Delovoi Zhurnal "Biznes-Mir Kazakhstan" [First Eurasian Business Magazine "Business World Kazakhstan"], (2024). Available at: <https://businessmir.kz/2024/02/07/byudzheth-nauki-v-kazakhstane-uvelichili-v-tri-raza> (accessed 05.12.2024), [in Russian].

18. Kashkinbekov A.K., Ponomareva N.I., Kozbagarova G.A., Belyaeva G.N., Morozov A.A. O sostoyanii i napravleniyakh razvitiya nauki v Respublike Kazakhstan po itogam 2020–2022 godov [On the State and Directions of Development of Science in the Republic of Kazakhstan Based on the Results of 2020–2022]. Analiticheskii Doklad, Almaty: NCSTE, 126 p. (2023). Available at: <https://nauka.kz/upload/files/doklad.pdf> (accessed 06.12.2024), [in Russian].

19. Nauka i innovatsionnaya deyatel'nost' Kazakhstana 2017–2021 [Science and Innovation Activities of Kazakhstan 2017–2021]. Statisticheskii Sbornik [Statistical Collection], Astana (2022). Available at: <https://youthlib.mirea.ru/ru/resource/2525> (accessed 06.12.2024), [in Russian].

20. Zatraty na nauku v Kazakhstane vyrosli na 42%, odnako dolya opytно-konstruktorskikh rabot v NIOKR umenshilas' vdvoe [Science Spending in Kazakhstan Has Increased by 42%, but the Share of Experimental Design Work in R&D Has Decreased by Half] (2024). Available at: <https://energyprom.kz/ru/articles-ru/industries-ru/zatraty-na-nauku-v-kazakhstane-vyrosli-na-42> (accessed 06.12.2024), [in Russian].

Н.У. Багаева¹, Ф.А. Нуманова²

¹Жоғары білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің Экономика институты,
Алматы, Қазақстан

²Туран Университеті, Алматы, Қазақстан

Қазақстандағы ғылымды қаржыландыру: мәселелері мен болашағы

Аңдатпа. Мақалада іргелі, қолданбалы зерттеулер мен тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер арасында қаражатты бөлуде қалыптасқан проблемаларды ескере отырып, Қазақстан Республикасындағы ғылымды қаржыландыру құрылымын зерттеу нәтижелері келтірілген.

Зерттеудің негізгі нәтижелері Қазақстанда мемлекеттік бюджет ғылыми зерттеулерді іске асырудың негізгі көзі болып табылатынын көрсетті. Бұл ереже жаңа ғылыми білімді құруға үлкен инвестициялардың қажеттілігіне байланысты және сонымен бірге бұл білімді коммерцияландырудан кіріс алуға кепілдік жоқ. Дәл осы себептен кәсіпкерлік сектордың қатысушылары тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды қаржыландыруға тәуекел етпейді. Зерттеу сонымен қатар экономиканың ең ғылымды қажет ететін салаларында зерттеу шығындарының үлкен артта қалғанын көрсетті. Сонымен қатар, іргелі және қолданбалы зерттеулер жалпы шығындардың әлі де үлкен үлесін алатыны анықталды. Зерттеудің әдіснамалық негізіне ғылыми әдебиеттер мен статистикалық деректерді талдау кіреді, бұл ғылымды қаржыландырудың қазіргі жағдайын, ішкі ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық шығындардың өсу қарқынын бағалауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында қызмет секторлары бойынша ғылыми зерттеулерді қаржыландыру көздеріне байланысты есептеулер жүргізілді.

Қазіргі проблемаларға қарамастан, Қазақстан технологиялық артта қалушылықты еңсеру үшін ғылымды қаржыландыруды ұлғайтуға ұмтылуда, бұған Қазақстан Республикасының Ғылым және Жоғары Білім Министрлігінің деректері дәлел бола алады.

Түйінді сөздер: зерттеулер мен әзірлемелер, қаржыландыру, кәсіпкерлік сектор, мемлекеттік бюджет, зерттеулерге арналған ішкі шығындар, қаржыландыру көздері

N.U. Bagayeva^{1*}, F.A. Numanova²

¹*Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education
of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan*

² *Turan University, Almaty, Kazakhstan*

Financing of science in Kazakhstan: problems and prospects

Abstract. The article presents the results of a study of the structure of science financing in the Republic of Kazakhstan, considering the existing problems in the distribution of funds between fundamental, applied research and development.

The study's primary results showed that in Kazakhstan, the state budget is the main source of scientific research. This situation is due to the need for significant investments in creating new scientific knowledge. At the same time, there are no guarantees of income from commercialising this knowledge.

This is why participants in the business sector do not risk financing development work. The study also showed a considerable backlog in research spending in the most knowledge-intensive sectors of the economy. In addition, it was revealed that fundamental and applied research still account for the lion's share of total costs. The methodological basis of the study includes an analysis of scientific literature and statistical data, which made it possible to assess the current state of science financing and the growth rate of internal research and development costs. During the study, calculations were also made related to the funding sources for scientific research by sector of activity.

Despite the existing problems, Kazakhstan is striving to increase funding for science to overcome technological backwardness, as evidenced by data from the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: research and development, financing, business sector, state budget, internal research costs, sources of financing

Сведения об авторах:

Багаева Н.У. – старший научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства высшего образования и науки Республики Казахстан, улица Шевченко, 28, 050010, Алматы, Казахстан.

Нуманова Ф.А. – автор для корреспонденции, PhD докторант, Университет Туран, улица Сатпаева 16А, 050013, г.Алматы, Казахстан.

Бағаева Н.У. – Қазақстан Республикасы Жоғары білім және ғылым министрлігі Ғылым комитеті Экономика институтының аға ғылыми қызметкері, Шевченко көшесі, 16А, 050010, Алматы қ., Қазақстан.

Нуманова Ф.А. – хат-хабар авторы, PhD докторанты, Туран Университеті, Сәтбаев көшесі, 16А, 050013, Алматы қ., Қазақстан.

Bagayeva N.U. – Senior Research Fellow, Institute of Economics, Committee of Science, Ministry of Higher Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Shevchenko Street, 28, 050010, Almaty, Kazakhstan.

Numanova F.A. – Corresponding author, PhD doctoral student, Turan University, Satpayev Street, 16A, 050013, Almaty, Kazakhstan.



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).