

Оценка степени удовлетворенности научного сообщества, бизнеса и других стейкхолдеров государственным администрированием науки

Молдашев К.Б.

Методология

Оценка степени удовлетворенности научного сообщества, бизнеса и других стейкхолдеров государственным администрированием науки осуществлялась с помощью онлайн-анкетирования. Анкета для научного сообщества, бизнеса и других стейкхолдеров оценивала удовлетворенность государственным администрированием науки на основе 32 индикаторов, разделенных на следующие семь категорий:

- 1) Стратегия и планирование
- 2) Регулирование
- 3) Финансирование и инфраструктура
- 4) Проведение конкурсов на научные исследования
- 5) Подготовка и развитие научных кадров
- 6) Наука, бизнес и международное сотрудничество
- 7) Мониторинг и аналитика

По каждому индикатору-утверждению респондентам предоставлялись пять вариантов ответа:

- Не удовлетворен
- Скорее не удовлетворен
- Скорее удовлетворен
- Удовлетворен
- Затрудняюсь ответить

Оценка уровня удовлетворенности государственным администрированием науки (H_i) по каждому индикатору (i) осуществлялась отдельно для двух групп (s – научное сообщество, b – бизнес и другие стейкхолдеры) по следующей формуле:

$$Hs_i = \frac{Fs_i}{Gs_i} \times 100\% \quad Hb_i = \frac{Fb_i}{Gb_i} \times 100\% \quad (1)$$

где Fs_i и Fb_i – общее количества ответов «удовлетворен» и «скорее удовлетворен» по индикатору i для групп s и b , Gs_i и Gb_i – общее количество ответов «не удовлетворен»,

«скорее не удовлетворен» «удовлетворен», «скорее удовлетворен» по индикатору i для групп s и b .

Оценка общего уровня удовлетворенности внутри групп s (H_s) и b (H_b) рассчитывалась отдельно как среднее значение результатов уровня удовлетворенности по n индикаторам:

$$H_s = \sum_{i=1}^n H_{s_i}/n \quad H_b = \sum_{i=1}^n H_{b_i}/n \quad (2)$$

По умолчанию $n = 32$, однако в случае если количество оценок, отличающихся от «Затрудняюсь ответить», по какому-либо индикатору внутри каждой из двух групп составляла менее 30, то данный индикатор должен был не учитываться при оценке общего уровня удовлетворенности и n должен был составлять менее 32.

Степень удовлетворенности государственным администрированием науки (H) рассчитан по следующей формуле:

$$H = 0,7 H_s + 0,3 H_b \quad (3)$$

В анкетах также собирались дополнительные данные, включая демографические, способы получения информации о науке, а также по взаимодействию между бизнесом и наукой.

Сбор данных

Сбор данных осуществлялся онлайн через платформу SurveyMonkey с 25 августа до 30 сентября. Опрос научного сообщества, бизнеса и других стейкхолдеров охватывал максимально возможное количество участников. Ссылка на анкету и письма с приглашением к участию направлялись всем организациям высшего и (или) послевузовского образования (ОВПО) и научным организация (НО) в Казахстане для распространения среди сотрудников. Данные от представителей бизнеса и других стейкхолдеров собирались через Национальную палату «Атамекен», ассоциации предпринимателей и общественные объединения.

Этические вопросы

Анкетирование проводилось анонимно. Демографические данные, которые запрашиваются в опросе, не позволяют выявить личность или организацию респондентов и собирались только с целью классификации и дальнейшего анализа уровня удовлетворенности по категориям респондентов. Методология опроса и анкеты получили одобрение этической комиссии учреждения SDU University, выписка из протокола Этической комиссии №14 от 12 августа 2024 года.

Форма информированного согласия была доступна всем потенциальным респондентам на первой странице опроса в SurveyMonkey, с опциями СОГЛАСЕН и НЕ СОГЛАСЕН. При выборе варианта НЕ СОГЛАСЕН анкета завершалась. При выборе варианта СОГЛАСЕН респондент продолжал(а) заполнять анкету.

Анализ и предоставление результатов

Анализ полученных данных проводился с применением MS Excel и статистической программы R. Кроме оценки общего уровня удовлетворенности государственным администрированием науки в отчет включены показатели удовлетворенности группами стейкхолдеров по каждому индикатору и по каждой категории индикаторов. Также в отчете представлены результаты удовлетворенности для разных типов организаций, научных направлений, демографических данных респондентов.

Демографические данные

Данные по научному сообществу

В таблице 1 представлено возрастное распределение респондентов из научного сообщества. Всего в исследовании приняли участие 1649 представителей научного сообщества, из которых 1642 указали свой возраст.

Возраст до 30 лет (включительно): количество респондентов — 178, что составляет 10,8% от общего числа респондентов. Возраст 31-40 лет: количество респондентов — 441, что составляет 26,9%. Возраст 41-50 лет: количество респондентов — 435, что составляет 26,5%. Возраст 51-60 лет: количество респондентов — 360, что составляет 21,9%. Возраст 61 и старше: количество респондентов — 228, что составляет 13,9%.

Таблица 1 - Возрастные группы респондентов (научное сообщество)

Возраст	Количество респондентов	Процентное соотношение
до 30 (включительно)	178	10,9%
31-40	441	26,9%
41-50	435	26,5%
51-60	360	21,9%
61 и старше	228	13,8%
Всего	1642	100,0%
Примечание - только 1642 из 1649 респондентов указали возраст		

На рисунке 1 представлено региональное распределение респондентов, принявших участие в исследовании. Алматы: количество респондентов — 841, что составляет 51,0% от общего числа респондентов. Астана: количество респондентов — 183, что составляет 11,1%. Другое: количество респондентов — 625, что составляет 37,9%.

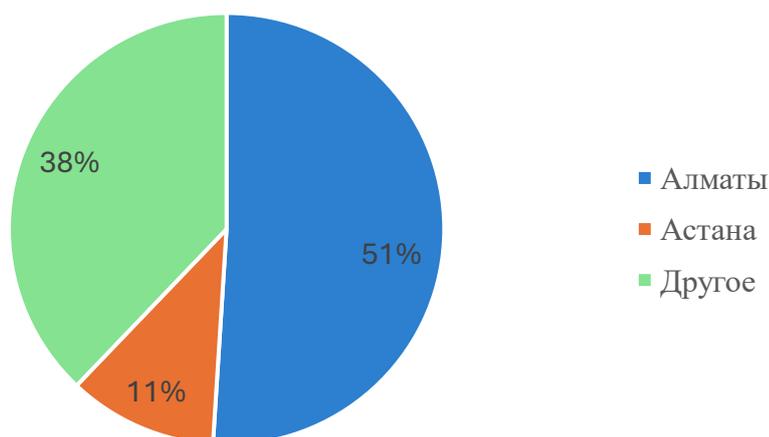


Рисунок 1 - Региональное распределение респондентов, принявших участие в исследовании

В опросе наиболее представлены научные работники из государственных высших учебных заведений, что составляет 55,5% от общего числа респондентов (таблица 2). Также значительную долю составляют представители государственных научно-исследовательских организаций (20,1%).

Таблица 2 - Место работы респондентов (научное сообщество)

Тип организации	Количество респондентов	Процентное соотношение
Государственное высшее учебное заведение	916	55,5%
Частное высшее учебное заведение	312	18,9%
Государственная научно-исследовательская организация	331	20,1%
Частная научно-исследовательская организация	90	5,5%
Всего	1649	100,0%

Среди научных направлений (таблица 5.3.3) наиболее представлены гуманитарные науки (24,0%) и естественные науки (20,9%). Наименее представлены военные науки и национальная безопасность (0,8%) и социальные науки (9,0%).

Таблица 3 - Научные направления респондентов

Основное научное направление	Количество респондентов	Процентное соотношение
Гуманитарные науки	395	24,0%
Естественные науки	344	20,9%
Медицина и здравоохранение	292	17,7%
Инжиниринг и технологии	273	16,6%
Сельскохозяйственные и ветеринарные науки	183	11,1%
Социальные науки	149	9,0%
Военные науки и национальная безопасность	13	0,8%
Всего	1649	100,0%

Данные по представителям бизнеса и других стейкхолдеров

Второй опрос в рамках данного социологического исследования был для представителей бизнеса и других стейкхолдеров. Его заполнили 270 человек. В исследовании участвовали респонденты из различных секторов, включая горнодобывающую промышленность и разработку карьеров; сельское, лесное и рыбное хозяйство; профессиональную, научную и техническую деятельность; предоставление прочих видов услуг; снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом; строительство; операции с недвижимым имуществом; деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания; транспорт и

складирование; водоснабжение, водоотведение, сбор, обработку и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений.

Таблица 4 представляет распределение респондентов по размеру организации, в которой они работают. Наиболее представлены респонденты из организаций с численностью более 500 сотрудников (41,1%), наименее представлены — индивидуальные предприниматели без сотрудников (2,2%).

Таблица 4 – Количество и доля респондентов из организаций разного размера

Размер организации	Количество респондентов	Процентное соотношение
Более 500 сотрудников	111	41,1%
100-500 сотрудников	72	26,7%
26-99 сотрудников	49	18,1%
Не более 25 сотрудников	32	11,9%
ИП без сотрудников	6	2,2%
Всего	270	100,0%

На рисунке 2 приведено региональное распределение респондентов, принявших участие в исследовании. Алматы: количество респондентов — 32, что составляет 11,9% от общего числа респондентов. Астана: количество респондентов — 133, что составляет 49,3%. Другой: количество респондентов — 105, что составляет 38,9%.

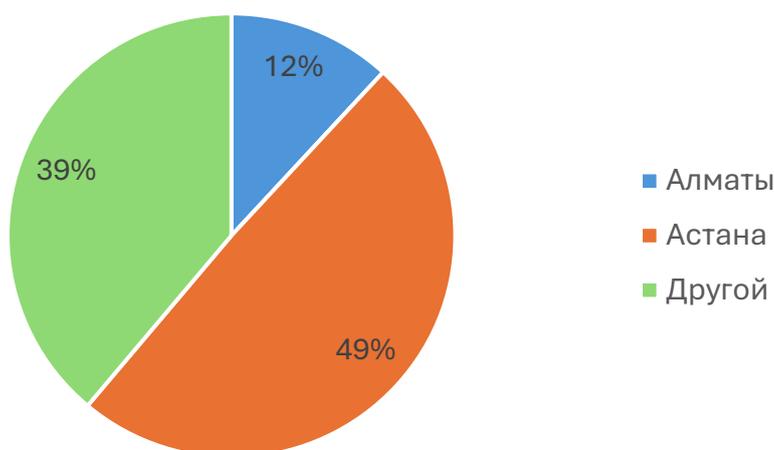


Рисунок 2 - Региональное распределение респондентов от бизнеса и других стейкхолдеров, принявших участие в исследовании

Оценка уровня удовлетворенности

В таблице 5 представлены уровни удовлетворенности различных стейкхолдеров государственным администрированием науки и общий уровень удовлетворенности согласно методике, приведенной выше.

Таблица 5 - Уровень удовлетворенности государственным администрированием науки

Стейкхолдеры	Уровень удовлетворенности
Ученые	54,0%
Бизнес и другие стейкхолдеры	39,4%
Общий уровень	49,6%

Как видно из таблицы, представители научного сообщества более удовлетворены государственным администрированием науки по сравнению с представителями бизнеса и других стейкхолдеров. Общий уровень удовлетворенности составил 49,6%.

Уровень удовлетворенности по категориям

Если рассматривать уровень удовлетворенности по категориям, то можно сделать следующие выводы: Регулирование, мониторинг и аналитика имеют наивысший общий уровень удовлетворенности, особенно среди ученых (таблица 6). Финансирование и инфраструктура, конкурсы на научные исследования, подготовка кадров и сотрудничество требуют значительных улучшений. Особенно остро эти вопросы стоят для бизнеса.

Таблица 6 - Уровень удовлетворенности по категориям

№	Категория	Научное сообщество	Бизнес и др. стейкхолдеры	Общий уровень
1	Стратегия и планирование	57,8%	42,9%	53,3%
1.1	Разработка стратегических документов	59,2%	49%	56,2%
1.2	Формирование приоритетных направлений развития науки	62,7%	49%	58,6%
1.3	Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	55,1%	39%	50,1%
1.4	Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	54,2%	35%	48,4%

2	Регулирование	66,2%	51,4%	61,8%
2.1	Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	56,5%	45%	52,9%
2.2	Обеспечение соблюдения норм научной этики	66,4%	53%	62,3%
2.3	Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	69,4%	55%	65,1%
2.4	Аккредитация субъектов научной деятельности	72,6%	53%	66,8%
3	Финансирование и инфраструктура	47,7%	34,8%	43,8%
3.1	Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	45,2%	38%	42,9%
3.2	Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	44,4%	33%	41,1%
3.3	Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	49,5%	33%	44,4%
3.4	Своевременность бюджетного финансирования науки	42,7%	35%	40,5%
3.5	Развитие научной инфраструктуры	45,3%	34%	42,0%
3.6	Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	51,7%	38%	47,6%
3.7	Обеспечения качества отечественных научных изданий	55,2%	32%	48,4%
4	Проведение конкурсов на научные исследования	52,8%	41,5%	49,4%
4.1	Проведение конкурсов научных проектов	49,8%	39%	46,5%
4.2	Проведение конкурсов научных программ	53,0%	42%	49,5%
4.3	Проведение конкурсов проектов коммерциализации	54,3%	42%	50,7%
4.4	Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	53,4%	43%	50,2%
4.5	Оценка заявок национальными научными советами	53,4%	42%	50,0%
5	Подготовка и развитие научных кадров	46,2%	32,3%	42,0%
5.1	Система социального обеспечения научных работников	39,2%	31%	36,7%
5.2	Система поощрения научных работников (премии, награды)	40,2%	33%	37,9%
5.3	Поддержка молодых ученых	58,4%	33%	50,9%
5.4	Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	47,1%	32%	42,7%
6	Наука, бизнес и международное сотрудничество	47,0%	31,9%	42,4%

6.1	Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	47,0%	31%	42,3%
6.2	Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	40,6%	29%	37,2%
6.3	Стимулирование международного сотрудничества в области науки	53,2%	35%	47,8%
7	Мониторинг и аналитика	61,3%	41,5%	55,4%
7.1	Мониторинг качества реализации проектов и программ	59,8%	36%	52,8%
7.2	Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	64,5%	46%	58,9%
7.3	Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	68,7%	48%	62,5%
7.4	Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	61,7%	43%	56,2%
7.5	Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	52,0%	34%	46,5%

Основываясь на общем уровне и сравнении уровней удовлетворенности среди респондентов из различных групп, можно сделать следующие выводы:

Регулирование. Данная категория имеет самый высокий общий уровень удовлетворенности (61,8%). Ученые выражают большее удовлетворение (66,2%), чем бизнес (51,4%), хотя общий показатель остается достаточно высоким. Это говорит о том, что существующее регулирование более адаптировано к потребностям научного сообщества, но требует доработок для более эффективного взаимодействия с бизнесом. Наиболее высокий уровень удовлетворенности по индикатору «Аккредитация субъектов научной деятельности» (66,8%). Этот показатель особенно высок среди ученых (72,6%). Индикатор «Экспертиза, поддержка и защита интеллектуальной собственности» также имеет высокий уровень удовлетворенности (65,1%), с позитивной оценкой со стороны ученых (69,4%) и бизнеса (55%).

Мониторинг и аналитика. Здесь общий уровень также достаточно высок (55,4%), хотя наблюдается разрыв между мнениями представителей научного сообщества (61,3%) и бизнеса и других стейкхолдеров (41,5%). Наибольший общий уровень удовлетворенности наблюдается у индикатора «Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами» (62,5%). Ученые высоко оценивают этот аспект (68,7%). Индикатор «Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам» также имеет относительно высокий общий уровень (58,9%) и среди ученых (64,5%). Самый низкий общий уровень удовлетворенности в категории «Мониторинг и аналитика»

наблюдается по индикатору «Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета» (46,5%).

Стратегия и планирование. Общий уровень удовлетворенности (53,3%) также относительно высок. Разрыв между оценками ученых (57,8%) и бизнеса (42,9%) возможно связан с тем, что существующая стратегия более отвечает интересам научного сообщества. Если рассматривать индикаторы внутри данной категории, «Формирование приоритетных направлений развития науки» имеет наивысший общий уровень удовлетворенности (58,6%), причем ученые оценили его особенно высоко (62,7%). Самый низкий общий уровень удовлетворенности (48,4%) среди всех рассматриваемых имеет компонент «Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций».

Финансирование и инфраструктура. С общим уровнем удовлетворенности 43,8% эта категория указывает на слабые стороны системы. Ученые (47,7%) выражают умеренную неудовлетворенность, тогда как респонденты из группы бизнес и другие стейкхолдеры (34,8%) значительно менее удовлетворены. Низкий общий уровень указывает на то, что доступ к финансированию и инфраструктуре — это общая проблема, требующая решения как для ученых, так и для бизнеса. В данной категории относительно высокий общий уровень удовлетворенности наблюдается у индикатора «Обеспечение качества отечественных научных изданий» (48,4%), причем ученые оценивают его на уровне 55,2%.

В целом все индикаторы в категории «Финансирование и инфраструктура» получили низкую оценку со стороны представителей научного сообщества и бизнеса и других стейкхолдеров, включая «Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований» (общий уровень 47,6%), «Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки» (общий уровень 44,4%), «Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием» (42,9%). А самые низкие оценки у индикатора «Своевременность бюджетного финансирования науки» (40,5%). Представители научного сообщества (42,7%) и другие стейкхолдеры (35%) выражают низкое удовлетворение, что свидетельствует о задержках и непредсказуемости финансирования, создающих барьеры для эффективной работы.

Проведение конкурсов на научные исследования. Общий уровень удовлетворенности здесь составляет 49,4%, что ниже среднего. Ученые (52,8%) оценивают его положительнее, чем бизнес (41,5%). В данной категории наибольший уровень удовлетворенности наблюдается у индикатора «Проведение конкурсов проектов коммерциализации» (50,7%), где представители научного сообщества оценивают его на

уровне 54,3%, а другие стейкхолдеры — 42%. Это указывает на относительную заинтересованность и удовлетворенность коммерциализацией среди научного сообщества, однако другие стейкхолдеры остаются менее удовлетворены этим процессом.

При оценке показателей в категории «Проведение конкурсов на научные исследования» представители научного сообщества показали одинаковый уровень удовлетворенности такими индикаторами, как «Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах» (53,4%) и «Оценка заявок национальными научными советами» (53,4%). Самый низкий общий уровень удовлетворенности в данной категории наблюдается у индикатора «Проведение конкурсов научных проектов» (46,5%), где представители научного сообщества оценивают его на уровне 49,8%, а другие стейкхолдеры — 39%.

Подготовка и развитие научных кадров. Эта категория имеет низкий общий уровень удовлетворенности (42,0%), отражающий слабое место системы. Ученые (46,2%) несколько более удовлетворены, чем другие стейкхолдеры (32,3%). Наибольший уровень удовлетворенности в данной категории по индикатору «Поддержка молодых ученых» (50,9%), где представители научного сообщества оценили его на уровне 58,4%. Индикатор «Регулирование и финансирование подготовки научных кадров» получил сравнительно низкую оценку (42,7%). Наиболее низкие показатели наблюдаются по показателям «Система поощрения научных работников (премии, награды)» (37,9%) и «Система социального обеспечения научных работников» (36,7%). Это подчеркивает общую неудовлетворенность социальной поддержкой научных кадров, что может сказываться на привлечении и удержании специалистов в науке.

Наука, бизнес и международное сотрудничество. Самый низкий общий уровень удовлетворенности (42,4%) среди всех категорий, с особенно низкими оценками среди респондентов – представителей бизнеса и других стейкхолдеров (31,9%). Внутри данной категории относительно более высокий уровень удовлетворенности отмечен у индикатора «Стимулирование международного сотрудничества в области науки» (47,8%), где представители научного сообщества выражают относительно высокую удовлетворенность (53,2%). Индикаторы «Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации» и «Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом» имеют низкий общий уровень удовлетворенности (42,3%) и (37,2%) соответственно.

Уровни удовлетворенности по демографическим показателям

В дополнение к сравнительному анализу уровня удовлетворенности между представителями научного сообщества и бизнесом был проведен анализ влияния на уровень удовлетворения таких факторов как возрастная группа, место работы и научно направление представителей научного сообщества и размера организации и уровня инновационности представителей бизнеса и других стейкхолдеров. Для расчета средних показателей ответы были переведены в численный формат следующим образом: «Не удовлетворен» - 1, «Скорее не удовлетворен» - 2, «Скорее удовлетворен» - 3, «Удовлетворен» - 4. Для анализа и разницы в средних значениях между различными группами применялся метод дисперсионного анализа (ANOVA), который подходит для проверки статистической значимости разниц в средних значений трех и более групп. Количество респондентов по каждой группе может различаться от данных, представленных в разделе «Демографические данные», ввиду неполного заполнения анкет респондентами для расчетов средних величин.

Возраст и уровень удовлетворенности (научное сообщество)

В таблице 7 представлены результаты дисперсионного анализа (ANOVA) для средних уровней удовлетворенности в разных возрастных группах. Средние значения удовлетворенности указывают на то, что молодые ученые более удовлетворены по сравнению с учеными в старших возрастных группах.

Таблица 7 - Возраст и уровень удовлетворенности

Возраст	Количество респондентов	Среднее значение	Стандартное отклонение
до 30 (включительно)	169	2,71	0,82
31-40	434	2,61	0,83
41-50	428	2,49	0,77
51-60	355	2,57	0,75
61 и старше	228	2,41	0,74
Примечание - $F(4, 1609) = 2,9523 / 0,616346 = 4,79$ [p-value 0,0008]			

P-значение (0,0008) при доверительном интервале 95% меньше 0,05 указывает на статистически значимые различия в средней удовлетворенности между возрастными группами. Это говорит о том, что возраст влияет на уровень удовлетворенности. Наивысшая средняя удовлетворенность наблюдается в самой молодой группе (до 30 лет), а самая низкая — в самой старшей группе (61 год и старше). Результаты t-test сравнения между группами

«до 30 включительно» и «61 и старше» указывают на статистическую значимость разницы в уровне удовлетворенности one-tailed p-value = 0,001413.

В таблице 8 представлены данные по уровню удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе возрастных групп.

Таблица 8 - Уровень удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе возрастных групп

Индикаторы	до 30 (вкл.)	31-40	41-50	51-60	61 и старше
Разработка стратегических документов	73,3%	62,5%	57,5%	60,3%	46,9%
Формирование приоритетных направлений развития науки	68,6%	69,1%	57,7%	65,7%	51,7%
Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	71,0%	61,7%	48,1%	55,2%	44,2%
Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	69,3%	58,6%	50,1%	52,9%	45,1%
Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	64,3%	60,7%	51,7%	57,4%	51,2%
Обеспечение соблюдения норм научной этики	73,3%	70,5%	64,6%	65,4%	59,0%
Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	75,4%	73,3%	66,9%	70,5%	60,5%
Аккредитация субъектов научной деятельности	77,5%	74,9%	73,0%	72,2%	64,7%
Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	45,4%	52,4%	44,7%	44,4%	33,8%
Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	53,4%	49,2%	43,7%	42,5%	33,2%
Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	59,5%	55,6%	45,1%	47,7%	40,4%
Своевременность бюджетного финансирования науки	52,1%	42,2%	42,4%	45,0%	34,9%
Развитие научной инфраструктуры	56,8%	47,8%	41,5%	46,8%	37,5%
Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	57,3%	52,1%	49,6%	52,5%	49,0%
Обеспечения качества отечественных научных изданий	62,2%	57,2%	55,1%	54,8%	47,1%
Проведение конкурсов научных проектов	60,4%	55,2%	46,5%	48,9%	38,1%
Проведение конкурсов научных программ	66,2%	55,9%	50,8%	55,9%	36,8%
Проведение конкурсов проектов коммерциализации	68,3%	58,5%	50,2%	53,4%	42,5%
Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	73,6%	58,7%	48,2%	49,8%	44,0%
Оценка заявок национальными научными советами	70,3%	57,1%	47,5%	53,7%	44,8%
Система социального обеспечения научных работников	54,5%	41,2%	35,3%	38,6%	32,3%
Система поощрения научных работников	51,1%	42,7%	36,6%	38,8%	36,7%
Поддержка молодых ученых	52,6%	51,1%	60,5%	65,8%	63,5%

Индикаторы	до 30 (вкл.)	31-40	41-50	51-60	61 и старше
Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	48,0%	49,4%	45,1%	48,1%	44,9%
Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	56,5%	53,6%	43,8%	48,1%	32,0%
Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	50,4%	43,6%	37,1%	44,8%	27,2%
Стимулирование международного сотрудничества в области науки	60,4%	57,5%	50,7%	54,9%	41,6%
Мониторинг качества реализации проектов и программ	66,2%	65,2%	58,8%	58,9%	46,9%
Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	69,0%	68,5%	63,9%	65,9%	52,6%
Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	71,5%	71,8%	68,3%	65,3%	66,1%
Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	77,0%	65,4%	59,2%	60,6%	50,9%
Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	57,7%	57,9%	49,6%	49,4%	44,7%
Общий уровень	62,9%	57,5%	51,4%	54,2%	45,2%

Молодые ученые (до 30 лет) проявляют наибольшую удовлетворенность почти по всем аспектам государственного администрирования (таблица 5.3.8). Ученые старших возрастных групп (61 и старше) демонстрируют значительно более низкий уровень удовлетворенности по всем параметрам. Возрастные группы 31-40 лет и 41-50 лет занимают промежуточное положение.

Наиболее высокие показатели удовлетворенности наблюдаются по таким аспектам, как аккредитация субъектов научной деятельности и аналитическая работа. Аккредитация демонстрирует самый высокий уровень удовлетворенности среди всех возрастных групп — от 77,5% у молодых ученых (до 30 лет) до 64,7% в группе старше 61 года, что указывает на общее признание эффективности этой системы. Аналитическая работа также высоко оценивается, особенно молодежью (77%), однако удовлетворенность постепенно снижается до 50,9% в старшей возрастной категории.

Среди аспектов с наиболее выраженным снижением удовлетворенности в старших группах выделяется социальное обеспечение научных работников. Уровень удовлетворенности падает с 54,5% у молодежи до 32,3% у группы старше 61 года. Сотрудничество ученых с бизнесом остается проблемным для всех возрастов: хотя молодежь оценивает его на уровне 50,4%, в старшей группе этот показатель снижается до 27,2%.

В вопросах финансирования и проведения конкурсов также имеется разница в степени неудовлетворенности. Своевременность финансирования остается проблемой для всех возрастных групп, особенно для ученых старшего поколения, где уровень удовлетворенности достигает минимальных 34,9%. Аналогичная ситуация наблюдается и в оценке проведения конкурсов научных проектов: удовлетворенность у молодежи составляет 60,4%, но снижается до 38,1% в старшей возрастной группе.

Интересно, что поддержку молодых ученых высоко оценивают представители старших возрастных групп (65,8% и 63,5% для возрастов 51-60 и старше 61, соответственно). Это может свидетельствовать о положительном восприятии программ, направленных на развитие молодого поколения в науке. При этом среди молодых ученых в возрасте до 40 лет показатели удовлетворенности поддержкой молодых ученых более скромные – 52,6% до 30 лет и 51,1% для 31-40 лет.

Тип организации и уровень удовлетворенности (научное сообщество)

В таблице 9 представлены результаты дисперсионного анализа (ANOVA) средних уровней удовлетворенности в различных типах организаций. По средним значениям видно, что сотрудники государственных высших учебных заведений в целом более удовлетворены по сравнению с сотрудниками других типов организаций.

Таблица 9 - Тип организации и уровень удовлетворенности

Тип организации	Количество респондентов	Среднее значение	Стандартное отклонение
Государственное высшее учебное заведение	895	2,67	0,79
Частное высшее учебное заведение	309	2,53	0,83
Государственная научно-исследовательская организация	328	2,32	0,67
Частная научно-исследовательская организация	89	2,25	0,73
Примечание - $F(3, 1617) = 13,2437 / 0,597716 = 22,1572$ [p-value 4,63e-014]			

Очень низкое значение p ($<0,05$) указывает на то, что существуют статистически значительные различия в средней удовлетворенности между типами организаций. Государственные высшие учебные заведения имеют самый высокий средний балл удовлетворенности (2,67), в то время как частные исследовательские учреждения имеют самый низкий (2,25).

В таблице 10 приведены данные по уровню удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе типов организации. Высокий уровень удовлетворенности характерен для вузов (как государственных, так и частных, но в целом выше у государственных) по ряду аспектов, таких как аккредитация научной деятельности и экспертиза интеллектуальной собственности.

Таблица 10 - Уровень удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе типов организации

Индикаторы	Гос. ВУЗы	Частн. ВУЗы	Гос. НИИ	Частн. НИИ
Разработка стратегических документов	65,9%	60,9%	46,5%	32,3%
Формирование приоритетных направлений развития науки	68,1%	63,4%	52,5%	46,3%
Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	60,4%	58,3%	42,9%	36,5%
Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	57,7%	55,9%	47,2%	36,4%
Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	61,5%	58,9%	47,3%	34,6%
Обеспечение соблюдения норм научной этики	70,8%	70,9%	54,9%	48,1%
Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	74,5%	73,4%	55,5%	55,1%
Аккредитация субъектов научной деятельности	74,6%	71,7%	72,6%	56,5%
Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	52,2%	46,7%	28,8%	35,0%
Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	51,8%	44,0%	28,8%	34,2%
Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	54,8%	50,9%	36,4%	44,0%
Своевременность бюджетного финансирования науки	52,5%	48,5%	20,3%	24,7%
Развитие научной инфраструктуры	51,7%	45,8%	30,1%	39,0%
Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	56,3%	51,8%	42,3%	40,5%
Обеспечения качества отечественных научных изданий	58,3%	55,5%	49,2%	46,3%
Проведение конкурсов научных проектов	56,9%	47,3%	37,8%	34,1%
Проведение конкурсов научных программ	60,9%	51,0%	38,0%	38,7%
Проведение конкурсов проектов коммерциализации	60,1%	54,3%	40,3%	43,1%
Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	59,8%	49,0%	45,0%	38,5%
Оценка заявок национальными научными советами	58,7%	52,8%	43,7%	43,2%
Система социального обеспечения научных работников	46,5%	41,3%	24,0%	22,2%
Система поощрения научных работников	46,2%	36,1%	31,7%	26,3%
Поддержка молодых ученых	65,4%	54,0%	46,2%	49,4%
Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	53,3%	48,3%	33,8%	29,5%

Индикаторы	Гос. ВУЗы	Частн. ВУЗы	Гос. НИИ	Частн. НИИ
Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	52,6%	46,0%	35,2%	37,7%
Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	47,6%	42,4%	23,8%	29,6%
Стимулирование международного сотрудничества в области науки	57,5%	55,2%	43,4%	41,7%
Мониторинг качества реализации проектов и программ	63,8%	52,0%	55,8%	59,0%
Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	67,0%	58,8%	63,3%	64,0%
Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	70,4%	61,1%	71,2%	66,2%
Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	66,4%	58,5%	52,9%	59,7%
Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	58,8%	46,0%	42,5%	41,4%
Общий уровень	59,5%	53,5%	43,2%	41,7%

НИИ (государственные и частные) демонстрируют более низкий уровень удовлетворенности практически по всем параметрам, особенно в области финансового обеспечения, развития инфраструктуры и социальной защиты сотрудников. Данные показатели могут быть результатом того, что вузы менее зависимы от научной деятельности и для ППС вузов – это важный, но дополнительный вид деятельности наряду с преподаванием. В то время как работники НИИ в большей степени полагаются на финансирования науки и в целом на систему управления наукой и соответственно имеют более высокие ожидания.

Финансирование является проблемной зоной для всех групп, но особенно остро эта проблема стоит для государственных НИИ (крайне низкие оценки по обеспечению и своевременности финансирования) и частных НИИ. Развитие инфраструктуры и доступ к современным ресурсам остаются вызовом для всех организаций, особенно для НИИ, где этот показатель находится на низком уровне.

Социальное обеспечение и поддержка сотрудников хуже всего представлены в частных НИИ, где фиксируется самый низкий уровень удовлетворенности по этому показателю. Сотрудничество с бизнесом находится на низком уровне как у вузов, так и у НИИ, но наиболее остро выражено в НИИ несмотря на форму собственности.

Регион и уровень удовлетворенности (научное сообщество)

Также был проведен анализ уровня удовлетворенности среди представителей научного сообщества в разрезе регионов. Представленные в таблице 11 данные показывают результаты дисперсионного анализа (ANOVA) для уровня удовлетворенности респондентов из Алматы, Астаны и других регионов. Из средних значений видно, что уровень удовлетворенности существенно различается в зависимости от местоположения, причем в регионах, отличных от крупных городов Алматы и Астаны, уровень удовлетворенности выше.

Таблица 11 - Уровень удовлетворенности по регионам

Регион	Количество респондентов	Среднее значение	Стандартное отклонение
Алматы	830	2,47	0,78
Астана	179	2,30	0,76
Другие	612	2,73	0,77
F(2, 1618) = 18,0144 / 0,599635 = 30,0422 [p-value 1,55e-013]			

Низкое значение p ($<0,05$) говорит о том, что имеются статистически значимые различия в уровне удовлетворенности между регионами. Научное сообщество из регионов показало высокий средний уровень удовлетворенности (2,73), тогда как респонденты из Астаны имеют самый низкий уровень удовлетворенности (2,30).

В таблице 12 приведены данные по уровню удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе регионов. Как видно из таблицы, региональные различия в уровне удовлетворенности государственным администрированием науки проявляются весьма отчетливо. В большинстве аспектов регионы демонстрируют более высокий уровень удовлетворенности (в среднем 60–75%), чем Алматы и Астана. Астана, напротив, имеет наиболее низкие показатели среди всех групп, особенно в таких аспектах, как продвижение результатов исследований (30,3%) и сотрудничество ученых с бизнесом (26,6%). Алматы показывает средний уровень удовлетворенности, уступая регионам, но зачастую превосходя Астану, особенно в таких направлениях, как обеспечение норм научной этики (63,6%) и экспертиза интеллектуальной собственности (63,9%). Регионы, в свою очередь, стабильно лидируют по таким аспектам, как экспертиза отчетов (72,2%), аккредитация субъектов научной деятельности (76,3%) и обеспечение соблюдения норм научной этики (74,5%).

Таблица 12 - Уровень удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе регионов

Индикаторы	Алматы	Астана	Регионы
Разработка стратегических документов	56,3%	43,1%	67,7%
Формирование приоритетных направлений развития науки	59,9%	49,4%	70,5%
Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	51,8%	39,6%	64,2%
Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	52,9%	35,6%	61,1%
Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	53,7%	40,5%	64,9%
Обеспечение соблюдения норм научной этики	63,6%	51,8%	74,5%
Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	63,9%	62,2%	78,5%
Аккредитация субъектов научной деятельности	71,7%	63,9%	76,3%
Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	38,9%	39,5%	55,3%
Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	37,7%	37,7%	55,3%
Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	45,1%	39,6%	58,4%
Своевременность бюджетного финансирования науки	34,1%	34,4%	57,0%
Развитие научной инфраструктуры	41,9%	32,7%	53,6%
Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	48,0%	39,5%	60,1%
Обеспечения качества отечественных научных изданий	53,7%	44,4%	60,4%
Проведение конкурсов научных проектов	45,8%	39,8%	58,1%
Проведение конкурсов научных программ	48,5%	42,2%	62,0%
Проведение конкурсов проектов коммерциализации	52,9%	37,4%	60,6%
Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	48,7%	42,6%	62,6%
Оценка заявок национальными научными советами	48,3%	43,7%	62,9%
Система социального обеспечения научных работников	33,8%	31,2%	48,9%
Система поощрения научных работников	35,0%	34,4%	48,7%
Поддержка молодых ученых	54,7%	49,4%	65,9%
Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	43,0%	40,0%	54,5%
Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	44,0%	30,3%	55,7%
Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	37,2%	26,6%	49,2%
Стимулирование международного сотрудничества в области науки	51,3%	45,9%	57,9%
Мониторинг качества реализации проектов и программ	55,8%	49,0%	68,1%
Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	61,1%	53,8%	72,2%
Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	65,4%	60,1%	75,3%
Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	59,2%	42,1%	71,0%

Индикаторы	Алматы	Астана	Регионы
Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	47,8%	37,6%	61,9%
Общий уровень	50,2%	42,5%	62,3%

Отдельного внимания заслуживает анализ по ключевым аспектам. В финансировании наиболее низкие показатели отмечены в категории своевременности выделения средств (34,1% в Алматы, 34,4% в Астане и 57,0% в регионах. Распределение бюджетного финансирования также оценивается низко во всех группах (менее 56%), что требует оптимизации. В сфере научной инфраструктуры и доступа к данным уровень удовлетворенности в Астане (32,7% и 39,5% соответственно) остается значительно ниже. В то же время аккредитация субъектов научной деятельности демонстрирует высокий уровень удовлетворенности (71,7% в Алматы, 63,9% в Астане и 76,3% в регионах), а экспертиза отчетов наиболее высоко оценивается в регионах (72,2%).

Сотрудничество ученых с бизнесом и международное взаимодействие остаются слабыми сторонами, особенно в Астане (26,6% и 45,9% соответственно). Однако, поддержка молодых ученых оценивается в целом положительно, особенно в регионах (65,9%).

Научное направление и уровень удовлетворенности

В рамках исследования была проверена гипотеза по существованию корреляции между научным направлением и уровнем удовлетворенности. В таблице 13 представлены результаты дисперсионного анализа (ANOVA) для уровня удовлетворенности по основным научным направлениям. Показатели средних значений свидетельствуют о различиях в удовлетворенности в зависимости от сферы научной деятельности. Значение $p (< 0,05)$ указывает на то, что имеются статистически значимые различия в уровне удовлетворенности среди различных научных направлений.

Военные науки и национальная безопасность показали самый высокий средний уровень удовлетворенности (2,74), но в силу малого количества ответов, менее 30, этот результат трудно обобщить. Респонденты по направлению Сельскохозяйственные и ветеринарные науки показали самый низкий средний уровень удовлетворенности (2,25). Также низкий уровень удовлетворенности наблюдается в социальных науках.

Таблица 13 - Научное направление и уровень удовлетворенности

Основное научное направление	Количество респондентов	Среднее значение	Стандартное отклонение
Медицина и здравоохранение	284	2,62	0,80
Социальные науки	147	2,36	0,82
Естественные науки	339	2,53	0,77
Инжиниринг и технологии	268	2,69	0,74
Гуманитарные науки	387	2,62	0,81
Военные науки и национальная безопасность	13	2,74	0,53
Сельскохозяйственные и ветеринарные науки	183	2,25	0,74
Примечание - $F(6, 1614) = 5,08675 / 0,604534 = 8,41432$ [p-value 5,22e-009]			

В таблице 14 приведены данные по уровню удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе научных направлений.

Таблица 14 - Уровень удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки в разрезе направлений наук

Индикатор	Гуманитарные науки	Естественные науки	Медицина и здравоохранение	Инжиниринг и технологии	Сельскохозяйственные и ветеринарные	Социальные науки	Военные науки и национальная безопасность
Разработка стратегических документов	60,8%	59,0%	63,4%	62,3%	46,7%	56,8%	72,7%
Формирование приоритетных направлений развития науки	66,7%	64,5%	67,6%	64,9%	52,9%	48,1%	75,0%
Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	61,9%	57,0%	56,7%	56,9%	42,2%	43,0%	75,0%
Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	57,1%	49,1%	56,9%	56,4%	51,0%	49,2%	91,7%
Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	58,4%	54,8%	61,4%	61,0%	44,4%	52,2%	75,0%
Обеспечение соблюдения норм научной этики	69,0%	65,2%	75,2%	66,9%	53,7%	59,1%	84,6%
Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	73,4%	69,8%	73,8%	73,4%	51,0%	64,3%	83,3%

Индикатор	Гуманитарные науки	Естественные науки	Медицина и здравоохранение	Инжиниринг и технологии	Сельскохозяйственные и ветеринарные	Социальные науки	Военные науки и национальная безопасность
Аккредитация субъектов научной деятельности	68,8%	76,5%	74,5%	77,3%	68,2%	67,7%	72,7%
Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	47,5%	51,1%	43,1%	58,1%	20,8%	36,0%	66,7%
Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	50,5%	48,6%	43,3%	52,7%	22,2%	34,4%	66,7%
Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	50,3%	52,4%	50,9%	61,0%	32,1%	39,8%	63,6%
Своевременность бюджетного финансирования науки	51,7%	41,8%	41,9%	54,6%	14,9%	39,7%	80,0%
Развитие научной инфраструктуры	49,2%	46,0%	47,3%	50,0%	29,6%	39,1%	66,7%
Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	55,0%	48,3%	52,7%	58,1%	44,0%	44,3%	84,6%
Обеспечения качества отечественных научных изданий	55,2%	51,8%	56,3%	60,3%	53,9%	51,4%	76,9%
Проведение конкурсов научных проектов	53,5%	50,6%	55,1%	55,6%	32,6%	37,4%	75,0%
Проведение конкурсов научных программ	59,5%	51,9%	59,0%	59,3%	32,9%	41,5%	69,2%
Проведение конкурсов проектов коммерциализации	58,5%	55,6%	58,5%	59,0%	41,0%	41,3%	75,0%
Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	55,6%	54,7%	59,4%	59,2%	37,9%	42,1%	70,0%
Оценка заявок национальными научными советами	57,8%	55,7%	61,1%	56,9%	36,3%	38,6%	75,0%
Система социального обеспечения научных работников	43,8%	36,1%	39,7%	46,3%	28,2%	33,1%	72,7%
Система поощрения научных работников	43,4%	41,6%	43,0%	47,2%	25,9%	28,4%	50,0%
Поддержка молодых ученых	60,0%	60,7%	58,7%	68,5%	44,8%	48,8%	45,5%
Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	54,7%	46,5%	44,9%	55,9%	29,4%	37,5%	66,7%

Индикатор	Гуманитарные науки	Естественные науки	Медицина и здравоохранение	Инжиниринг и технологии	Сельскохозяйственные и ветеринарные науки	Социальные науки	Военные науки и национальная безопасность
Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	52,8%	46,2%	47,9%	49,3%	37,4%	39,3%	66,7%
Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	48,7%	35,4%	43,4%	45,9%	27,4%	36,4%	45,5%
Стимулирование международного сотрудничества в области науки	57,2%	56,2%	52,4%	54,3%	43,4%	48,8%	55,6%
Мониторинг качества реализации проектов и программ	57,3%	63,1%	59,2%	67,7%	56,3%	48,7%	50,0%
Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	60,6%	69,2%	65,8%	73,4%	56,4%	54,2%	66,7%
Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	67,2%	72,9%	69,2%	74,1%	64,2%	57,4%	62,5%
Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	61,7%	61,6%	63,4%	69,4%	55,3%	55,2%	60,0%
Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	55,0%	53,8%	51,4%	60,2%	43,7%	39,0%	54,5%
Общий уровень	57,0%	54,6%	56,2%	59,9%	41,3%	45,4%	68,6%

Уровень удовлетворенности различными аспектами государственного администрирования науки существенно варьируется в зависимости от направлений. В анализе не рассматривается направление «Военные науки и национальную безопасность», так как количество ответов по некоторым аспектам составило менее 10. Среди других направлений наибольший общий уровень удовлетворенности наблюдается в таких направлениях, как «Инжиниринг и технологии» (59,9%) и «Медицина и здравоохранение» (56,2%). Напротив, «Сельскохозяйственные и ветеринарные науки» имеют самый низкий общий уровень удовлетворенности (41,3%), что указывает на значительные проблемы в управлении, распределении финансовых ресурсов и поддержке этого направления.

Средние результаты других направлений подтверждают наличие зон с умеренными оценками. Например, «Гуманитарные науки» (57,0%) и «Естественные науки» (54,6%) занимают промежуточные позиции. «Социальные науки» имеют относительно низкий уровень удовлетворенности (45,4%).

Ключевые аспекты, влияющие на удовлетворенность, включают как сильные стороны, так и проблемные зоны. Среди сильных сторон следует отметить экспертизу интеллектуальной собственности, которая стабильно получает высокие оценки во всех направлениях, особенно в «Гуманитарных науках» (73,4%) и «Медицине и здравоохранении» (73,8%). Аккредитация субъектов научной деятельности также является положительным аспектом, получившим высокие оценки (от 67,7% в "Социальных науках" до 77,3% в «Инжиниринге и технологиях»). Оценка отчетов научными советами высоко оценивается в таких направлениях, как «Естественные науки» (72,9%) и «Инжиниринг» (74,1%).

Однако, существуют и проблемные зоны. Своевременность финансирования вызывает серьезные нарекания, особенно в Сельскохозяйственных и ветеринарных науках (14,9%) и «Социальных науках» (39,7%). По направлению «Сельскохозяйственные и ветеринарные науки» разрыв в уровне удовлетворенности по всем аспектам, связанных с финансированием, по сравнению с другими направлениями очень большой, что говорит о системных проблемах. Социальное обеспечение научных работников также остается одной из самых слабых сторон, с крайне низкими оценками в сельскохозяйственных и ветеринарных (28,2%) и социальных (33,1%) науках. Кроме того, сотрудничество ученых с бизнесом продолжает оставаться проблемным аспектом практически во всех направлениях, особенно в естественных (35,4%), а также в сельскохозяйственных и ветеринарных (27,4%) науках.

Размер компании и уровень удовлетворенности

В рамках исследования также были протестированы гипотезы по влиянию характеристик организаций (бизнес и другие стейкхолдеры) на уровень удовлетворенности. Был проведен корреляционный анализ для выявления связи между размером компании и уровнем удовлетворенности и результат p -value 0,2175 показал, что не имеется статистической значимой корреляции между размером компании и уровнем удовлетворенности. Результаты дисперсионного анализа (ANOVA) также показали p -value 0,1145, что превышает 0,05 при доверительном интервале 95% и указывают на отсутствие взаимосвязи.

Уровень инновационности и удовлетворенность

Респонденты, представляющие бизнес и других стейкхолдеров, также отвечали на вопросы по уровню инновационности компании, который измерялся по следующим показателям: 1 - Компания не инвестирует в новые технологии и разработки, 2 - Компания иногда приобретает и внедряет новые технологии, 3 - Компания приобретает и внедряет новые технологии на регулярной основе, 4 - Компания сама или в тесном сотрудничестве с научными организациями разрабатывает новые технологии и внедряет их.

В таблице 15 данные представляют результаты дисперсионного анализа (ANOVA) для уровня удовлетворенности в зависимости от уровня инноваций компании. Средние значения свидетельствуют о положительном влиянии инновационной активности на удовлетворенность государственным администрированием науки. Значение $p < 0,05$ указывает на то, что имеются статистически значимые различия в уровне удовлетворенности среди различных уровней инноваций. Компании, которые сами или в сотрудничестве с научными организациями разрабатывают или же приобретают и внедряют новые технологии на регулярной основе, демонстрируют более высокий средний уровень удовлетворенности (2,38 и 2,50 соответственно) по сравнению с компаниями, которые не инвестируют в новые технологии и разработки или же иногда приобретают и внедряют новые технологии имеют (1,97 и 2,09 соответственно).

Таблица 15 – Влияние уровня инновационности компании на удовлетворенность государственным администрированием науки

Уровень инноваций	Количество респондентов	Среднее значение	Стандартное отклонение
Компания не инвестирует в новые технологии и разработки	26	1,97	0,94
Компания иногда приобретает и внедряет новые технологии	51	2,09	0,89
Компания приобретает и внедряет новые технологии на регулярной основе	41	2,50	0,92
Компания сама или в тесном сотрудничестве с научными организациями разрабатывает новые технологии и внедряет	79	2,38	0,77
Примечание - $F(3, 193) = 2,35241 / 0,736094 = 3,1958$ [p-value 0,0246]			

Отношение к изменениям за последние 5 лет

В рамках исследования респонденты также выразили свое отношение к изменениям в сфере государственного администрирования науки за последние 5 лет по тем же 32

индикаторам, которые применялись для замера уровня удовлетворенности. Респондентам были представлены следующие варианты ответов по каждому индикатору:

Ухудшилось - 1

Скорее ухудшилось - 2

Не изменилось - 3

Скорее улучшилось - 4

Улучшилось - 5

Затрудняюсь ответить - "-"

В таблице 16 представлены результаты по отношению к изменениям в государственном администрировании науки. Цифры указывают на долю положительных ответов: («Улучшилось» + «Скорее улучшилось») / («Улучшилось» + «Скорее улучшилось» + «Ухудшилось» + «Скорее ухудшилось» + «Не изменилось»). Общее отношение высчитано с учетом удельного веса мнения ученых в 70% и мнения бизнеса и других стейкхолдеров в 30%. Ученые демонстрируют более высокий уровень положительного отношения к изменениям в государственном администрировании науки (46,9%), в то время как бизнес и другие стейкхолдеры менее благоприятно оценивают изменения (32,5%). Но в целом, меньшее количество респондентов отмечает положительные изменения и большинство считает, что не было изменений или же произошли изменения в негативную сторону.

Таблица 16 - Отношение к изменениям в государственном администрировании науки

Группа	Доля респондентов, отметивших улучшение
Ученые	46,9%
Бизнес и др. стейкхолдеры	32,5%
Общее отношение	42,6%

В таблице 17 представлены данные по отношению к изменениям в государственном администрировании науки по основным категориям. Данные таблицы свидетельствуют о том, что учёные в целом более положительно оценивают изменения в государственном администрировании науки по сравнению с бизнесом и другими стейкхолдерами. Наивысшие оценки со стороны учёных отмечены в категории «Мониторинг и аналитика» (47,9%), и «Регулирование» (49,7%), в то же время бизнес демонстрирует наиболее высокую оценку в категории «Регулирование» (35,5%). Наиболее низкие оценки у учёных

зафиксированы в категории «Стратегия и планирование» (45,5%), а у бизнеса – в категории «Мониторинг и аналитика» (30,0%), что подчеркивает необходимость улучшения этих направлений. Разрыв между группами наиболее заметен в области «Мониторинг и аналитика», где разница в восприятии составляет 17,9 процентных пункта. При рассмотрении общего отношения наиболее высоко оценивается «Регулирование» (45,4%), а наиболее низко – «Стратегия и планирование» (40,9%).

Таблица 17 – Доли респондентов, отметивших улучшение в государственном администрировании науки по категориям

Категории	Ученые	Бизнес и др. стейкхолдеры	Общее отношение
Стратегия и планирование	45,5%	30,3%	40,9%
Регулирование	49,7%	35,5%	45,4%
Финансирование и инфраструктура	46,0%	32,1%	41,9%
Проведение конкурсов на научные исследования	47,2%	35,1%	43,6%
Подготовка и развитие научных кадров	46,2%	32,0%	41,9%
Наука, бизнес и международное сотрудничество	46,2%	33,2%	42,3%
Мониторинг и аналитика	47,9%	30,0%	42,5%

В таблице 18 представлены данные по отношению к изменениям в государственном администрировании науки по 32 индикаторам. Данные таблицы показывают значительное различие в оценке изменений в государственном администрировании науки между учеными и бизнесом. Ученые оценивают улучшение по большинству индикаторов выше, чем представители бизнеса, с диапазоном оценок от 36,9% до 60,1%, тогда как оценки бизнеса варьируются от 24,5% до 38,5%. Наивысшие оценки со стороны ученых наблюдаются в категории «Поддержка молодых ученых» (60,1%), в то время как бизнес относительно других индикаторов высоко оценивает «Формирование приоритетных направлений развития науки» (38,5%) и «Аккредитацию субъектов научной деятельности» (38,1%).

Таблица 18 - Отношение к изменениям в государственном администрировании науки по 32 индикаторам.

Индикатор	Ученые	Бизнес и др. стейкхолдеры	Общее отношение
Разработка стратегических документов	49,9%	27,7%	43,3%
Формирование приоритетных направлений развития науки	49,2%	38,5%	46,0%
Формирование национальных научных советов и обеспечение качества их работы	46,0%	28,8%	40,9%
Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций	36,9%	26,1%	33,6%
Разработка законодательства в области науки и обеспечение его соблюдения	48,8%	31,4%	43,6%
Обеспечение соблюдения норм научной этики	49,0%	36,1%	45,1%
Экспертиза, поддержка и обеспечение защиты интеллектуальной собственности	50,3%	36,5%	46,2%
Аккредитация субъектов научной деятельности	50,7%	38,1%	46,9%
Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием	53,9%	38,1%	49,2%
Распределение бюджетного финансирования науки между имеющимися формами финансирования	43,8%	29,6%	39,6%
Распределение финансирования между приоритетными направлениями развития науки	44,8%	29,2%	40,1%
Своевременность бюджетного финансирования науки	38,9%	27,7%	35,6%
Развитие научной инфраструктуры	46,7%	36,2%	43,6%
Обеспечение доступа к статистическим и другим официальным данным, необходимым для проведения исследований	43,2%	30,8%	39,5%
Обеспечения качества отечественных научных изданий	50,9%	33,0%	45,5%
Проведение конкурсов научных проектов	49,1%	35,0%	44,8%
Проведение конкурсов научных программ	49,0%	37,5%	45,6%
Проведение конкурсов проектов коммерциализации	50,0%	34,5%	45,3%
Государственная научно-техническая экспертиза заявок на участие в конкурсах	44,3%	30,3%	40,1%
Оценка заявок национальными научными советами	43,6%	38,2%	42,0%
Система социального обеспечения научных работников	38,3%	28,8%	35,4%
Система поощрения научных работников	40,0%	31,4%	37,4%
Поддержка молодых ученых	60,1%	38,0%	53,4%

Индикатор	Ученые	Бизнес и др. стейкхолдеры	Общее отношение
Регулирование и финансирование подготовки научных кадров	46,3%	30,0%	41,4%
Продвижение результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации	44,4%	32,7%	40,9%
Стимулирование сотрудничества ученых с бизнесом	41,7%	28,8%	37,9%
Стимулирование международного сотрудничества в области науки	52,5%	38,1%	48,2%
Мониторинг качества реализации проектов и программ	48,9%	34,7%	44,6%
Государственная научно-техническая экспертиза отчетов по проектам/программам	49,1%	34,8%	44,8%
Оценка отчетов и кратких сведений национальными научными советами	49,4%	30,1%	43,6%
Аналитическая работа, в т.ч. подготовка национального доклада по науке	48,2%	26,1%	41,5%
Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета	43,7%	24,5%	37,9%

Наиболее низкие доли ученых отметили улучшения по индикаторам «Назначение руководства государственных организаций высшего и послевузовского образования и научных организаций» (36,9%) и «Система социального обеспечения научных работников» (38,3%), а бизнес – «Обеспечение доступа к результатам научных исследований, финансируемых за счет государственного бюджета» (24,5%). Наибольшая разница в восприятии между учеными и бизнесом и др. стейкхолдерами наблюдается в категории «Поддержка молодых ученых» (22,1 п.п.). Что касается общего отношения, наиболее высоко оценены «Поддержка молодых ученых» (53,4%), «Обеспечение науки достаточным бюджетным финансированием» (49,2%) и «Стимулирование международного сотрудничества в области науки» (48,2%). Наименее низко оцениваются изменения по индикаторам «Система социального обеспечения научных работников» (35,4%) и «Своевременность бюджетного финансирования науки» (35,6%).

Выводы

Согласно результатам исследования можно выделить следующие моменты, требующие особого внимания для повышения уровня удовлетворенности:

Финансирование и инфраструктура. Низкий уровень удовлетворенности в этой категории (43,8%) указывает на необходимость значительных улучшений. Основные

проблемы связаны с несвоевременностью бюджетного финансирования (40,5%), что создает неопределенность и затрудняет реализацию научных проектов. Недостаточное развитие научной инфраструктуры (42,0%) ограничивает доступ к современным оборудованию и ресурсам, что сказывается на качестве исследований. Кроме того, низкие оценки распределения средств между приоритетными направлениями науки (44,4%) подчеркивают необходимость пересмотра стратегического подхода к финансированию.

Категория «Подготовка и развитие научных кадров» получила один из самых низких уровней удовлетворенности (42,0%). Требуется дальнейшая работа по улучшению социального обеспечения научных кадров. Проблема низкой оплаты труда при высокой нагрузке и задержки в финансировании влияют на низкую удовлетворенность администрированием по данному индикатору. Следует отметить, что индикатор «Поддержка молодых ученых» в данной категории получил высокую оценку, особенно со стороны ученых в возрастных категориях 41 год и выше (более 60%) когда как в возрастных категориях ниже 41 уровень удовлетворенности составляет всего 51-52%.

Сотрудничество науки и бизнеса является наиболее проблемной областью с самым низким общим уровнем удовлетворенности (42,4%). Основные трудности связаны с недостаточным стимулированием взаимодействия между учеными и бизнесом (37,2%) и продвижением результатов научных исследований для их применения, внедрения и коммерциализации (42,3%). Это указывает на необходимость активных мер по интеграции науки и предпринимательства, а также улучшения условий для совместных проектов.

Несмотря на умеренный уровень удовлетворенности в категории «Проведение конкурсов на научные исследования» (49,4%), остаются значительные проблемы, связанные с проведением и оценкой заявок. Конкурсы научных проектов и их последующая оценка получили оценки ниже 50%, что подчеркивает необходимость повышения прозрачности процедур и улучшения стандартов оценки.

Распределение ресурсов между регионами и организациями. Исследование выявило значительные различия в удовлетворенности между регионами. Респонденты из Алматы (50,2%) и Астаны (42,5%) выражают значительно более низкую удовлетворенность, чем участники из регионов (62,3%). Кроме того, сотрудники частных научно-исследовательских институтов демонстрируют самый низкий уровень удовлетворенности (41,7%), что связано с недостаточным финансированием и доступом к инфраструктуре.

Несмотря на относительно высокий уровень удовлетворенности категории «Мониторинг и аналитика» (55,4%), существуют аспекты, требующие доработки. Особо

отмечается низкая оценка доступности результатов научных исследований, финансируемых государством (46,5%). Это свидетельствует о необходимости повышения прозрачности и открытости данных для всех участников научного сообщества.

Возрастные и демографические различия. Уровень удовлетворенности существенно снижается с возрастом: молодые ученые до 30 лет демонстрируют наиболее высокий уровень удовлетворенности (62,9%), тогда как представители старшей возрастной группы (61 год и старше) оценивают ситуацию значительно ниже (45,2%).

Наблюдается вариативность в зависимости от научного направления. Самые низкие уровни удовлетворенности отмечены в сельскохозяйственных и ветеринарных науках (41,3%) и социальных науках (45,4%), где ключевыми проблемами являются несвоевременность финансирования, слабое сотрудничество с бизнесом и недостаточная социальная поддержка ученых. Естественные науки и медицина сталкиваются с трудностями в продвижении результатов исследований и обеспечении приоритетного финансирования, в то время как гуманитарные науки и инженерные технологии показывают лучшие результаты, но требуют улучшений в сотрудничестве с бизнесом и кадровой поддержке.

Недостаточные изменения за последние 5 лет. Доля респондентов, положительно оценивших изменения в государственном администрировании науки, составляет 42,6%, причем бизнес оценивает изменения гораздо ниже (32,5%), чем научное сообщество (46,9%). Особенно низкие оценки получили своевременность бюджетного финансирования (35,6%) и система социального обеспечения научных работников (35,4%).

Рекомендации

Повышения уровня удовлетворенности требует решения проблем по направлениям, которые получили наименьшую оценку стейкхолдеров.

Оптимизация финансирования и инфраструктуры. Для повышения эффективности финансирования науки необходимо внедрить механизмы прогнозирования и своевременного распределения бюджетных средств, учитывающие долгосрочные приоритеты и потребности научных организаций. Важно увеличить объемы финансирования инфраструктурных проектов, направленных на модернизацию исследовательских центров и обновление научного оборудования. Следует пересмотреть подходы к распределению средств по приоритетным направлениям,

Социальное обеспечение научных работников. Низкий уровень социальной поддержки ученых требует внедрения комплексных решений. Необходимо повысить конкурентоспособность заработной платы ученых, чтобы привлечь и удержать квалифицированные кадры.

Необходима дальнейшая работа по стимулированию сотрудничества науки и бизнеса. Здесь важен доступ ученых к современной научной инфраструктуре для проведения актуальных и востребованных исследований. Необходимо повышение предпринимательских навыков среди ученых, также развитие компетенций сотрудников офисов коммерциализации. Требуется решение проблем связанных с бюрократией в вузах для успешного сотрудничества с бизнесом.

Улучшение мониторинга и аналитики. Для повышения прозрачности и эффективности администрирования науки следует внедрить системы онлайн-мониторинга реализации научных проектов. Открытая база данных, включающая результаты исследований, финансируемых государством, обеспечит доступность информации. Регулярный выпуск национальных докладов о состоянии науки, содержащих ключевые индикаторы и рекомендации, будет способствовать повышению осведомленности общественности и экспертов.

Укрепление международного сотрудничества станет значительным шагом к повышению конкурентоспособности науки Казахстана. Необходимо увеличить количество двусторонних соглашений с зарубежными университетами и научными центрами, поддерживая ученых, участвующих в международных проектах, через финансирование командировок и обменов. Важно стимулировать участие казахстанских ученых в международных грантовых программах и инициативах, таких как Horizon Europe, для интеграции в глобальное научное сообщество.

Для увеличения участия бизнеса в научных процессах следует разработать коммуникационные стратегии, подчеркивающие выгоды сотрудничества с научным сообществом. Регулярные форумы и конференции, где ученые смогут представить свои разработки, помогут установить диалог между сторонами. Необходимо рассмотреть потенциал бизнес-ассоциаций и создание консорциумов для укрепления связи между учеными и представителями бизнеса. На данный момент ВУЗы уделяют огромное внимание налаживанию долгосрочного сотрудничества с компаниями в вопросе подготовки кадров через вовлечения в подготовку содержания образовательных программ и практику на предприятиях. Требуется наладить такого рода долгосрочное сотрудничество и в вопросах коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности.