

К ПРОГРЕССУ ЧЕРЕЗ РАВЕНСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ



ДЕВУШКИ И ЖЕНЩИНЫ В ИННОВАЦИЯХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ В КАЗАХСТАНЕ



АЛМАТЫ
2025 г.

Данный отчет подготовлен в рамках связанного гранта между Структурой «ООН-Женщины» в Казахстане и Министерством культуры и информации Республики Казахстан по проекту «Содействие Казахстану в реализации Концепции семейной и гендерной политики в части обеспечения гендерного равенства, расширения прав и возможностей всех женщин и девочек, а также преодоления последствий кризиса, вызванного пандемией COVID-19» по заказу Национальной комиссии по делам женщин и семейно-демографической политике при Президенте Республики Казахстан.

Исследование посвящено анализу представленности девушек и женщин в сфере науки, технологий и инноваций в Казахстане. На основе статистики, обзора международных и национальных тенденций, а также опросов студентов и преподавателей ВУЗов Алматы исследованы барьеры и возможности участия женщин в науке, технологиях и инновациях. Оценено представительство женщин в STEM-занятости и потенциал в предпринимательстве. Особое внимание уделено роли университетских инкубаторов и студенческой экосистемы. По итогам исследования сформулированы рекомендации, направленные на развитие инклюзивной инновационной среды и поддержку женщин в научно-технологическом развитии страны.

Автор отчета – Максимчук Наталья Викторовна, специалист по вопросам государственного управления и гендерной проблематике.

Настоящий отчет отражает мнение автора и основан на результатах независимого исследования. Содержание, выводы и рекомендации, представленные в документе, не обязательно совпадают с официальной позицией организаций, заказавших или поддержавших проект.

Дизайн и электронная верстка – компания ULY DALA.

Автор выражает признательность Министерству культуры и информации Республики Казахстан, а также Национальной комиссии по делам женщин и семейно-демографической политике при Президенте Республики Казахстан за поддержку исследований по гендерной проблематике.

Особая благодарность Структуре «ООН-женщины» в Казахстане в лице Акмарал Ескараевой и Даурена Токтарова за выбор интересной темы, сопровождение на всех этапах проекта.

Автор искренне благодарит за поддержку Куспангалиева Болата Урайхановича, Директора Института архитектуры и строительства им. Т. Басенова, Доктора архитектуры, Профессора, Академика, Заслуженного деятеля Высшей школы Казахстана, и Курбанову Гульнару Валиевну.

Отдельная признательность университетам, принявшим участие в исследовании: Satbayev University – Институту архитектуры и строительства им. Т. Басенова и Институту управления проектами им. Э. Туркебаева; Международному университету информационных технологий; Университету SDU; КазНУ им. Аль-Фараби; Университету Нархоз; Казахстанско-Британскому техническому университету; а также Алматы Менеджмент Университету (AlmaU).

Особые слова благодарности адресованы преподавателям этих ВУЗов за содержательные обсуждения и ценные рекомендации. Руководителям университетских бизнес-инкубаторов выражается благодарность за предоставленную возможность познакомиться с практикой поддержки студенческого технологического предпринимательства и стартап-движения.

И, наконец, автор благодарит команды Astana Hub и Phystech Genesis за предоставленные ценные данные об участии девушек и женщин в образовательных программах и хакатонах, а также Общественный Фонд KINERGY с программой Technovation Girls в Казахстане.

Список сокращений	4
Введение	5
1. Роль инноваций и технологий в жизни современного общества	9
1.1. Трансформация понятия «инновация»	11
1.2. Казахстан на глобальной карте инноваций	12
2. Образование, наука, инновации и предпринимательство	18
2.1. Факторы влияния	19
2.2. Образование – ключевой элемент подготовки кадров для сферы науки, технологий и инноваций	20
2.3. Результаты социологического опроса студентов на тему профессионального выбора и факторов, влияющих на этот выбор, и фокус-групп и интервью с преподавателями	25
2.4. Сколько женщин в науке?	37
3. В предпринимательстве всегда есть место инновациям	45
3.1. STEM-занятость и предпринимательство	45
3.2. Рынок занятости STEM специальностей в Казахстане	46
3.3. Потенциал женского предпринимательства в Казахстане	49
3.4. Чем отметились женщины в инновациях?	52
4. Технологическое предпринимательство в университетской среде	54
4.1. Инфраструктура поддержки стартапов в казахстанских ВУЗах	56
4.2. Обзор программ обучения девочек, девушек и женщин IT-специальностям в Казахстане	61
5. Рекомендации	63
• Рекомендации по результатам проведенного социологического опроса студентов вузов г. Алматы на тему выбора направления подготовки и профессии и факторов, определяющих эти выборы	63
• Рекомендации по итогам фокус-групп и интервью с преподавателями ВУЗов г. Алматы	64
• Рекомендации по стимулированию участия женщин в науке и инновационном предпринимательстве	67
• Создание инновационной среды, способствующей равенству возможностей для реализации потенциала женщин и мужчин	68
• Рекомендации по университетским бизнес-инкубаторам	69
Приложение 1. Результаты опроса учащихся ВУЗов на тему профессионального выбора и факторов, влияющих на этот выбор	71
Список литературы	89

Список сокращений

GEM	Global Entrepreneurship Monitor (Глобальный мониторинг предпринимательства)
GGGI	Global Gender Gap Index (Глобальный индекс гендерного разрыва)
GII	Global Innovation Index (Глобальный индекс инноваций)
GSNI	Gender Social Norms Index (Индекс гендерных социальных норм)
ILO	International Labour Organisation (Международная организация труда, МОТ)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development (Организация экономического сотрудничества и развития, ОЭСР)
STEM	от англ. Science – наука, Technology – технологии, Engineering – инженерия, Mathematics – математика
UIS	UNESCO Institute of Statistics (Институт статистики ЮНЕСКО)
UN Women	Структура «ООН-женщины»
UNDP	Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН)
UNESCO	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)
WB	World Bank (Всемирный банк)
WDI	World Development Indicators (Показатели мирового развития)
WEF	World Economic Forum (Всемирный экономический форум, ВЭФ)
WIPO	World Intellectual Property Organisation (Всемирная организация интеллектуальной собственности)
БНС АСПиР РК	Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому развитию и реформам Республики Казахстан
ВВП	Валовый внутренний продукт
ВУЗ	Высшее учебное заведение
ГОСО РК	Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
ИТ	Информационные технологии
МСП	Малые и средние предприятия
НАН РК	Национальная академия наук Республики Казахстан
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НТИ	Наука, технологии и инновации
ОКЭД РК	Общегосударственный классификатор видов экономической деятельности Республики Казахстан

Введение

Связь между развитием науки, технологий, инноваций (НТИ) и представленностью женщин в этой сфере на протяжении многих лет привлекает внимание большого количества исследователей из разных стран мира. В их работах рассмотрены исторические, культурные, социальные и экономические аспекты неравенства результатов женщин и мужчин в сфере образования и науки, инновационной деятельности и в технологическом предпринимательстве.

Сегодня накоплена масса подтверждений, что представленность женщин в сфере НТИ влияет на развитие технологий и инноваций, а также на их разнообразие:

- ❖ В биомедицинских исследованиях участие женщин как исследователей способствует учету различий по признаку пола в моделях болезней, фармакокинетике и диагностике, что улучшает клинические исходы (Nielsen, 2017).
- ❖ В инженерных командах, включающих женщин, наблюдается более высокая ориентированность на пользовательский опыт, что особенно важно при разработке продуктов для широкой аудитории (Kohl, 2024).

В целом разнообразие образов мышления повышает вероятность появления нестандартных идей и решений. Команды со смешанным составом участников лучше оценивают риски, обнаруживают скрытые ошибки и предсказывают последствия, но при условии, что все участники имеют возможность быть услышанными. Женщины и мужчины часто по-разному формулируют проблемы и предлагают разные подходы к решению. А исследования McKinsey (McKinsey & Company, 2020) показывают, что компании с высокой долей женщин в руководстве демонстрируют лучшую финансовую устойчивость, более высокую инновационную активность и более эффективное управление командой.

Таким образом, движение в направлении паритета представленности женщин и мужчин в сфере НТИ – это инвестиции в качество решений и конкурентоспособность сферы науки, инноваций, и экономики в целом.

Достаточно посмотреть в список 100 женщин-лидеров в технологиях (Top 100 Women in Technology) за 2025 год (Technology Magazine, 2025), чтобы убедиться, что в мире технологий нет таких сфер, которые бы не были освоены женщинами. Это полупроводники и аппаратное обеспечение искусственного интеллекта, облачные вычисления, разработка программного обеспечения, промышленные технологии, стриминг и создание развлекательного контента, кибербезопасность и электронная коммерция. Причем эти сферы освоены женщинами на высоком профессиональном

уровне Chief Technology/ Transformation/ Integration Officer – главного человека в компании, обеспечивающего слияние технологических инноваций с ее бизнес стратегией.

Подобные достижения невозможны без образования со специализацией в науках, технологиях, инженерии и математике – STEM (от англ. Science – наука, Technology – технологии, Engineering – инженерия, Mathematics – математика, STEM), которое обеспечивает высокие карьерные перспективы для мужчин и для женщин. Но разница в достижениях мужчин и женщин в науке, технологиях и инновациях в пользу мужчин заставляет задуматься о том, почему на всех этапах от образования и до перехода к профессии, сфера НТИ «теряет» женщин и о цене этих потерь.

Во всем мире женщины лидируют по численности получающих высшее образование, как среди абитуриентов, так и среди выпускников (54-56%) (World Bank, 2020). При этом по сравнению с юношами вероятность выбора девушками STEM-направления в образовании в целом ниже. В общей численности девушек, обучающихся в высших учебных заведениях по всему миру, STEM направления выбирают порядка 30% (UNESCO, 2017). Внутри STEM направлений наблюдаются существенные различия по выбору дисциплин – лишь 7% девушек выбирают инженерные специальности, обрабатывающую промышленность или строительство. Доля обучающихся на специалистов в области ИКТ среди женщин составляет 3%.

После окончания ВУЗа женщины с дипломами по STEM-специализации реже мужчин продолжают карьеру по специальности, особенно в высокотехнологичных индустриях. Но и для тех женщин, кто остался **в академической и научной среде**, ход карьерного маятника замедляется и **численность женщин сокращается** по мере продвижения от бакалавриата и магистратуры → к аспирантуре → к ученым званиям и **руководящим позициям в академическом менеджменте**.

Доказано, что женщины покидают STEM-траекторию не из-за нехватки способностей — они уходят из-за структурных барьеров, социальных и культурных норм, которые влияют на их мотивацию и чувство принадлежности к сфере технологий и науки.

Складывается **парадоксальная ситуация**, когда **женщины**, несмотря на успехи в учебе, **получают меньшую отдачу от высшего образования**:

- ❖ Женщин **очень много в социальных науках и науках о жизни**, где переизбыток выпускников может приводить к отсутствию работы либо нестабильной занятости, к трудоустройству не по профилю обучения или несоответствию уровня должности полученной квалификации.

- ❖ Женщины **гораздо меньше представлены в STEM-занятости**, в первую очередь на рабочих местах в высокотехнологичных отраслях, чему способствуют стереотипы и подсознательные предубеждения против женщин в «мужских» профессиях, доминирующие нормы и стиль общения в профессиональной культуре, отсутствие гибкости и сложность совмещения работы и семейных обязанностей. В 20 ведущих экономиках мира женщины составляют 26% работников в области искусственного интеллекта, 15% работников в инженерной сфере и 12% работников в сфере облачных вычислений (**World Bank, 2020**).

Но это лишь часть истории. Женщины по-прежнему скромно представлены в **технологическом предпринимательстве**. Это во многом связано с тем, что они реже выбирают технические специальности, что ограничивает их участие в стартапах, основанных на высоких технологиях. Хотя женщины владеют примерно 36% компаний малого бизнеса по всему миру (Female Invest, 2023), характер их предпринимательской деятельности существенно варьируется в зависимости от уровня экономического развития страны. **В странах с низким и средним уровнем дохода** предпринимательство часто носит вынужденный характер: **женщины обращаются к предпринимательству поскольку возможности для формальной занятости ограничены**. В противоположность этому, в развитых странах преобладает инновационное предпринимательство, базирующееся на знаниях, технологиях и ориентации на рост.

- ❖ В 2021 году женщины-основатели, получившие венчурное финансирование, в основном представляли **здравоохранение (47,3%)** и **потребительские товары и услуги (30,3%)**, или так называемый «женский бизнес» (**Raman, 2022**).
- ❖ Они были **гораздо менее представлены** в таких стереотипно мужских отраслях, как **информационные технологии (14,8%)**, **товары и услуги для бизнеса (4,3%)**, **финансовые услуги (2%)**, а также **сырье и материалы (1,1%)**. Среди ИТ-компаний только 3,3% стартапов в сфере кибербезопасности, получивших венчурные инвестиции, возглавляли женщины.

Одним из наиболее динамично развивающихся направлений выступает **сектор FemTech** — технологии, ориентированные на женское здоровье и благополучие. К ним относят мобильные приложения, носимые устройства для мониторинга физиологических показателей, решения в области ментального здоровья, репродуктивной медицины и финансового просвещения. Более **70% всех FemTech-компаний** основаны **женщинами** (McKinsey&Company, 2022), что подчеркивает их лидерство в этой нише инноваций.

Тем не менее, доступ к финансированию для женщин остается крайне ограниченным. В 2024 году стартапы, основанные исключительно женщинами,

получили лишь 2% мирового венчурного капитала – показатель, который на протяжении 2008-2025 гг. не превышал 2,8% (PitchBook, 2025). Для сравнения, стартапы со смешанным гендерным составом учредителей в том же году привлекли 20,9% инвестиций, причем эта доля демонстрировала устойчивый рост в течение последних двух десятилетий. Это отражает тенденцию к большей инклюзивности, однако не устраняет сохраняющееся структурное неравенство в доступе женщин к инвестиционным ресурсам. Примечательно, что среди европейских женщин-основательниц, успешно привлекающих крупное финансирование, подавляющее большинство имеют техническое образование.

Несмотря на растущую активность женщин в предпринимательстве и их вклад в создание социально значимых и потребительски ориентированных инноваций, их участие в высокотехнологичных стартапах продолжает оставаться невысоким. Развитие направлений вроде FemTech демонстрирует высокий потенциал женского лидерства в инновациях, особенно при условии расширения доступа к ресурсам и поддерживающей экосистеме, равных возможностей для инновационного роста.

Таким образом, на фоне значительных академических достижений женщин их вовлеченность в высокотехнологичные отрасли и предпринимательство несоразмерно скромна. Влияние стереотипов на выбор направления обучения и действие системных барьеров на продвижение по научной и предпринимательской траектории, а также на доступ к финансированию и инфраструктуре поддержки приводит к ситуации, когда:

- ❖ значительный интеллектуальный и образовательный потенциал женщин не конвертируется в экономическую и инновационную отдачу;
- ❖ общество недополучает критически важные идеи, продукты и технологии, которые могли бы родиться на стыке разнообразного опыта и мышления;
- ❖ экономика теряет устойчивый источник роста и конкурентного преимущества в виде вклада женщин в наукоемкие и технологически ориентированные сферы.

Для преодоления этого разрыва необходимы системные меры – устранение предвзятости в профессиональной ориентации, поддержка карьерного роста женщин в технических областях и равный доступ к инвестиционным ресурсам. Только в этом случае вложения в образование женщин действительно станут инвестицией в будущее экономики и общества.

1. Роль инноваций и технологий в жизни современного общества

Сегодня едва ли кто-то станет оспаривать значение инноваций и технологий для жизни современного общества. Инновации способствуют экономическому росту, создавая новые отрасли, рынки и рабочие места. Технологии позволяют повышать производительность труда, эффективность производства и конкурентоспособность предприятий.

Технологии приносят в нашу жизнь новые грани комфорта и покоряют новые вершины в обеспечении безопасности и удобства. Инновации в медицине, транспорте, образовании и других сферах улучшают качество жизни людей, открывая доступ к новым услугам и возможностям.

Инновации ведут к социальным изменениям, меняя представления о мире, способы общения и взаимодействия. Технологии обеспечивают доступность информации и способствуют развитию образования и культуры.

Благодаря технологиям сегодня можно сохранять и передавать культурное наследие, а также создавать новые культурные продукты. Инновации влияют на культуру, создавая новые формы искусства, развлечений и самовыражения.

При этом инновации играют важную роль в решении глобальных вызовов, таких как смягчение последствий изменения климата, преодоление энергетического кризиса, проблем нехватки ресурсов и т.д. Технологии помогают создавать более устойчивые и экологически чистые решения в интересах устойчивого развития.

Но развитие инноваций и внедрение технологий несет как большое благо, так и ранее не существовавшие проблемы. Технологии часто усиливают разрыв между странами, регионами и социальными группами с разным уровнем доступа к ресурсам, образованию и инфраструктуре. Производство гаджетов, функционирование центров обработки данных (ЦОД) и отходы от электроники наносят ущерб экологии. Технологии распознавания лиц, ИИ и генетическое редактирование могут представлять угрозу правам человека, способствовать вмешательству в частную жизнь, нарушению морально-этических принципов и дискриминации. Кроме того, без своевременного реагирования со стороны государства и общества инновационные отрасли могут сохранять и воспроизводить многие социальные стереотипы, в том числе непосредственно касающиеся роли и возможностей какой-либо социальной группы в сфере науки, технологий и инноваций.

Примеры влияния

инноваций и технологий

❖ **Интернет** - новые способы общения, получения информации и ведения бизнеса.

❖ **Мобильные технологии** - большая мобильность и доступность людей и сервисов, изменение способов взаимодействия.

❖ **Искусственный интеллект** - новые возможности в области автоматизации, медицины, финансов и других сферах.

❖ **Биотехнологии** - возможности создавать новые лекарства, методы диагностики и лечения заболеваний.

❖ **Нанотехнологии** - новые возможности в области создания материалов с уникальными свойствами.

Предупреждение потенциальных проблем лежит в плоскости разработки новых законодательных и нормативных подходов, принципов ответственного использования технологий с участием государственных органов и международных организаций, бизнеса, научного и академического сообщества, гражданского общества, специалистов в области права и смежных дисциплин, СМИ, а также международного сотрудничества и продуманных стратегий управления инновациями.

В итоге **инновации и технологии – это не столько о развитии науки и техники, сколько о развитии общества в целом**. Например, Всемирная организация интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organisation – WIPO) проанализировала, как глобальные тенденции в области инноваций и инвестирование в новые разработки непосредственно связаны с конкретными Целями устойчивого развития или способствуют их достижению (WIPO, 2024):

По данным WIPO на начало 2024 года **патенты охватили 13 из 17 целей Повестки устойчивого развития до 2030 года**, причем с **Целями устойчивого развития** связан практически **каждый третий патент**.

Наибольшее число патентов приходится на **Цель 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура»**. Тенденции показывают рост патентной активности, связанной с **Целью 13 «Борьба с изменением климата»** и **Целью 7 «Доступная и чистая энергия»**, что свидетельствует о заинтересованности в более экологически чистых альтернативах ископаемому топливу. Также прослеживается связь между конкретными технологиями и ЦУР. Например, экологические технологии в значительной мере работают на достижение **Цели 6 «Чистая вода и санитария»** и **Цели 12 «Ответственное потребление и производство»**.

Социально-экономическое воздействие инноваций рассматривается одним из ключевых факторов, определяющих эффективность инновационных экосистем в 132 странах мира при расчете **Глобального индекса инноваций** (Global Innovation Index – GII) (WIPO, 2024a). Один из общих выводов релиза GII за 2024 год:

«... на фоне продолжающегося технологического развития **темпы социально-экономического прогресса удручающе малы**. Для дальнейшего движения вперёд необходимо инвестировать в новые разработки, эффективно внедрять прорывные технологии и последовательно реализовывать комплексные стратегии, нацеленные на достижение максимальной **выгоды от инноваций в социально-экономическое развитие и экологию**.»

Примечательно, что WIPO GII 2024 года посвящен социальному предпринимательству и опирается на современное **расширенное определение инноваций**, выходящее за рамки технологических инноваций.

1.1. Трансформация понятия «инновация»

Существуют различные определения инноваций. По мере развития теории управления инновациями определения акцентировали предпринимательский характер инноваций, результативность инноваций и способность улучшать существующее положение вещей.

Таким образом, инновация – это не просто новое изобретение или идея, а процесс, посредством которого изобретение воплощается в реальность при участии и с пользой для бизнеса или общества.

Традиционно внимание экономистов и аналитиков за редким исключением фокусировалось на технологических инновациях, которые вызревали в рамках крупных корпораций с высокими инвестициями в научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Такой процесс инновационного развития рассматривался как закрытый, внутренний и сосредоточенный в передовых экономиках. Технологические прорывы обязательно носили характер «революционных» (переворачивающих сложившийся уклад) и рождались на «передовой» глобальных знаний. Такой подход предполагал наличие продвинутых и отстающих экономик, причем страны с низким или средним уровнем дохода могли выступать лишь в роли догоняющих.

Сегодня инновационный потенциал все чаще понимают и как **способность по-новому сочетать или найти новое применение технологическим новшествам**. Такой подход рассматривает концепции «пошаговых» усовершенствований и «инноваций без исследований» (WIPO, 2024a) как возможность для стран с низким и средним уровнем дохода получать выгоды от технологических нововведений без значительных затрат на НИОКР. В связи с необходимостью удовлетворения потребностей людей, живущих в условиях ограниченных ресурсов, возникла еще и такая категория, как «**экономные инновации**».

На фоне стремительного увеличения инвестиций в инновации на микро-, макро- и глобальном уровнях трансформировалась и сама структура инновационного процесса. Сегодня производство новых знаний требует высокой степени **междисциплинарного взаимодействия**, вовлекает широкий круг участников, включая **исследовательские институты, частные компании, государственные структуры и гражданское общество**.

Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Cooperation and Development – **OECD**) определяет инновации как *внедрение нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях*. Этого определения придерживается и WIPO при расчете GII, подчеркивая предпринимательский характер инноваций и результативность инноваций. На это же широкое определение инноваций опирается настоящий отчет и исследование.

1.2. Казахстан на глобальной карте инноваций

В 2024 г. **Казахстан** занял **78 место** из 133 стран в рейтинге Глобального индекса инноваций (GII) (WIPO, 2024a). По методологии GIИ **Казахстан** отнесен к региону Центральной и Южной Азии и входит **в тройку ведущих инновационных экономик** в своем регионе вместе с **Индией и Ираном**. В группе стран с уровнем доходов выше среднего, к которым относится Казахстан, в число лидеров Казахстан уже не попал. Там расположились Китай, Малайзия и Турция. Индия значителен первым номером и в списке ведущих инновационных экономик в своей группе стран с уровнем доходов ниже среднего.

Три ведущие инновационные экономики в каждом регионе

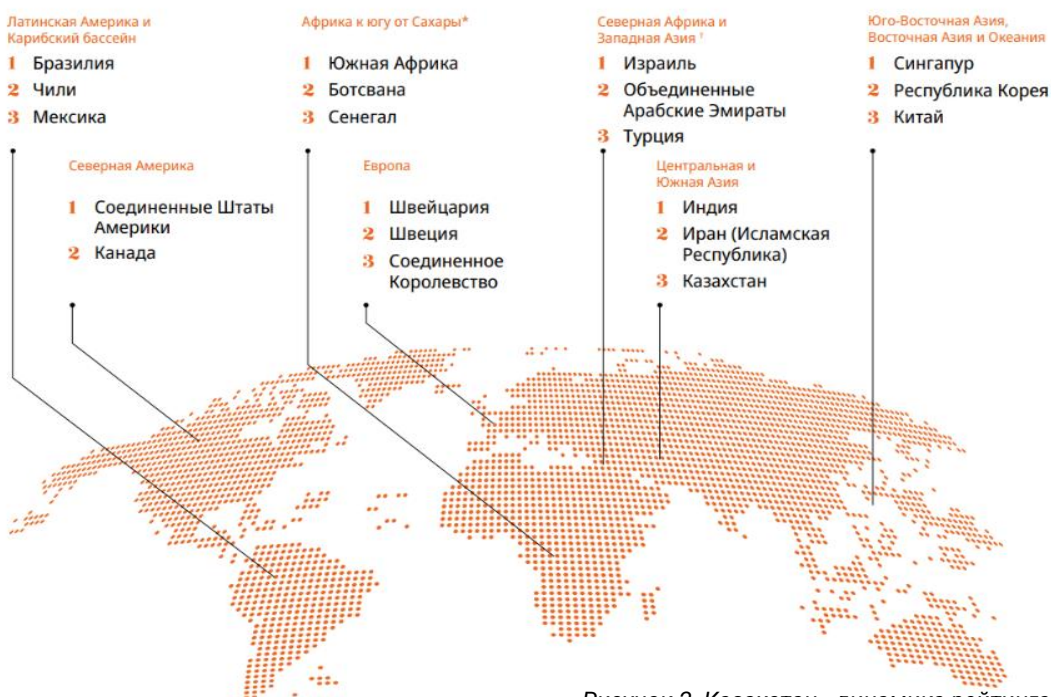


Рисунок 1. Ведущие инновационные экономики в региональном разрезе

Рисунок 2. Казахстан - динамика рейтинга GIИ

В 2024 г. Казахстан улучшил свое положение в рейтинге GIИ, но не превзошел свой лучший результат (77-е место) за последние 5 лет. Как уже говорилось ранее, в GIИ затраты сопоставляются с результатами инновационной активности.

- ❖ С 2021 г. Казахстан поднялся на 18 позиций со 101 до 83 места из 133 стран в рейтинге GIИ по показателю результативности.
- ❖ **НО:** Затраты на инновации на протяжении 2020–2024 гг. в Казахстане снижались, а страна спускалась с 60 на 72 место в рейтинге GIИ.



Источник: Global Innovation Index 2024

Рисунок 3. Казахстан - компоненты GII



Если же углубиться в изучение ситуации в сфере технологий и инноваций в Казахстане по каждому из 7 оцениваемых направлений (субрейтингов) в отдельности, то можно увидеть, что Казахстан вкладывает ресурсы в развитие человеческого капитала (65 место), инфраструктуры (68 место) и поддержку бизнеса (66 место). Но пока это не принесло значительной отдачи в виде продуктов знаний и технологий и продуктов креативной деятельности (85 и 83 места соответственно).

- ❖ Рост индекса инноваций для Казахстана обеспечивается высокими результатами в развитии государственных онлайн-услуг и электронного участия, патентовании полезных моделей, занятости в наукоемких видах деятельности, экспорте высокотехнологичной продукции, позициями трех ведущих ВУЗов страны в рейтинге QS и др.
- ❖ **НО:** Высокая доля расходов на приобретение программного обеспечения, скромное количество публикаций в научных и технических изданиях и финансирование исследований и разработок, слабая диверсификация отечественной индустрии, незначительное число сделок с венчурным капиталом и др. ослабляют позиции Казахстана в глобальном индексе инноваций.

Для наглядности ниже приведены отдельные показатели по исследованиям и разработкам, используемые при оценке инновационности, для Казахстана и ряда стран, которые упоминаются в качестве лидеров в различных разделах GII 2024:

Рисунок 4. Финансирование НИОКР в 2023 г., % ВВП



В Казахстане финансирование НИОКР в 2023 г. осуществлялось на уровне 0,14% от ВВП при среднем значении для группы стран со средним уровнем доходов (middle income) – 1,8% от ВВП (WB WDI, R&D expenditure, % of GDP).

Уровень расходов на научные исследования и разработки (НИОКР) в Казахстане пока остаётся относительно невысоким, что несколько **диссонирует с амбициозными целями, заложенными в национальных стратегиях** и обозначенными на высшем политическом уровне. Данные статистики (БНС АСПИР РК, 2025) по образованию, науке и инновациям в Казахстане по состоянию на 2024 г. позволяют выделить виды деятельности, по которым внутренние затраты на НИОКР наиболее заметны.

Таблица 1. Внутренние и внешние затраты на НИОКР по видам деятельности

	Внутр.	Внешн.
Всего - тыс. тенге	219 669 827,1	41 654 409,7
Виды деятельности	%	%
Комп. программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги	0,37	0,76
Деят-ть в области архитектуры, инженерных изысканий, техиспытаний и анализа	6,31	1,07
Научные исследования и разработки	43	5,02
Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность	6,61	2,91
Образование	36	0,65
Деятельность в области здравоохранения	1,42	2,97

Источник: НБС АСПИР РК, 20.03.2025 г. Основные показатели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Республике Казахстан, 2024 г. 19 серия Статистика образования, науки и инноваций

Разбивка по видам деятельности не дает исчерпывающей картины, но и при этом можно увидеть, что большая доля финансирования научно-исследовательской работы приходится на образование – 36% в общем объеме затрат на НИОКР. Относительно неплохо обстоят дела в области архитектуры по сравнению с другими видами деятельности – 6,3%. Для сравнения, доля финансирования НИОКР в компьютерном программировании составляет лишь 0,4% в общем объеме внутренних затрат на НИОКР. И это при том, что Казахстан поставил себе цель стать ИТ-страной. Можно было бы предположить, что исследования и разработки закупаются у внешних исполнителей, но структура **внешних затрат на НИОКР** в целом воспроизводит те же диспропорции.

В разрезе отраслей наук внутренние затраты на НИОКР сконцентрированы в инженерных разработках и технологиях и естественных науках – суммарно 70,2%. В разрезе секторов (государственный, предпринимательский, некоммерческий и сектор высшего профессионального образования) в общем объеме внутренних затрат наиболее велика доля сектора высшего профессионального образования – 43,32%.

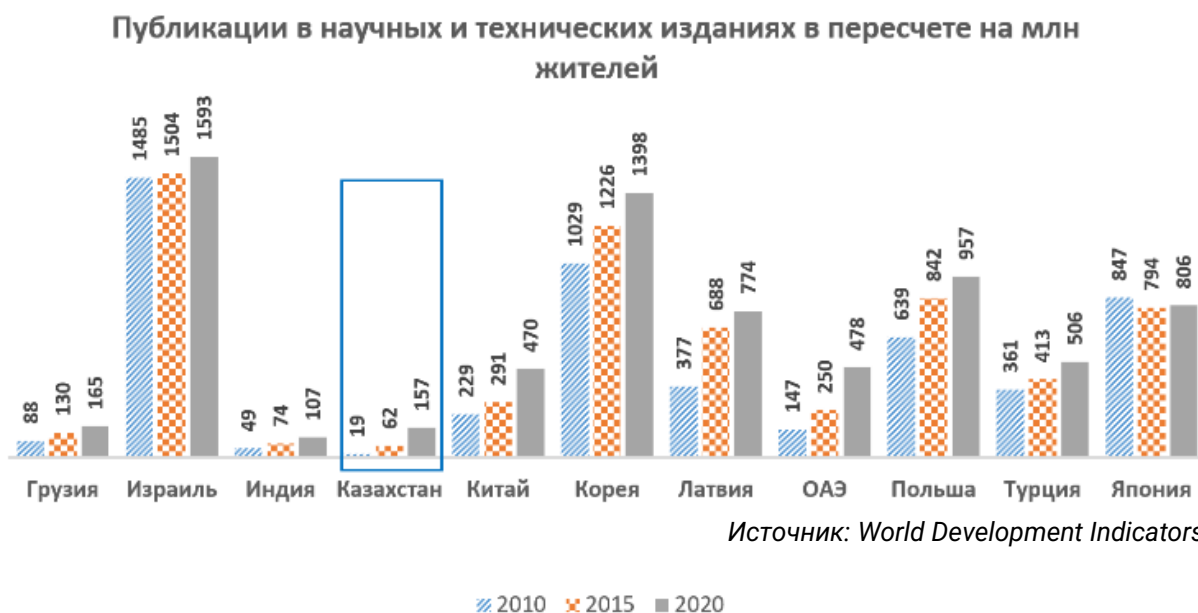
Постановка амбициозных целей по инвестированию в науку и инновации сама по себе считается хорошей практикой, отражающей стремление страны к модернизации и технологическому развитию. Однако важно, чтобы поставленные цели сопровождалась реалистичной оценкой текущих возможностей и последовательными шагами по наращиванию финансирования (OECD, 2017). На данном этапе развития Казахстана объем и темпы роста расходов на НИОКР выглядят недостаточными для реализации намеченных приоритетов.

Рисунок 5. Количество исследователей в пересчете на 1 млн жителей



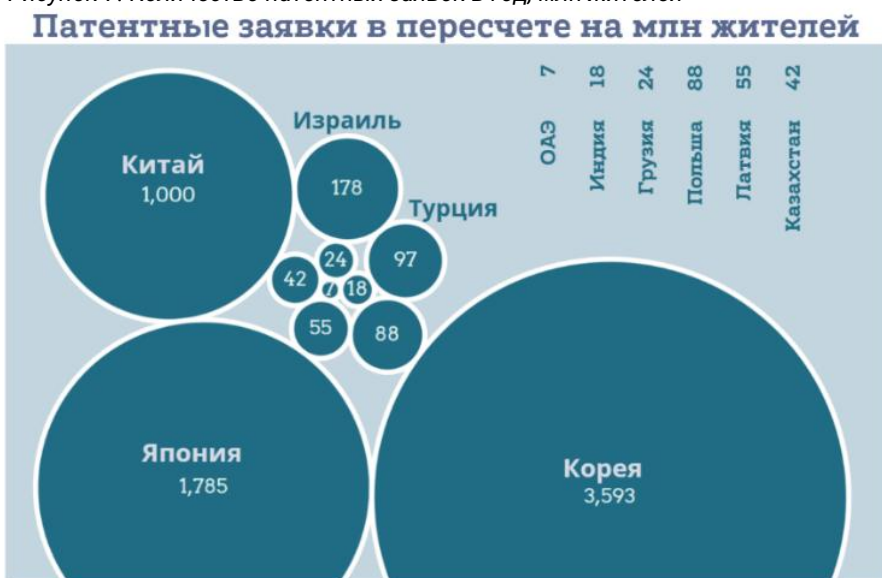
Источник: World Development Indicators

Рисунок 6. Количество публикаций в год, млн жителей



По численности исследователей в НИОКР и количеству публикаций в научных и технических изданиях Казахстан пока не имеет выдающихся результатов, но показатели растут в сравнении с предыдущими периодами.

Рисунок 7. Количество патентных заявок в год, млн жителей



Источник: World Development Indicators

Бесспорными лидерами по количеству патентных заявок являются Корея, Япония и Китай. Латвия, Польша, Израиль, Турция, имея результаты на два порядка ниже, опережают Казахстан по количеству патентных заявок в 2022 г. Подробный анализ **состояния, тенденций и перспектив развития казахстанской науки представлен в Национальном докладе по науке за 2024 год** (НАН РК, 2024).

В целом на текущем этапе развития в Казахстане инвестиции в инновации пока не принесли соразмерных результатов.

С учетом глобальной тенденции к снижению затрат на инновации (WIPO, 2024a) Казахстан может быть заинтересован в поиске **дополнительных точек роста**, которые позволят увеличить отдачу от ресурсов, направляемых в развитие человеческого капитала, инфраструктуры и бизнеса. Эти же точки роста обозначены в индексе GII, который признан авторитетным ориентиром (Генеральная Ассамблея ООН, 2023) для оценки прогресса в достижении Целей устойчивого развития через использование научно-технических достижений (A/RES/78/160).

В целом индексы являются важным инструментом для оценки прогресса. Однако, важно понимать их ограничения и использовать их в сочетании с другими показателями и исследованиями для получения более полной картины. Так, например, **в текущем наборе показателей GII есть серьезный пробел.**

Комплексный анализ, проводимый в рамках GII, **не затрагивает вопросы доступа, равных возможностей участия и представленности мужчин и женщин в инновационной деятельности и технологическом развитии.**

Почему это важно? Ограничение возможностей для участия части населения в инновационной сфере – это ограничение масштабов креативного мышления, сокращение разнообразия подходов к решению научных и технологических задач и снижение уровня конкуренции в индустрии. В основании такого дисбаланса лежит неравенство в представленности женщин и мужчин в различных сферах и институтах, и в первую очередь – на уровнях принятия решений, которые задают вектор развития социальным, экономическим и политическим процессам:

Решение глобальных вызовов – от адаптации к изменению климата до разработки новых лекарств и обеспечения доступности технологий – требует вовлечения максимально широкого круга квалифицированных творческих и предприимчивых людей, мужчин и женщин.

Если часть общества не имеет равных возможностей для участия в этом процессе, многие идеи и решения могут остаться не озвученными, не услышанными и, как следствие, не реализованными на благо устойчивого развития.

Задача настоящего исследования – **проанализировать одну из таких потенциальных точек роста (человеческий капитал и исследования) с точки зрения представленности женщин и мужчин в науке, технологиях и инновациях и возможностей для реализации ими своего потенциала через образование и карьеру в области науки, технологий, инженерных дисциплин и математики (STEM).**

В рамках данного исследования под STEM-образованием понимается академическая подготовка по направлениям точных, естественных и технических наук, а также по смежным дисциплинам, обеспечивающая развитие аналитических, инженерных и цифровых компетенций. STEM-образование как междисциплинарный подход к преподаванию этих дисциплин и вопросы подготовки преподавательского состава в рамках данного исследования подробно не рассматривается.

2. Образование, наука, инновации и предпринимательство

Образование выступает ключевым элементом подготовки специалистов с аналитическим и критическим мышлением, способных решать сложные задачи. Образование формирует кадры для научных исследований и инженерных разработок, создавая условия для появления новых технологий. В контексте технологического развития особая роль принадлежит STEM-образованию. Объединение теоретических знаний и практических навыков в рамках STEM позволяет возвращать специалистов, способных не только адаптироваться к технологическим изменениям, но и выступать их инициаторами.

Наука выполняет роль одного из драйверов инновационного развития, создавая научные знания, как основу для новых технологий. Фундаментальная наука формирует принципы и концепции, а прикладные исследования адаптируют их к конкретным практическим задачам. Все современные вызовы, будь это изменение климата, биотехнологические разработки, искусственный интеллект или квантовые вычисления, требуют междисциплинарного подхода, который заложен в STEM-образовании.

Через **трансформацию фундаментальных знаний в конкурентоспособные технологии и продукты (т.е. инновации)**, научные разработки внедряются в промышленность, медицину, государственный сектор, бизнес и социальную сферу. Эта трансформация происходит благодаря эффективному **взаимодействию** научных институтов, бизнеса, государственных структур, венчурных инвесторов и других участников экосистемы развития инноваций и технологий.

Роль науки в развитии инноваций значительна, но инновации также возникают усилиями **бизнеса**, который ищет **возможности для коммерциализации научных разработок**. Часто стимулы для разработки и внедрения новых технологий создает рынок и бизнес-среда. Так смартфоны и мобильные приложения получили распространение благодаря предпринимательской деятельности и концентрации технологических инноваций в частном секторе.

Многие инновации появились как результат инженерных решений, усовершенствований уже существующих продуктов и технологий, а также их адаптации к использованию в новых сферах и отраслях через технологическое предпринимательство.

Запрос общества на решение конкретных задач также стимулирует поиск новых решений. Не последнюю роль играет и доступность знаний в виде баз данных, патентных исследований и публикаций, что в сочетании с креативным потенциалом ускоряет инновационные процессы.

Исходя из этого, отчет построен вокруг таких тем, как образование, наука, технологическое предпринимательство. Поскольку в настоящем исследовании речь идет об участии женщин и мужчин в сфере науки, технологий и инноваций (НТИ), то первоочередное внимание будет уделено проявлениям неравенства и распространенным стереотипам о достижениях тех и других в образовании, креативности, предпринимательстве и способности к инновациям.

Примеры коммерческих инноваций

iPhone и Kindle – пример сочетания технологии, дизайна, пользовательского опыта и новой бизнес-модели, которое привело к крупному рыночному сдвигу.

Facebook, Twitter и Instagram – примеры социальных инноваций в цифровой среде, а также инноваций в бизнес-модели и платформенном подходе. Возникли благодаря предпринимательскому видению и технологическим навыкам их основателей.

3D-печать – пример технологической и процессной, а в ряде случаев и прорывной инновации. Получила коммерческое развитие и широкое распространение усилиями предпринимателей и инженеров.

Краудсорсинг, как метод решения задач и сбора информации, возник из практической необходимости и развития информационных технологий.

2.1. Факторы влияния

Различия в результатах и достижениях женщин и мужчин в сфере науки, технологий и инноваций (НТИ) **не объясняются врождёнными различиями**, связанными с биологическим полом. Современные исследования в области нейронауки, генетики и когнитивной психологии не находят **достоверных доказательств существенного влияния структуры мозга, гормонального фона или иных биологических факторов** на способности к математике, инженерии, программированию или другим видам интеллектуальной деятельности (UNESCO, 2017). Напротив, имеющиеся различия в участии и карьерных траекториях обусловлены в первую очередь **социальными, культурными, институциональными и образовательными факторами** – такими как стереотипы, социальные ожидания, неравенство доступа к ресурсам, а также различия в возможностях самореализации (World Bank, 2020) (OECD, 2023) (WEF, 2024).

В рамках настоящего исследования был проведен опрос среди студентов ряда ведущих технических ВУЗов г. Алматы с целью собрать информацию о том, как современные девушки и юноши выбирают учебное заведение и направление обучения, какие надежды связывают с получением образования и как планируют применять полученные знания и выстраивать профессиональную траекторию, об их

и влиянии образовательной среды на формирование инновационного и предпринимательского мышления в студентов.

2.2. Образование – ключевой элемент подготовки кадров для сферы науки, технологий и инноваций

В какой момент начинается возвращение специалистов, способных не только адаптироваться к технологическим изменениям, но и выступать их инициаторами? Один из ответов предлагает Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (OECD, 2023). Основа для приобретения навыков, познаний и благополучия закладывается в раннем детстве. Но в этом же возрасте начинает проявляться неравенство в доступе к образованию. Действительно в зависимости от того, в какую школу попал ребенок, зависят его дальнейшие траектории, начиная с образовательной. **Именно в школьной системе закладывается неравенство, которое затем перерастает в неравенство возможностей.** На этом этапе **неравенство в большей степени географическое** и определяется местом рождения и проживания ребенка. Важную роль при выборе школы играет социально-экономический статус семьи.

При этом, **дошкольное и начальное образование** – это первый «порог», с которого начинается **«утечка» женщин из сферы науки, технологий и инноваций.** Говоря о девочках, раннее знакомство с наукой в сочетании с благоприятной образовательной средой может поощрять их интерес к науке и технике, ученым и инженерам. А раннее знакомство со стереотипами, в которых мальчики ассоциируются с действиями, а девочки – с воспитательной ролью, подкрепленное набором из соответствующих игрушек, занятий и книг, может помешать развитию любопытства и пространственного восприятия, которые необходимы для изучения точных наук. Доказано, что «детские упражнения» в науке и технике могут в дальнейшем способствовать выбору учащимися таких предметов, как математика или естественные науки, а также повлиять и на их карьерные устремления (UNESCO, 2017).

Система образования играет ключевую роль в поддержании интереса девочек к STEM. Значение имеют не только содержание программ, методы преподавания и учебные материалы, но и атмосфера в классе, а также установки самих педагогов. Женщины-преподаватели в технических дисциплинах оказывают положительное влияние, повышая мотивацию и уверенность учениц. Эффективны подходы, учитывающие особенности восприятия и обучения девочек, а также наличие равных ожиданий и отношения со стороны педагогов. В то же время, если учителя руководствуются стереотипными представлениями о способностях учеников в зависимости от пола, это снижает вовлечённость и академические результаты девочек. Но для целей настоящего исследования основной интерес представляет интересе к научной работе и предпринимательству. Кроме этого, в период проведения опроса студентов также состоялись обсуждения с преподавателями этих ВУЗов, в рамках которых обсуждались вопросы качества подготовки выпускников школ, мотивации студентов к изучению технических дисциплин, роли преподавателя

этап высшего и послевузовского образования, где студентам необходимо принимать решения и делать выборы.

Значение Индекса человеческого развития за 2024 г. свидетельствует о **высоком результате Казахстана как по расходам государства на образование, так и по равенству доступа к образованию** в сравнении со многими странами, которые входят в число лидеров GII. Например, среди представленных на диаграмме ниже, есть страны с достаточно высоким уровнем государственных расходов на сферу образования, но значительным неравенством между женщинами и мужчинами в образовании (чем выше оранжевый маркер, тем больше неравенство). Индия, Турция, Китай и Корея представляют собой пример такой ситуации.

Рисунок 8. Финансирование образования, % ВВП, и равенство доступа по признаку пола



Источник: <https://databrowser.uis.unesco.org/>

Согласно официальным данным (UN Women, 2024; UNDP 2023; WEF 2024) девочки и женщины в Казахстане в равной с мужчинами мере охвачены дошкольным, начальным, средним и высшим образованием. Более того, охват девушек высшим образованием превышает этот показатель для юношей.

В Казахстане женщины в полной мере представлены на этапе высшего и послевузовского образования, что подтверждается данными Бюро национальной статистики за 2023-2024 учебный год. На начало учебного года **53% всех студентов ВУЗов составляли женщины**. Эта тенденция сохраняется и на более высоких уровнях: **в магистратуре женщины составляют 57,5%, а в докторантуре – 61,7%**.

Распределение магистрантов по специальностям согласно Классификатора направлений подготовки кадров (утвержденному Приказом Министра образования и науки РК от 5 июня 2020 года №234) показывает, что **по большинству специальностей доли обучающихся девушек и юношей находятся в пределах от 40% до 60%**, что

говорит о близком к паритету распределении. Подобное распределение позволяет заключить, что **стереотипы**, влияющие на выбор образовательного пути, **не оказывают решающего негативного влияния на решение девушек получать высшее и послевузовское образование**, в том числе и по STEM-направлениям.

Рисунок 9. Казахстан - распределение студентов магистратуры по полу



Источник: НБС АСПИР РК

- ❖ В общей численности магистрантов в 2023 г. девушки составляют 57%.
- ❖ Среди всех выпускников магистратуры в 2023 г. девушки вновь представляют большинство – 63%.
- ❖ Девушки составляют большинство (62%) и по количеству выпускников магистратуры, защитивших диссертацию.

Три направления, где наблюдается **заметная диспропорция в пользу юношей** – это информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли; национальная безопасность.

Рисунок 10. Казахстан - распределение магистрантов по специальности и полу



Рисунок 11. Классификатор направлений подготовки кадров

7M01 Педагогические науки	7M02 Искусство и гуманитарные науки	7M03 Социальные науки, журналистика и информация
7M04 Бизнес, управление и право	7M05 Естественные науки, математика и статистика	7M06 Информационно-коммуникационные технологии
7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли	7M08 Сельское хозяйство и биоресурсы	7M09 Ветеринария
7M10 Здравоохранение и социальное обеспечение (медицина)	7M11 Услуги	7M12 Национальная безопасность и военное дело

Источник: НБС АСПИР РК

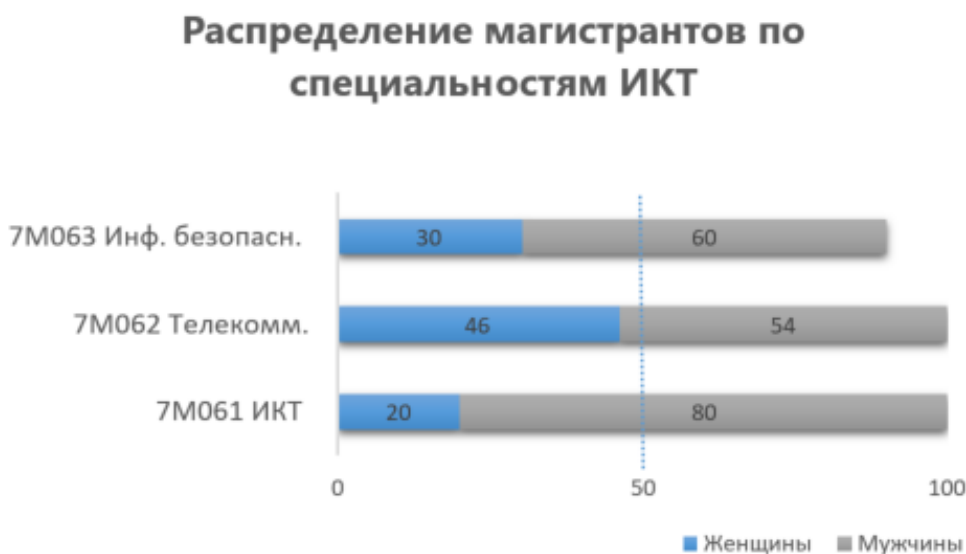
Обратная ситуация, с **явным преобладанием девушек** и очень малым количеством юношей, наблюдается в **педагогике**. Эта ситуация заслуживает отдельного внимания, так как гендерный дисбаланс в педагогических науках в пользу женщин может как способствовать, так и препятствовать притоку девушек в STEM-дисциплины и STEM-занятость. Речь идет о феномене «математической тревожности» (Beilock, 2010).

Преобладание женщин в педагогических науках, особенно на уровне школьного образования, способствует распространению феномена математической тревожности среди учащихся, особенно девочек. Женщины-педагоги, испытывающие тревожность по отношению к математике, могут непреднамеренно передавать негативные установки, формируя у учениц неуверенность в своих способностях (UNESCO, 2017). Это снижает академическую самооценку и интерес к точным и естественно-научным дисциплинам, что в дальнейшем влияет на низкий уровень вовлеченности девушек в STEM-направления. Раннее отставание по математике имеет каскадный эффект на усвоение других предметов, требующих аналитических и вычислительных навыков (физика, информатика и т.п.), что впоследствии может ограничить образовательные и профессиональные перспективы девушек в технической сфере (World Bank, 2020).

Особое внимание стоит обратить на направление 7М061 «ИКТ», где доля девушек составляет всего 20%. Это критически низкий показатель. Нежелание или неспособность девушек получать специализацию именно в этой области **серьезно ограничивает их будущие возможности и перспективы на рынке труда.**

Но и в сфере ИКТ, где в целом преобладают юноши, есть специализация 7М062 «Телекоммуникации», в которой представленность девушек и юношей **практически равна.** Это говорит о том, что девушки заинтересованы и способны осваивать технические области.

Рисунок 12. ИКТ – распределение магистрантов по специальностям



Источник: НБС АСПИР РК, 2024

Рисунок 13. Распределение выпускников – наука и инженерия



Источник: НБС АСПИР РК, 2024

В целом в Казахстане наблюдается поступательный рост численности выпускников со специализацией в инженерных дисциплинах и науках. В 2022 г. они составили без малого половину (49%) всех выпускников. Это свидетельствует о росте интереса к инженерно-техническому образованию. По данному показателю Казахстан опережает некоторых лидеров рейтинга GII.

В современных условиях уровень технологического развития и конкурентоспособности страны определяется уже не столько охватом образованием, сколько его **качеством и результативностью**. Под результативностью образования в данном контексте следует понимать степень интеграции системы образования с научными исследованиями, технологическим прогрессом, предпринимательством и инновационной деятельностью.

Именно с целью изучения этих связей в рамках настоящего исследования был проведён **опрос среди студентов технических ВУЗов города Алматы**.

2.3. Результаты социологического опроса студентов на тему профессионального выбора и факторов, влияющих на этот выбор, и фокус-групп и интервью с преподавателями

Опрос студентов проводился в период с апреля по май 2025 года и был направлен на выявление:

- факторов, влияющих на выбор учебного заведения и специальности;
- образовательных и профессиональных ожиданий студентов;
- представлений о карьерных возможностях в технических и инженерных профессиях;
- отношения к гендерным различиям в освоении STEM-дисциплин;
- интереса и готовности участвовать в научной работе и студенческом предпринимательстве как важном этапе подготовки к вхождению в рынок труда.

Вопросы опросника были разработаны таким образом, чтобы позволить не только оценить индивидуальные установки студентов, но и **выявить существующие барьеры и стереотипы**, мешающие более активному включению молодежи, особенно девушек, в научно-техническую и предпринимательскую деятельность. В опросе приняли участие 405 студентов. Описание методологии и результатов опроса представлено в Приложении 1.

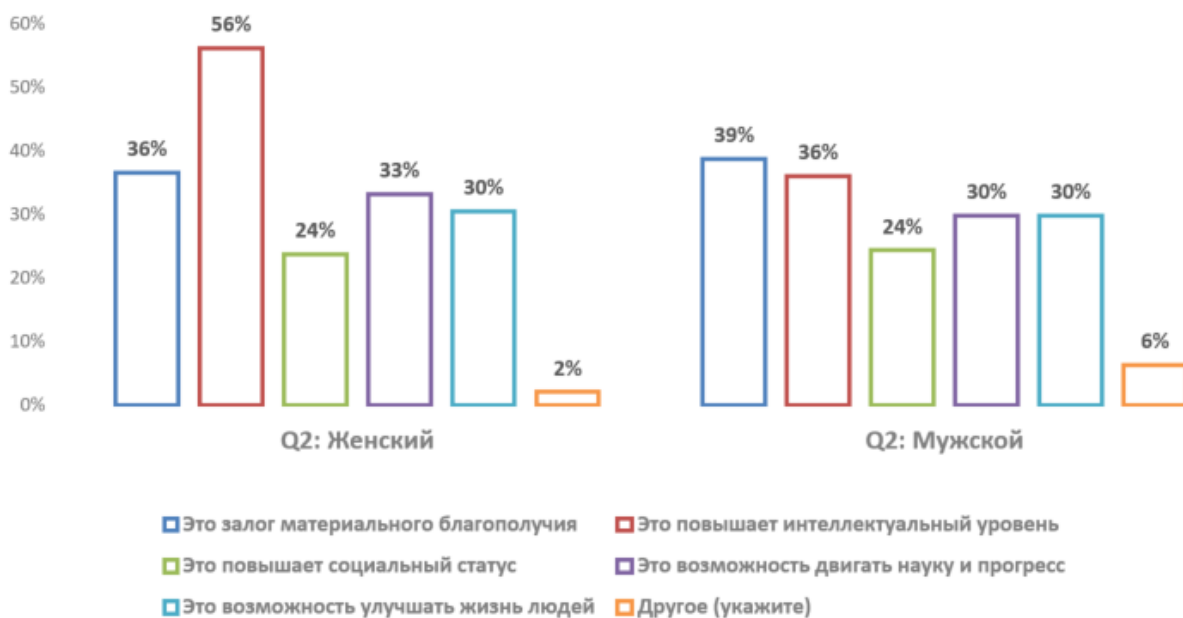
Далее приведены наиболее интересные результаты и выводы опроса, обобщённые в разрезе ключевых тематических блоков.

1. Различия в мотивации к получению образования

2.3.1. Обобщенные итоги опроса среди студентов ведущих технических ВУЗов г. Алматы

Рисунок 14

Зачем человек получает высшее образование?



Девушки чаще воспринимают получение высшего образования как путь интеллектуального развития и личного роста. В своем выборе они опираются на социально-ориентированные мотивы – желание заниматься наукой, приносить пользу обществу, улучшать качество жизни людей. В то же время юноши в большей степени рассматривают образование как средство достижения материального благополучия и стабильности. Их подход более прагматичен и ориентирован на результат

2. Влияние места проживания и семейного окружения

Для девушек из сельских школ образование прежде всего – это возможность расширить свое жизненное пространство, поднять уровень знаний, чтобы повлиять на окружающую социальную среду. У городских респонденток акценты смещены в сторону саморазвития и стремления к финансовой стабильности.

Семья оказывает значительное влияние на выбор ВУЗа и специальности. Это относится как к девушкам, так и к юношам. Высока вероятность того, что при этом старшие члены семьи проецируют свои стереотипные представления о "правильной" специальности. Это может ограничивать самостоятельность выбора и снижать уровень осознанности при построении образовательной траектории.

3. Выбор профессии

При выборе профессии юноши-респонденты преимущественно уделяют внимание тому, насколько высок уровень оплаты труда в профессии и насколько она интересна. Для них условия труда и даже престиж профессии важны в меньшей степени.

Девушки-респонденты также заинтересованы в хорошо оплачиваемой профессии, но при этом 68% из них назвали востребованность, как один из важнейших факторов, определяющих выбор профессии. Кроме того, для девушек имеют значение условия труда. И только затем идет «интересность» профессии и ее престиж.

И девушки и юноши прежде всего хотят реализовать свой потенциал в выбранной профессии и рассчитывают на то, что работа будет носить творческий характер. Примечательно, что достаточно много респондентов среди наиболее важных критериев назвали независимость, и при этом они не проявили заинтересованности во власти и высоких постах.

Связь профессии с современными технологиями оказалась более значимой для юношей, что может указывать на большую вовлеченность в цифровую повестку, инженерные и ИТ-направления. У девушек этот аспект выражен слабее, что может говорить как о различиях в доступе к информационно-технологической среде, так и о влиянии стереотипов о том, что технологии – это «мужская» область.

Юноши изначально ориентированы на быстрый результат и достижения. А девушки изначально готовы к тому, что выбранная ими профессия не обязательно должна быть интересной, но востребованной (полезной для других) и с хорошими условиями труда, то есть они ориентированы на долгосрочную перспективу.

4. Гендерные стереотипы в образовании

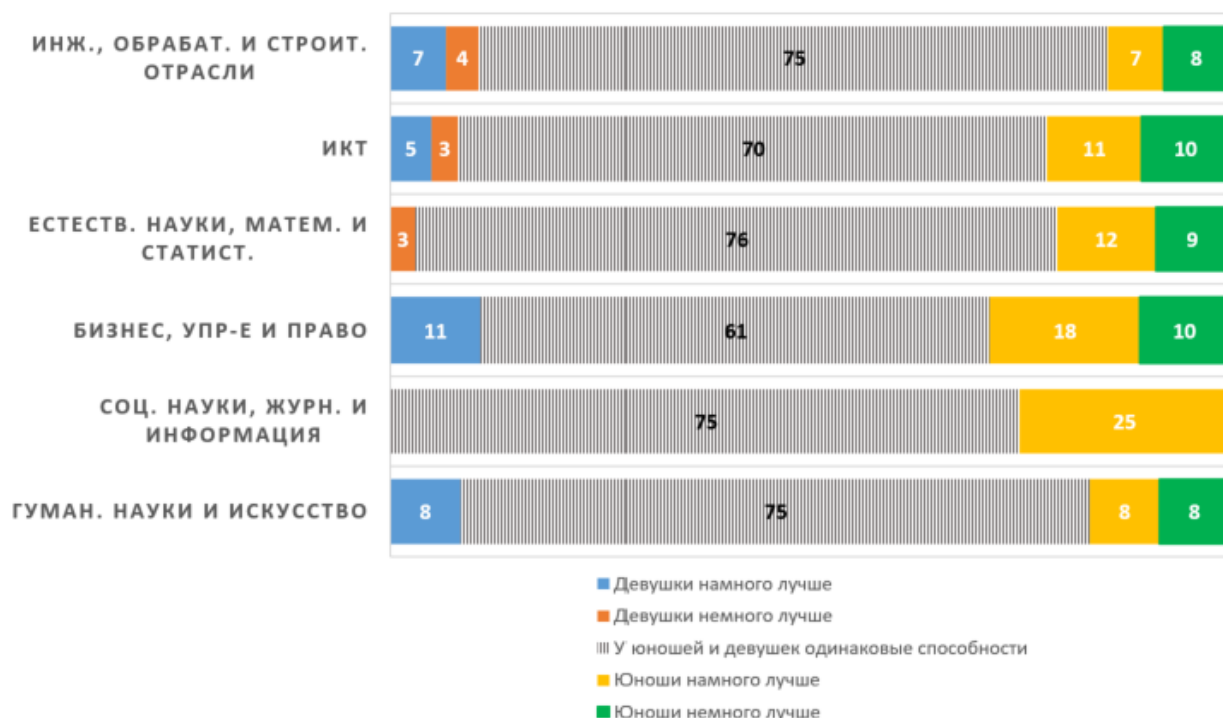
В целом как девушки, так и юноши подвержены воздействию стереотипа о разной степени предрасположенности юношей и девушек к математике. Но если для юношей этот стереотип играет на укрепление веры в свои силы, то в случае с девушками этот же стереотип подрывает их уверенность в себе с вытекающими последствиями для дальнейшей реализации в профессии.

Большинство респондентов согласны с тем, что девушки более усердны и прилагают больше усилий для достижения результата. Среди девушек-респондентов так считают 70%, среди юношей – 59%.

Юноши менее усердны в учебе и полагаются на предрасположенность к техническим дисциплинам: с подобным утверждением согласились 57% девушек и 55% юношей-респондентов. Примечательно, что среди обучающихся по направлению подготовки «Естественные науки, математика и статистика» **разрыв в ответах между юношами и девушками минимален**. А самый выраженный разрыв наблюдается для направления подготовки «Бизнес, управление и право».

КТО БОЛЕЕ СПОСОБНЫЙ В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ?

Рисунок 15. Стереотипы о способностях к изучению математики



Гендерные стереотипы оказывают влияние на восприятие способностей и учебного поведения студентов. Большинство респондентов находятся под влиянием стереотипов о том, что мужчины якобы «имеют природную предрасположенность к точным наукам», а «женщины достигают успеха благодаря усердию, а не способностям». В меньшей степени подвержены этому стереотипу студенты направления подготовки «Естественные науки, математика и статистика», что позволяет предположить более критическое и реалистичное отношение к подобным установкам среди студентов этих специальностей.

Вне зависимости от направления подготовки респонденты оказались единодушны во мнении, что девушки справляются с техническими дисциплинами, но предпочитают другие специальности. Это мнение разделяют 54% девушек-респондентов и 48% юношей-респондентов, что говорит о том, что **девушки получают меньшую отдачу от высшего образования по техническим специальностям, несмотря на успехи в учебе.**

5. Как заинтересовать девушек техническими дисциплинами и наукой

Девушки в первую очередь выделили предложение «развивать позитивный имидж науки как интересной и перспективной области деятельности, где женщины могут реализовать свой потенциал». И в этом мнения девушек и юношей респондентов совпали.

Следующим по популярности способом девушки назвали создание «поддерживающей среды в ВУЗах, организацию менторских программ для девушек, помощь в поиске стажировок и участие в научных проектах».

Кроме того, девушки делали выбор и в пользу «специальных стипендий и грантов для женщин-ученых» и «поощрение участия девочек в олимпиадах, конкурсах и др. мероприятиях, связанных с наукой».

Основное наблюдение: Девушки и юноши сходятся во мнении, что **изменение общественного имиджа науки и создание поддерживающей среды** являются важными условиями для притока девушек в технические дисциплины. Примечательно, что девушки (38%) и юноши (42%) респонденты разделяют мнение о необходимости «развивать в целом интерес дошкольников, учащихся начальной и средней школы к точным и естественным наукам через научно-популярные книги, игры, конструкторы, посещение музеев науки и технических выставок».

6. Участие в общественно-полезной деятельности и жизни своего учебного заведения

Доля респондентов, которые не принимают участия в общественно-полезной деятельности высока – 48% для девушек-респондентов и 61% – для юношей. Самые упоминаемые виды общественно-полезной деятельности для юношей и девушек – это помощь в обучении детей и взрослых, репетиторство и консультации; и помощь в организации культурно-массовых мероприятий. Наибольшее число респондентов как среди юношей, так и среди девушек принимают участие в студенческой организации самоуправления своего учебного заведения. Юноши заметно чаще ведут или создают веб-сайты, по сравнению с девушками. А девушки чаще вовлекаются в жизнь учебного заведения через написание статей.

Практически половина опрошенных девушек и юношей не вовлекаются в общественно-полезную деятельность. Между тем именно в студенческом возрасте такая активность важна для личностного и профессионального развития и нередко заменяет послужной список. Это не только улучшает резюме студента, но и развивает навыки и качества, которые ценятся учебными заведениями и работодателями. Опыт участия в общественно значимых проектах принимается во внимание при отборе заявок на образовательные и исследовательские гранты, особенно в зарубежные ВУЗы, а также при отборе стажеров в различных организациях, включая международные. Отсутствие интереса к общественной деятельности может быть связано как с недостатком знаний, так и с отсутствием амбиций и мотивации к развитию, которые крайне важны для успеха в современной конкурентной среде.

7. Предпринимательский потенциал студентов

Опрос показал, что интерес к предпринимательству среди студентов присутствует, но не все обладают необходимыми знаниями для ведения бизнеса. Девушки чаще посещают дополнительные консультации и тренинги по бизнесу, тем самым осознанно инвестируя в собственное развитие. Заслуживает отдельного внимания тот факт, что участие в программах студенческих бизнес-инкубаторах приняли практически равные доли респондентов среди юношей и девушек.

Опытом участия в бизнес-проектах, направленных на решение социальных проблем, обладают 36% девушек-респондентов и 46% юношей. При этом наблюдается интересная тенденция: **несмотря на более активное участие девушек в обучающих мероприятиях по предпринимательству, они реже решаются применить полученные знания на практике, например, отважившись на участие в программе университетского бизнес-инкубатора с собственным стартапом.**

На решение большинства респондентов заниматься бизнесом чаще влияет поощрение со стороны семьи и примеры успешных стартапов и их основателей. Для значительного числа респондентов такой мотивацией стало участие в программе поддержки стартапов студенческого бизнес-инкубатора. Одинаковый процент респондентов среди девушек и юношей – 60% и 59% соответственно – выразили желание заниматься предпринимательской деятельностью после окончания учебы.

Интерес к предпринимательству присутствует, но не все студенты обладают необходимыми знаниями. Желание заниматься предпринимательской деятельностью после окончания учёбы говорит о потенциальной предпринимательской активности в будущем. Программы поддержки предпринимательства, особенно студенческие бизнес-инкубаторы и заинтересованные преподаватели, которые вовлекают студентов в мир технологического предпринимательства, играют важную роль в формировании мотивации и предоставляют площадку для первых шагов в бизнесе. Семейное окружение и успешные примеры предпринимателей оказывают значительное влияние на решение студентов заняться бизнесом, что подчёркивает важность благоприятной поддерживающей среды и ролевых моделей.

В целом, студенты проявляют высокий потенциал и интерес к предпринимательству, но для его реализации необходима системная поддержка – образовательная, менторская и институциональная.

8. Участие в научных исследованиях и проектах:

Большинство студентов 2–3 курсов бакалавриата пока не вовлечены в научную и прикладную работу. В качестве основных причин девушки-респонденты приводят нехватку времени, отсутствие опыта, знаний и интереса, а также неуверенность в том, как начать научную деятельность. Юноши чаще указывают на отсутствие опыта как главный сдерживающий фактор. Начиная с третьего курса, наблюдается постепенное вовлечение студентов в научные семинары и конференции, а на уровне магистратуры уже появляются публикации в студенческих сборниках.

Если говорить о мотивации тех, кто вовлекается в научные и исследовательские проекты, то для девушек в большей мере, чем для юношей, значение имеет поддержка со стороны преподавателя. Практически равные доли респондентов среди юношей и девушек воодушевляются примерами известных ученых и изобретателей и хотят получить грант на исследование или продолжение учебы за границей. Наиболее ярко эта тенденция проявляется среди обучающихся по

направлению подготовки «ИКТ» – 33% воодушевляются примерами ученых и изобретателей, 23% нацелены на получение гранта.

Среди тех, кто хотел бы продолжить заниматься научной деятельностью после окончания ВУЗа больше девушек – 42%, среди юношей таких 34%. Это предполагает **значительный потенциал вовлечения девушек в науку, который может быть реализован при наличии системной поддержки, условий и правильной мотивации. В качестве возможных решений можно предложить развитие наставничества, создание вводных курсов и платформ для начинающих исследователей, а также действия по популяризации науки как привлекательной сферы деятельности.**

На ранних этапах обучения студентов ограничивает неуверенность, нехватка времени, знаний и четких ориентиров, как начать заниматься наукой. При этом девушки чаще, чем юноши, нуждаются в поддержке преподавателей и наставничестве, что указывает на значимость создания структур поддержки и сопровождения в научной деятельности. Около трети респондентов в целом не рассматривают научную деятельность как часть учебного процесса, что указывает на необходимость более тесной интеграции научной деятельности в образовательную программу.

Интерес студентов к научной деятельности формируется под влиянием целого ряда установок, среди которых важными являются уверенность в собственных исследовательских способностях, восприятие науки как значимой и привлекательной сферы, наличие вдохновляющего преподавательского примера, а также ранний опыт участия в проектной или исследовательской работе. Эти установки не являются заданными изначально, но они поддаются формированию и развитию в рамках образовательной среды.

Особую роль в этом процессе играет система наставничества, которая позволяет студентам видеть в преподавателях не только источники знаний, но и ролевые модели. **Инклюзивная педагогика, ориентированная на признание различий и индивидуальных траекторий развития, создает условия для вовлеченности всех студентов вне зависимости от их исходного опыта. Практико-ориентированные форматы обучения, такие как участие в реальных кейсах, хакатонах и исследовательских проектах, позволяют связать учебный процесс с актуальными задачами науки и технологий, делая научную деятельность более понятной, доступной и ценной для обучающихся.**

В этом контексте **формирование интереса к науке становится не частной инициативой отдельных преподавателей, а стратегической задачей образовательной системы, ориентированной на подготовку поколения специалистов с навыками XXI века.**

2.3.2. Рекомендации по итогам фокус групп и интервью с преподавателями

Одновременно с онлайн опросом студентов были проведены интервью с Директором Института архитектуры и строительства им. Т. Басенова (ИАиС) и фокус группы с

преподавателями кафедры «Архитектура», кафедры «Строительство и строительные материалы» кафедры «Инженерные системы и сети» – Казахского Национального технического университета им. К. И. Сатпаева; преподавателями Международного университета информационных технологий; интервью с одним из руководителей физико-технического факультета Казахского Национального университета им. Аль-Фараби.

Рекомендации по итогам трех фокус групп с преподавателями Института архитектуры и строительства им. Т. Басенова, КазННТУ им. К. Сатпаева

Совершенствование школьной подготовки для поступления в технические ВУЗы

Было отмечено, что только **небольшая часть выпускников школ** приходит в университет с осознанной мотивацией и **базовыми знаниями**, достаточными для освоения архитектурных и технических специальностей. Особенно это касается навыков, требующих специфической подготовки – например, черчения и рисунка, которые больше не входят в школьную программу. Преподаватели настоятельно рекомендуют вернуть эти дисциплины в школьное образование или обеспечить их доступность через факультативы и внешкольные курсы. Также было предложено проводить **раннюю диагностику склонностей у детей, чтобы выстраивать индивидуальные образовательные маршруты уже с младших классов.**

Развитие доступности образования и устранение территориального неравенства

Несмотря на сохраняющийся разрыв в уровне подготовки между городскими и сельскими школьниками, позитивные изменения становятся заметны – в том числе благодаря цифровизации, новым кадрам и инвестициям. **Практика онлайн-курсов**, внедрённая во время пандемии, доказала свою **эффективность**. Важно продолжать развивать эту форму доступа, особенно для **специализированной подготовки** (рисунок, черчение) и укреплять сеть региональных образовательных центров при ВУЗах.

Повышение научной и инновационной роли ВУЗов

Несмотря на автономию, ВУЗы ограничены ГОСО РК и обязаны включать общеобразовательный блок, который, по мнению преподавателей, чрезмерен. Проблемы перегруженности преподавателей общеобразовательными дисциплинами и низкой оплаты труда мешают активному участию в научной и исследовательской работе. Необходимо **пересмотр баланса учебных программ в пользу профильных дисциплин и повышение уровня материального стимулирования научно-педагогических кадров.**

Создание современной, креативной и предпринимательски ориентированной среды обучения

На кафедре архитектуры уже реализуются успешные практики – внедрение

проектного подхода, симуляция реальных задач, участие в международных конкурсах. Это способствует развитию креативности и готовности студентов к самостоятельной деятельности. Искусственный интеллект также рассматривается как потенциальный инструмент расширения творческих и аналитических возможностей студентов. Рекомендуется и дальше **вовлекать преподавателей-практиков**, внедрять **цифровые технологии** и стимулировать **участие студентов в профессиональных сообществах.**

Расширение международной академической мобильности

Международные обмены воспринимаются как важный элемент образовательного процесса. Они способствуют расширению горизонтов студентов и их конкурентоспособности. Участники подчёркивают необходимость усиленного преподавания английского языка, развития программ дудипломного обучения и сохранения академических партнёрств с зарубежными ВУЗами.

Проблема оттока выпускников за границу

Многие выпускники уезжают за рубеж, мотивированные профессиональными и личными обстоятельствами. При этом есть и другие примеры – выпускники, открывающие бизнес или работающие в госструктурах. Преподаватели считают, что для снижения оттока необходимо развивать предпринимательские программы в ВУЗах и создавать более благоприятную среду для карьерного роста внутри страны.

Гендерные аспекты и поддержка женщин в профессии

В образовательной среде гендерный баланс сохраняется: девушки проявляют высокую мотивацию и академические успехи. Однако при переходе к профессиональной деятельности они сталкиваются с трудностями из-за необходимости совмещать карьеру и семейную жизнь. Преподаватели предлагают целевые меры поддержки: государственные и университетские программы, улучшение инфраструктуры (детские сады, бытовые сервисы), внедрение гибких форм занятости и формирование инклюзивной профессиональной среды.

Общий вывод

Образовательная система нуждается в системной адаптации: от школьного этапа до выхода на рынок труда. Необходим комплексный подход, включающий реформу содержания школьных программ, развитие доступной подготовки к поступлению в ВУЗы, усиление научного потенциала ВУЗов, расширение международных возможностей, а также поддержку социальной и гендерной справедливости.

Рекомендации по итогам фокус-группы с преподавателями Международного университета информационных технологий

Готовность к обучению на инженерных и технических специальностях

Преподаватели отметили **низкий уровень подготовки первокурсников**, особенно по **физике и математике**. Причинами названы последствия онлайн-обучения в период пандемии COVID-19, слабость школьной подготовки и отсутствие физики в перечне вступительных экзаменов на ИТ-специальности.

Также была затронута **проблема неравенства в качестве образования** между выпускниками **государственных и частных** школ. Последние демонстрируют более высокий уровень подготовки. Преподаватели подчеркнули нехватку мотивированных педагогов в школах, особенно молодых специалистов.

Преподаватели рекомендуют **пересмотреть структуру вступительных экзаменов для технических специальностей**, вернуть акцент на физику и математику. Подчеркивается необходимость **укрепления связи между школьным и вузовским образованием**, обеспечения **методической поддержки учителей** и повышения их мотивации к профессии через систему стимулирования. Особое внимание следует уделить доступу к качественному образованию в государственных школах.

Влияние образовательной среды на формирование инновационного и предпринимательского мышления

Преподаватели подтвердили, что университет целенаправленно развивает практико-ориентированные программы и активно сотрудничает с индустрией. Существует отдел, помогающий студентам находить практику и работу, в том числе через сеть выпускников. Это способствует развитию у студентов реального представления о профессии и навыках, востребованных рынком.

Эффективное развитие **инновационного мышления** возможно только при **тесной связи образования с реальными условиями производства**. Практика и участие в проектах с первого курса значительно повышают заинтересованность студентов и их готовность к самостоятельной деятельности.

Следует укреплять **партнерство с бизнесом и ИТ-компаниями**, внедрять **элементы проектного и предпринимательского обучения**, развивать **практику наставничества**. Особое внимание необходимо уделять **формированию предпринимательской культуры**.

Факторы, влияющие на профессиональный выбор студентов

Преподаватели уверены, что на выбор профессии оказывают влияние как родители, так и социальные тренды. В настоящее время наблюдается высокий интерес к ИТ-сфере, однако это может привести к перегреву рынка. Тем не менее преподаватели отметили, что выбор остается за студентами, и они должны осознанно подходить к своей траектории, даже если это связано с высокой конкуренцией.

Профессиональная ориентация недостаточно осознанна и часто строится на внешнем влиянии. Это создает риски как для отдельных студентов, так и для сбалансированного развития рынка труда.

Преподаватели рекомендуют укреплять систему профориентации в школах и ВУЗах, развивать карьерные центры, предоставлять студентам актуальную аналитику по рынку труда и возможностям карьерного роста в различных сферах.

Гендерный состав студентов на разных уровнях образования

Преподаватели отметили явную тенденцию: в бакалавриате преобладают мужчины, в магистратуре – женщины, а на уровне докторантуры почти исключительно женщины. Это объясняется различиями в мотивации – **мужчины стремятся как можно раньше выйти на рынок труда**, в то время как **женщины продолжают академическое развитие**. Однако **после получения степени женщины сталкиваются с барьерами**, связанными с семьей и социальной ролью.

Государство инвестирует в образование женщин, но социальная структура не предоставляет им возможности реализовать свои знания в полной мере. Проблема не в доступе к образованию, а в отсутствии благоприятных условий для профессионального развития женщин после окончания ВУЗа.

В качестве подходов к решению данной проблемы преподаватели рекомендуют разрабатывать гибкие карьерные модели, учитывать семейные обязательства в трудовой политике, внедрять меры поддержки, включая детские сады при ВУЗах, гибкие графики работы и карьерное сопровождение. Следует продвигать женщин в науке через медийные и образовательные кампании.

Роль преподавателя в мотивации студентов

Преподаватели уверены, что их личность и подход к обучению оказывают значительное влияние на студентов. **Увлеченность преподавателя, умение связать учебный материал с повседневной жизнью и современными технологиями повышают интерес к предмету**. Возраст преподавателя не играет решающей роли – **важны актуальность знаний и готовность к постоянному развитию**.

Преподаватель – ключевой агент формирования интереса студентов к STEM-дисциплинам. Его энтузиазм, практический опыт и умение "оживлять" теоретический материал – **основные факторы успешного вовлечения студентов**.

Рекомендации по данному вопросу сфокусированы на **поддержке профессионального развития преподавателей**, поощрение их участия в проектах и стажировках, развитии внутренней **культуры наставничества и обмена опытом**.

Культура коммерциализации и патентования

Преподаватели признали, что **культура патентования и коммерциализации в Казахстане находится на начальном этапе**. Патенты в МУИТ в основном касаются методик и программного обеспечения. Изобретения в ИКТ сложно патентовать из-за быстро меняющейся природы технологий и высокой конкуренции. Они подчеркивают будущие вызовы в правовом регулировании ИИ, авторства и интеллектуальной собственности.

Система коммерциализации научных результатов требует укрепления. Необходимы не только знания в области патентного права, но и **развитие предпринимательских компетенций у студентов и преподавателей**.

Развивать внутренние центры трансфера технологий в университетах, обучать преподавателей и студентов юридическим и бизнес-аспектам патентования, внедрять курсы по интеллектуальной собственности и стартап-культуре в учебные планы.

Обсуждения в фокус группах и интервью помогли выявить глубокое понимание преподавателями существующих проблем и готовность участвовать в их решении. Основные препятствия для развития STEM-направлений в Казахстане связаны с низким качеством школьной подготовки, отсутствием практико-ориентированного подхода, слабой системой поддержки женщин в науке и недостаточной культурой коммерциализации знаний. Образовательная среда играет важнейшую роль как в формировании мотивации студентов, так и в воспроизводстве инновационного потенциала страны.

Особое внимание следует уделить восстановлению качественной программы подготовки в средней школе, расширению доступа к качественному образованию, формированию инновационной образовательной среды и созданию равных возможностей для профессиональной реализации всех студентов.

Основные выводы и рекомендации по итогам интервью с преподавателями

Интервью с представителем руководства физико-технического факультета КазНУ им. Аль-Фараби даёт целостное представление о сильных и уязвимых зонах в сфере физико-технического образования и участия женщин в науке. Подчёркивается значимость фундаментального образования, наличие международной активности, потребность в развитии менторских моделей, гибких форм занятости и инклюзивной поддержки женщин. При этом фиксируются проблемы снижения качества школьной подготовки, пассивности студентов и отсутствия системной поддержки инновационной и исследовательской активности.

Рекомендации охватывают широкий спектр направлений и подчеркивают **необходимость системных решений на пересечении образования, гендерной политики и инновационного развития**.

- Прежде всего, важным направлением становится **развитие гибких форм занятости и академической поддержки для женщин с семейными обязательствами**.

Это особенно актуально в аспирантуре и научной карьере, где требуется непрерывная концентрация и временные ресурсы. Поддержка может реализовываться через удалённый формат работы, индивидуальные треки развития и наличие наставников.

- Системная работа по **профориентации школьников и абитуриентов**, особенно из сельских регионов, должна начинаться ещё **до поступления в ВУЗ**. Важны как информационные кампании, так и практические подготовительные курсы для поступления. Особое внимание следует уделять популяризации технических специальностей через прикладные кейсы и **демонстрацию междисциплинарных возможностей** физико-технического образования.
- Также необходимо сохранить и расширять участие в **международных образовательных и исследовательских инициативах**. Они не только повышают престиж университета, но и открывают новые карьерные горизонты для студентов и преподавателей, особенно женщин. Важно развивать и собственные программы с учётом гендерной чувствительности, **без изоляции по половому признаку**, но с пониманием специфических потребностей.
- Университетская инновационная среда нуждается в формировании **культуры коммерциализации**. Следует **упростить процессы патентования** и внедрить поддержку технологических стартапов на уровне факультетов. Одновременно важно институционализировать менторство как отдельную функцию: превратить кураторов в наставников, которые способствуют формированию инициативности и ответственности у студентов.
- Наконец, создание инклюзивной образовательной среды предполагает ранний доступ детей и подростков к техническим дисциплинам без давления стереотипов. **Формирование интереса к науке должно происходить вне гендерных ожиданий** через открытые лаборатории, кружки, фестивали и игровые форматы. **Это закладывает долгосрочную базу для равного участия женщин и мужчин в STEM-сфере.**

Таким образом, стратегия развития университета должна опираться на **целостный подход, соединяющий образовательные реформы, поддержку исследователей, инклюзию и инновации.**

2.4. Сколько женщин в науке?

Наука выполняет роль одного из драйверов инновационного развития, создавая научные знания, как основу для новых технологий. Фундаментальная наука формирует принципы и концепции, а прикладные исследования адаптируют их к конкретным практическим задачам. Все современные вызовы, будь это изменение климата, биотехнологические разработки, искусственный интеллект или квантовые вычисления, требуют междисциплинарного подхода, который заложен в STEM-образовании.

На протяжении всей истории женщины вносили свой вклад в развитие науки и продолжают генерировать и воплощать инновационные идеи, разработки и технологии. Участие женщин в научной деятельности влияет на разнообразие изучаемых тем и изобретаемых продуктов – от медицинских препаратов до алгоритмов искусственного интеллекта. Но какое место в науке и инновациях занимают женщины?

Согласно данным мониторинга прогресса в достижении гендерного равенства в области исследований и инноваций (Elsevier, 2024), **женщины** составили **41%** в общей численности **исследователей** в 2022 г. Для сравнения, двумя десятилетиями ранее их было всего 29%.

О представленности женщин в науке принято судить по такому показателю, как **доля женщин в общей численности исследователей**. Эти данные формирует Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics, UIS), их также можно найти в базе данных Всемирного банка (World Bank Group DataBank).

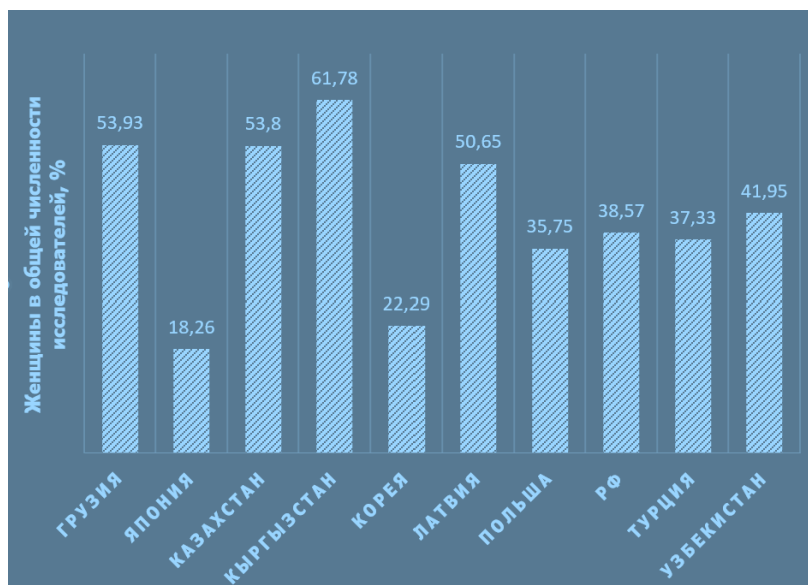


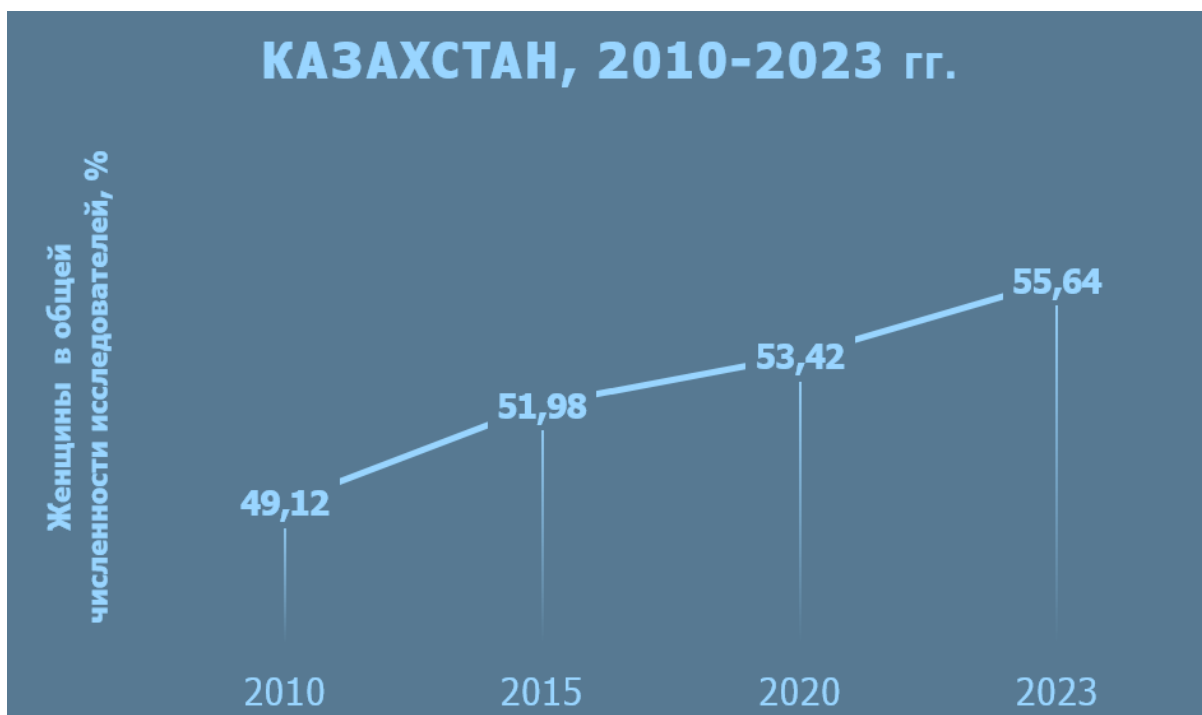
Рисунок 16. Женщины в общей численности исследователей, 2022, %

Источник:
<https://databrowser.uis.unesco.org/>

- ❖ Женщины достигли паритета с мужчинами (от 40 до 60%) в психологии, иммунологии, молекулярной биологии, химии и некоторых других областях (науки о жизни).
- ❖ В целом, средняя доля женщин среди получателей грантов выросла с 29% в 2009 г. до 37% в 2022 г.
- ❖ **НО:** Доля женщин в математике и инженерии в период с 2018 по 2022 годы остается низкой – 27% и 28% соответственно, в физике – 33%.
- ❖ **НО:** Положительный эффект данного явления нивелируется отставанием от темпов роста числа женщин исследователей в большинстве стран.

О чем говорит эта диаграмма? О достижении паритета по представленности женщин и мужчин в общей численности исследователей. Является ли это поводом для гордости для страны? Все не так однозначно. **Представленность по численности не равнозначна равенству в возможностях.** Например, в науке наглядным подтверждением этому служат данные о получателях грантов и численности мужчин и женщин на руководящих постах в науке.

Рисунок 17. Казахстан - женщины в общей численности исследователей, 2024 г., %



Источник: <https://databrowser.uis.unesco.org/>

Согласно данным Бюро национальной статистики (БНС АСПИР, 2025), в 2024 году в Казахстане было **23 152 специалиста-исследователя**. Из них **55,6% – женщины**. В исторической перспективе паритет по численности женщин и мужчин в исследовательской работе существует давно. Среди исследователей с высшим образованием женщин 56%, среди магистров – 58,3%, кандидатов наук – 60,5%. А вот среди докторов наук – только 43,8%. Эти цифры показывают, что **женщин в казахстанской науке довольно много, особенно на начальных и средних этапах карьеры**. Однако на уровне докторов наук женщин уже меньше, чем мужчин.

А вот где женщин **совсем мало – 21%**, так это на **руководящих постах в системе высшего образования** (<https://gender.stat.gov.kz/ru>). Возможности для участия в принятии решений в этой системе у женщин ограничены.

Согласно основным показателям научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Республике Казахстан по состоянию на 2024 г. (19 серия, Статистика образования, науки и инноваций) без малого половина всех женщин

специалистов-исследователей собралась в отраслях, которые можно отнести к STEM – это естественные науки (28% от численности женщин специалистов-исследователей) и инженерные разработки (20%).

Рисунок 18. Казахстан - женщины исследователи по отраслям наук, % от численности женщин



Источник: БНС АСПИР РК, 2025

А если пересчитать данные о распределении численности всех работников НИОКР по отраслям в процентах по полу, то станет очевидным преобладание женщин во всех отраслях наук:

В общей численности работников, осуществляющих НИОКР, женщин – 56%. В естественных науках – 54%. В медицинских науках – 63%. В сельскохозяйственных науках – 51%. В социальных науках – 65%. В гуманитарных науках – 66%. Заметно тяготение женщин к «наукам о жизни» – в медицинских, социальных и гуманитарных науках доля женщин уверенно превышает 60%. И только в инженерных разработках и технологиях доля женщин в общей численности работников, осуществляющих НИОКР, составляет 45%.

В Казахстане, как и в других странах мира, наблюдается высокая концентрация женщин в науках, которые традиционно воспринимаются как «женские». Обусловлено это не только личными интересами, но и социальными ожиданиями. Здесь срабатывают устойчивые стереотипы, которые формируют выбор

профессионального пути. Среди наиболее распространённых стереотипов – идеи о том, что женщины более аккуратны и исполнительны, но не склонны к креативному лидерству; что им труднее совмещать карьеру и личную жизнь; что инженерия и технологии – «мужская» сфера, и этот список можно продолжать.

Казахстан лидирует среди стран региона Центральной Азии по количеству людей без предрассудков (Gender Social Norms Index – GSNI) (UNDP (United Nations Development Programme), 2023). Тем не менее **в Казахстане полностью свободны от предрассудков лишь 6,77% населения**, причем среди таких людей женщин вдвое больше чем мужчин. **Меньше всего среди казахстанцев людей с предрассудками в отношении образования.** А вот людей, которые полагают, что мужчины лучшие руководители по сравнению с женщинами или что мужчины должны иметь преимущественное право на рабочее место, если он конкурирует за это место с женщиной, уже значительно больше. Такие убеждения разделяют 61% женщин и 73% мужчин. Эти данные свидетельствуют, что в казахстанском обществе укоренены гендерные стереотипы в отношении профессиональной реализации и способности женщин к лидерству.

Подобные стереотипы могут влиять на готовность женщин принимать риски, вставать во главе компаний и участвовать в определённых формах инновационной деятельности. Но они же воздействуют не только на **индивидуальный выбор** человека, но и на **устройство** всей **инфраструктуры поддержки инноваций**. В этом контексте «старые» предвзятые суждения представляют определенную опасность для «нового» технологического будущего.

Интересный и важный факт: если сопоставить области науки, которые считаются «женскими» (см. рисунок 19), и сферы, в которых активно появляются и внедряются новые продукты и технологии (см. рисунок 20), то станет очевидно, что женщины по-прежнему мало представлены в высокодоходных профессиях и сталкиваются с барьерами на рынке труда.

Таким образом государство инвестирует в обучение женщин, но **не получает соразмерной отдачи** в виде их карьерного вклада в науку и инновации. Это **экономически нерационально** – квалифицированные кадры не достигают позиций, где они могли бы влиять, создавать, руководить.

Рисунок 19. Распределение женщин-ученых по отраслям науки

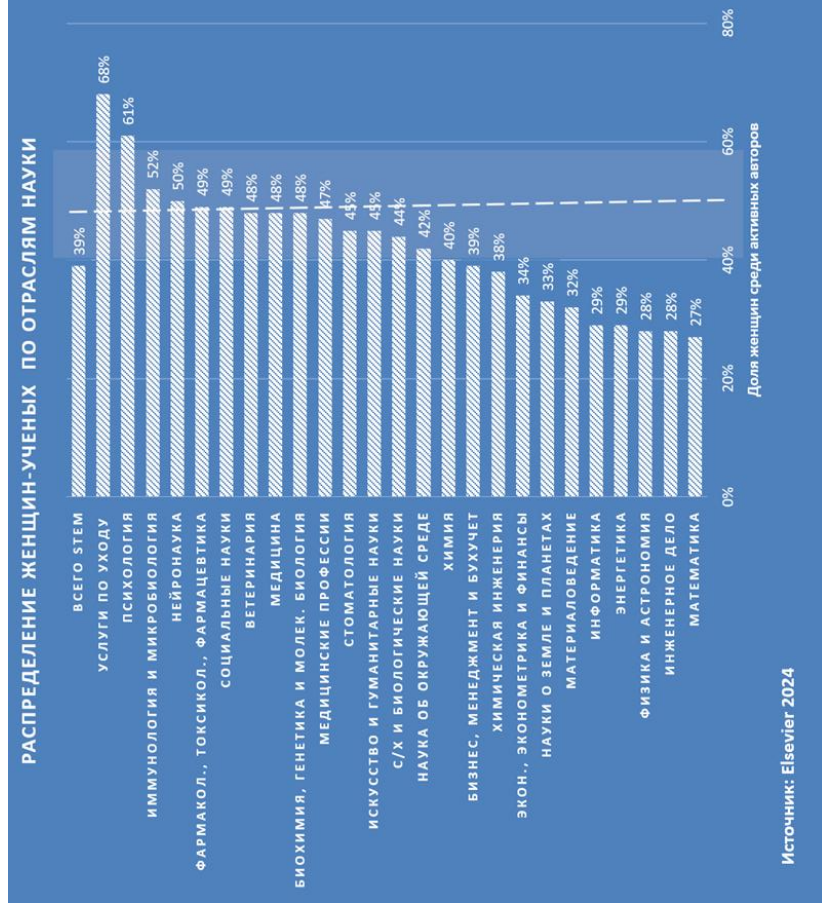


Рисунок 20. Сферы появления и внедрения новых продуктов и технологий

Сфера появления и внедрения новых продуктов и технологий	Сферы появления и внедрения новых продуктов и технологий	Сферы появления и внедрения новых продуктов и технологий
Информационные технологии (IT) и цифровая трансформация <ul style="list-style-type: none"> Искусственный интеллект и машинное обучение Квантовые вычисления Облачные технологии и большие данные Блокчейн и кибербезопасность 	Биотехнологии и медицина <ul style="list-style-type: none"> Генетическая инженерия и CRISPR Персонализированная медицина Биопринтинг органов Разработка вакцин и лекарств с использованием ИИ 	Энергетика и экологические технологии <ul style="list-style-type: none"> Возобновляемые источники энергии (солнечная, ветровая, термоядерная) Водородная энергетика Умные сети (smart grids) Технологии улавливания и переработки CO₂
Автомобильная промышленность и транспорт <ul style="list-style-type: none"> Электромобили Водородные двигатели Автономный транспорт и беспилотники Гиперлуд и новые концепции общ. транспорта Микрообильность (электросамолеты, дроны) 	Финансовые технологии (FinTech) <ul style="list-style-type: none"> Цифровые валюты и CBDC Децентрализованные финансы (DeFi) Искусственный интеллект в инвестициях Биометрические платежи и новые способы идентификации 	Космические технологии <ul style="list-style-type: none"> Частные космические полеты (SpaceX, Blue Origin) Новые виды ракетных двигателей Спутниковый интернет и глобальные коммуникационные сети
Производство и робототехника <ul style="list-style-type: none"> Промышленные роботы и автоматизация 3D-печать (строительство, медицина, производство) Нанотехнологии Искусственные материалы и композиты 	Образование (EdTech) <ul style="list-style-type: none"> Онлайн-обучение Виртуальные классы Искусственный интеллект в персонализированном обучении VR/AR в образовании Геймификация и адаптивные платформы 	Агропромсектор и пищевая промышленность <ul style="list-style-type: none"> Вертикальные фермы агротех-дроны Искусственное мясо и альтернативные белки Генетическая модификация растений Смарт-фермерство и IoT-решения

Источник: по материалам интернет ресурса *Technology magazine*

Научные сообщества в поддержку женщин-ученых

В поддержке, развитии и продвижении женщин в науке большую роль играют сообщества женщин-учёных, которые способствуют формированию равноправной, инклюзивной научной среды. В разных странах и регионах мира действуют многочисленные ассоциации, сети и профессиональные объединения, предоставляющие женщинам-учёным платформу для сотрудничества, обмена опытом, наставничества и представительства интересов на институциональном и международном уровнях.

Примеры международных и национальных сообществ женщин-учёных:

Международные организации:

OWSD (Organization for Women in Science for the Developing World / Организация женщин в науке в развивающихся странах) – owsd.net

Создана при поддержке ЮНЕСКО, объединяет женщин-учёных из развивающихся стран, содействует международному сотрудничеству, предоставляет стипендии и исследовательские гранты.

INWES (International Network of Women Engineers and Scientists / Международная сеть женщин-инженеров и ученых) – inwes.org

Глобальная сеть, охватывающая более 60 стран, поддерживает женщин в науке, технике, инженерии и математике (STEM), занимается лоббированием, просвещением и укреплением лидерства.

США

AWIS (Association for Women in Science / Ассоциация женщин ученых) – awis.org

Основана в 1971 году, занимается исследованиями, адвокацией, карьерной поддержкой женщин в STEM. Включает менторские программы, стипендии, аналитические публикации.

Великобритания

WISE Campaign (Women into Science and Engineering / Женщины в науке и инженерии) – wisecampaign.org.uk

Объединяет женщин и компании, продвигает участие женщин в науке и технике через образование, корпоративные инициативы и государственные программы.

Европейский союз

EPWS (European Platform of Women Scientists / Европейская платформа женщин ученых) – epws.org

Платформа объединяет более 100 организаций и научных обществ, занимается вопросами гендерного равенства в исследованиях, участвует в формировании научной политики ЕС.

Южная Корея

KOFWST (Korea Federation of Women's Science and Technology Associations / Корейская федерация женских научно-технологических ассоциаций) – kofwst.org

Координирует деятельность более 60 женских научных организаций, развивает исследовательские инициативы, оказывает государственную и корпоративную поддержку.

Япония

WISJ (Women in Science Japan / Женщины в науке Японии) – wisj.jp

Сетевые мероприятия, конференции, поддержка карьерного роста

3. В предпринимательстве всегда есть место инновациям

В контексте определения инноваций как результата интеграции науки и предпринимательства, в последующих разделах будут рассмотрены ключевые аспекты предпринимательской деятельности, связанной с внедрением инноваций и использованием технологий. Особое внимание – на рынок занятости в сфере STEM, который представляет собой одно из перспективных направлений профессиональной самореализации для специалистов с соответствующим образованием. Анализ этих направлений позволяет понять связи между научной подготовкой, технологическими компетенциями и возможностями участия в инновационной экономике.

3.1. STEM-занятость и предпринимательство

Специализация в STEM дает женщине преимущества в плане больших возможностей для трудоустройства и высокого заработка, а разрыв в оплате труда женщин и мужчин по сравнению с другими сферами заметно меньше. И тем не менее, женщины, получившие образование в STEM, реже работают по специальности и часто переходят в сферу образования или здравоохранения.

По данным LinkedIn, которыми в 2024 г. дополнен релиз Глобального индекса гендерного разрыва (Global Gender Gap Index – GGGI) (WEF, 2024), участие женщин в рынке труда заметно увеличилось, но в STEM-профессиях доля женщин составляет только 28,2% работников. В других секторах, не связанных с инженерно-техническими профессиями, доля женщин уже доросла до 47,3%. LinkedIn предостерегает от риска «двойного неравенства», когда женщины преобладают на **низкооплачиваемых рабочих местах с ограниченными перспективами карьерного роста**, и именно эти рабочие места уже в недалеком будущем могут стать особенно **уязвимыми перед технологическими инновациями и сопутствующими им изменениями на рынке труда**.

Женщины продолжают оставаться недостаточно представленными в сфере технологического предпринимательства. Одной из ключевых причин этого является сравнительно низкий уровень участия женщин в техническом образовании, что, в свою очередь, ограничивает их вовлеченность в стартапы, ориентированные на разработку и внедрение высоких технологий. Несмотря на то, что, по данным Female Invest (2023), женщины владеют около 36% малых предприятий по всему миру, характер их предпринимательской деятельности значительно различается в зависимости от уровня экономического развития страны. В государствах с низким и средним уровнем дохода женское предпринимательство нередко носит

вынужденный характер, поскольку формальные рынки труда предлагают ограниченные возможности. В более экономически развитых странах преобладает инновационный тип предпринимательства, основанный на применении знаний, технологий и ориентированный на устойчивый рост.

Структура венчурного финансирования показывает, что женские стартапы сосредоточены, главным образом, в традиционно ассоциируемых с женщинами секторах (PitchBook, 2025). Так, по данным Forbes (2022), в 2021 году большинство женщин-основательниц, получивших венчурные инвестиции, представляли сферы здравоохранения (47,3%) и потребительских товаров и услуг (30,3%). Существенно ниже их присутствие в таких отраслях, как информационные технологии (14,8%), корпоративные товары и услуги (4,3%), финансовые сервисы (2%) и сырьевой сектор (1,1%).

В Европе в 2024 г. инновационные бизнесы, основанные женщинами, привлекли венчурные инвестиции в секторы здоровья, финтеха и продуктов питания. Примечательно, что среди европейских женщин-основательниц, успешно привлекающих крупное финансирование, подавляющее большинство имеют техническое образование.

3.2. Рынок занятости STEM специальностей в Казахстане

Для рассмотрения рынка STEM-занятости в Казахстане необходимо методологическое пояснение, касающееся выбора направлений подготовки и видов экономической деятельности, на основании которых сделаны последующие выводы и рекомендации. Поскольку речь в целом идет о сфере науки, технологий и инноваций, то основное внимание направлено на направления подготовки и виды экономической деятельности или профессии, которые в мировой практике принято относить к STEM.

В то время как существует определенный консенсус в отношении направлений STEM-образования, единого мнения в отношении определения рабочих мест в сфере STEM пока нет. Например, Международная стандартная классификация профессий MOT, относит к категории научных и инженерных профессий архитекторов и специалистов в области наук о жизни (MOT, 2012). Сходным образом, Бюро трудовой статистики США, придерживаясь широкого понимания STEM профессий, включает в стандартный классификатор актуариев, антропологов, экономистов и акушеров в категорию STEM-профессий (Bureau of Labor Statistics, 2021). Нет единого мнения и в том, следует ли включать в состав рынка занятости STEM преподавателей STEM или техников и ассистентов в исследовательских лабораториях. Нет согласия по поводу того, следует ли включать в эту категорию социологов, работающих в таких областях, как прикладная статистика или экономика. Данный дискурс выходит за рамки настоящего исследования, но его необходимо иметь в виду при сравнении стран между собой или анализе глобальных тенденций.

Для целей данного исследования за основу взят Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием Республики

Казахстан, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 5 июня 2020 года №234. Таким образом внимание сфокусировано на следующих направлениях подготовки: «Естественные науки, математика и статистика», «Информационно-коммуникационные технологии».

Для рассмотрения рынка STEM-занятости (работающих в сфере науки, технологий, инженерии и математики) использованы те же направления подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, общегосударственный классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД НК РК 03-2019), по которому ведется укрупнённая статистика труда и занятости, и национальный классификатор занятий (НК РК 01-2017).

Таким образом, в фокусе внимания такие виды экономической деятельности, как «Информация и связь», «Профессиональная, научная и техническая деятельность», подразумевающее привязку к профессиям основной группы 2 классификатора занятий: «Специалисты-профессионалы в области науки и техники», «Специалисты-профессионалы по информационным технологиям». Помимо науки, технологий, инженерии и математики значимую роль в инновационной экономике играют креативная деятельность (creative industries) и интеллектуальный капитал. Частично этот вид деятельности входит в «Информацию и связь» по ОКЭД. Подобное отнесение носит условный характер, но для целей настоящего исследования этого достаточно. Возможно, что в ближайшем будущем последуют работы, посвященные изучению рынка STEM-занятости, которые приведут к разработке формальной методологии анализа STEM-профессий и формированию доступной статистики в разбивке по признаку пола.

Распределение численности занятого населения по видам экономической деятельности, которая может быть отнесена к STEM-направлениям:

Таблица 2. Распределение численности занятых женщин по STEM-направлениям

	Факт. числ. работников, чел		ЖЕНЩИНЫ
	III квартал 2022 г.	в т.ч. женщин	% по видам эк. деят-ти к итогу
Всего, тыс.чел.	3 641 445	1 843 404	
Информация и связь	61 732	23 839	1,29
Телекоммуникации	35 869	12 374	0,67
Компьютерное программирование, консультационные и другие сопутствующие услуги	12 300	4 755	0,26
Деятельность в области информационного обслуживания	7 180	3783	0,21

Профессиональная, научная и техническая деятельность	76 364	30 043	1,63
Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий, технических испытаний и анализа	31 193	9 919	0,54
Научные исследования и разработки	11 113	4 960	0,27
Прочая профессиональная, научная и техническая деятельность	9 841	4 525	0,25

Источник: БНС АСПИР РК, 04.11.2022г. Численность и заработная плата работников в Республике Казахстан, III квартал 2022 г., 17 серия Статистика труда и занятости

Таким образом, согласно предлагаемой методике фактическая **численность наемных работников STEM-сферы** на отчетный период (III квартал 2022 г.) составляла 138 096 человек или **3,8%** от фактической численности всех работников.

Из них женщин в STEM-сфере – 53 882 человек или 2,9% от фактической численности всех работников-женщин или 39,2% от фактической численности работников в STEM-сфере.

В разбивке по видам деятельности в информации и связи занято 1,29% от фактической численности всех занятых женщин. В профессиональной, научной и технической деятельности – 1,63%. Наибольшая доля женщин отмечается в телекоммуникациях (0,67%) и в архитектуре, инженерных изысканиях, технических испытаниях и анализе (0,54%). Меньше всего женщин в компьютерном программировании и информационном обслуживании – 0,26% и 0,21% соответственно.

Таким образом, доля занятых в STEM-сфере в Казахстане малочисленна по сравнению с общей численностью наемных работников. Женщины составляют меньшинство среди STEM-работников, что демонстрирует существенный гендерный разрыв и слабую представленность женщин в научно-технических профессиях. При этом отмечается внутренняя дифференциация по сферам деятельности – женщины чаще представлены в телекоммуникациях и в архитектуре. Возможно, эти направления воспринимаются как более «доступные» или социально приемлемые для женщин. Наименее представлены женщины в программировании и информационном обслуживании.

Учитывая рост интереса к ИТ среди женщин (например, в рамках программы Tech Orda, речь о которой пойдет в главе 4), есть основания ожидать улучшения ситуации при наличии комплексной поддержки и устранении структурных барьеров.

А вот так выглядит набор данных о распределении безработного населения в разрезе полученного образования.

Таблица 3. Распределение безработного населения по полу и образованию в 2023 году

	Всего - 452,2 тыс. чел.	Женщины	Мужчины
Безработные имеющие высшее и послевузовское образование	158,4 тыс. чел.	88,9 тыс. чел.	69,4 тыс. чел.
В общей численности безработных	35%	36,6%	33,2%
Доля в численности женщин и мужчин	100%	56,2%	43,8%

Источник: БНС АСПИР РК, 2024, Женщины и мужчины Казахстана, 2019-2023, Статистический сборник

Среди всех безработных женщин у 36,6% высшее или послевузовское образование. Треть образованных мужчин также находится среди безработных. Но в общей численности мужчин – образованных безработных меньше, а среди женщин – больше половины.

3.3. Потенциал женского предпринимательства в Казахстане

Глобальный индекс гендерного разрыва GGI (WEF, 2024) отслеживает дистанцию в каждой стране до достижения **паритета между мужчинами и женщинами по доступу к ресурсам и возможностям**. Особо интересен раздел/индикатор «Участие в экономике и возможности», который оценивает участие женщин в экономической деятельности, включая предпринимательство.

Таблица 4. Отдельные результаты GGI по состоянию на 2024 г.

Показатели за 2024 г.	Глобальные	Казахстан
Лидеры рейтинга:	1. Исландия (93,5%) 2. Финляндия (87,5%) 3. Норвегия (87,5%) 4. Новая Зеландия (83,5%) 5. Швеция (81,6%)	Казахстан в списке из 146 стран в 2024 г. занимал 76 место. 76. Казахстан (71%)

Наибольший разрыв:	Индикатор «Участие в экономике и возможности»	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ общемировой – 60,5% ➤ Европа – 67,9% ➤ Восточная Азия и ТОП – 71,7% ➤ Центральная Азия – 73,5% ➤ Северная Америка – 76,3% 	<p>28. Казахстан – лидер в регионе Центральной Азии (75,1%).</p> <p>В период с 2018 по 2024 гг. Казахстан на сократил дистанцию между мужчинами и женщинами по участию в экономической деятельности уже на 75%. Это выше общемирового показателя на 2024 год. Казахстан опережал регионы стран Азии, Европу, но отставал от США и Канады.</p> <p>Этот показатель в стране не опускался ниже 72% даже в период пандемии COVID-19.</p>

Источник: <https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2024/global-gender-gap-2024-dashboard/>

По ряду составляющих показателей индикатора «Участие в экономике и возможности», в частности по участию в рабочей силе, сокращению неравенства в оплате труда за аналогичную работу, численности профессиональных и технических работников, показатели Казахстана выше общемировых значений.

Для целей исследования важны данные о представленности женщин в бизнесе и, безусловно, всегда интересно рассматривать страны в сравнении.

Таблица 5. Отдельные показатели GGGI участия женщин в бизнесе

	Казахстан	Испания	Турция	Польша	Япония	Китай
Количество субъектов бизнеса под руководством женщин, %	26	17,6	3,9	27,8	нет данных	нет данных
Количество субъектов бизнеса в собственности женщин, %	23,8	10,1	3,9	21,2	нет данных	нет данных
Доля времени, затрачиваемого на неоплачиваемую работу по дому и уходу, %	Ж / 18,96	нет данных	19,15	нет данных	15,4	15,35
	М / 6,25	нет данных	3,71	нет данных	3,12	5,9

Источник: <https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2024/global-gender-gap-2024-dashboard/>

Показатели Казахстана по числу субъектов бизнеса, находящихся в собственности или под управлением женщин, сопоставимы с уровнем первых 30 стран, лидирующих в GGGI 2024. Данные о вовлеченности женщин в экономическую активность важны в контексте работы с укоренившимися представлениями о неготовности женщин к рискам и лидерству, сложности совмещения работы и семейных обязанностей. В статистическом сборнике «Женщины и мужчины Казахстана» (2025) опубликованы данные, из которых путем несложных подсчетов можно воссоздать следующую историю:

1. Из общего количества действующих в Казахстане субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) 49% возглавляют женщины. 81% этих МСП существуют в форме индивидуального предпринимательства (ИП), 11% – в форме юридических лиц и 8% – крестьянские (фермерские) хозяйства.
2. Распределение МСП по видам экономической деятельности позволяет увидеть, где преимущественно сконцентрированы малые и средние предприятия, возглавляемые женщинами. Это оптовая и розничная торговля (59%); услуги проживания и питания (55%); профессиональная и научная деятельность (48%); образование – 72%; здравоохранение и социальное обслуживание населения (58%). В транспорте и складировании, строительстве, информации и связи их значительно меньше. Еще меньше МСП возглавляемых женщинами в видах экономической деятельности, связанной с промышленностью, инфраструктурой и технологическими процессами.
3. 49% МСП возглавляемых женщинами обеспечивают 34% от общей численности занятых в Казахстане. Но примечательно здесь другое: количество индивидуальных предпринимателей – женщин (802 195 единиц) практически равно численности занятых у индивидуальных предпринимателей (770 383 человек). По сути, речь идет об обеспечении собственной занятости.

Эти наблюдения позволяют сделать важные выводы:

- ❖ **Во-первых, женщины в Казахстане активно участвуют в экономической деятельности, несмотря на значительный процент времени, который идет на выполнение неоплачиваемой работы по дому и уходу, и демонстрируют способность к принятию рисков и реализации лидерских качеств, несмотря на распространенное мнение об обратном.**
- ❖ **Во-вторых, они чаще выбирают направления, где социальные и гуманитарные аспекты преобладают над техническими – те же сферы, в которых наблюдается высокая представленность женщин и в науке.**

Таким образом, несмотря на устойчивость определённых социальных ожиданий, женщины находят пути для совмещения предпринимательства с личной жизнью, активно формируют свои карьерные стратегии и вносят вклад в экономику. **Однако представленность женского бизнеса в инновационных отраслях остаётся ограниченной.** По-своему уникальная цифра приведена в исследовании стартап-экосистемы Алматы (MOST, 2023): **доля женщин среди стартап-основателей в Алматы - 20%.**

Всемирный банк отмечает, что женское предпринимательство в странах с низким и средним уровнем дохода (Carranza, 2018), зачастую носит вынужденный характер в силу ограниченных возможностей для формальной занятости. Это снижает его устойчивость, ограничивает инновационный потенциал и делает масштабирование бизнесов затруднительным. Казахстан в этом отношении не является исключением. Системные барьеры на уровне законодательства, институтов государственного регулирования и поддержки продолжают влиять на возможности женщин в предпринимательстве (ООН-женщины, 2019).

Стоит отметить, что предпринимательство вне технологичных отраслей также может быть источником инноваций. В условиях ограниченных ресурсов особенно востребованы так называемые «экономные» инновации – простые, адаптивные и эффективные решения, позволяющие повысить ценность продукта или услуги без значительных вложений. В повседневной жизни малого бизнеса, местных сообществ или в образовательной среде повсеместно возникают **процессные и продуктовые инновации**, которые не требуют специальных знаний. Примерами таких инноваций являются микро-обучение через социальные сети, подкасты и аудио уроки, информационные продукты, местные гастрономические и крафтовые сервисы. образовательным программам, ориентированным на навыки XXI века, инфраструктуре поддержки малого бизнеса (финансовым и юридическим сервисам).

Совершенствование инфраструктуры поддержки предпринимательства позволит **перевести женское предпринимательство из зоны выживания в зону роста и устойчивых инноваций.**

3.4. Чем отметились женщины в инновациях?

Достаточно посмотреть в список 100 женщин-лидеров в технологиях (Top 100 Women in Technology) за 2025 год, чтобы убедиться, что в мире технологий нет таких сфер, которые бы не были освоены женщинами. Это полупроводники и аппаратное обеспечение искусственного интеллекта, облачные вычисления, разработка программного обеспечения, промышленные технологии, стриминг и создание развлекательного контента, кибербезопасность и электронная коммерция. Причем эти сферы освоены женщинами на высоком профессиональном уровне *Chief Technology/ Transformation/ Integration Officer* – главного человека в компании, обеспечивающего слияние технологических инноваций с ее бизнес стратегией.

Одним из наиболее перспективных и стремительно развивающихся направлений женского предпринимательства является сектор FemTech – технологии, направленные на улучшение здоровья и благополучия женщин. К нему относятся мобильные приложения, носимые устройства для отслеживания физиологических показателей, решения в области ментального и репродуктивного здоровья, а также финансового просвещения. Согласно отчёту McKinsey & Company (2022), более 70% компаний в этом секторе были основаны женщинами, что свидетельствует о высоком уровне женского лидерства в данной инновационной нише.

Тем не менее, несмотря на рост числа женщин в предпринимательской среде, их доступ к венчурному капиталу остаётся крайне ограниченным. В 2024 году на стартапы, основанные исключительно женщинами, пришлось всего 2% объёма мировых венчурных инвестиций – показатель, который за весь период с 2008 по 2025 год ни разу не превысил 2,8% (PitchBook, 2025). Для сравнения, стартапы с гендерно смешанными командами учредителей в том же году привлекли 20,9% инвестиций, причём их доля демонстрирует устойчивый рост на протяжении последних двух десятилетий. Это может свидетельствовать о постепенном движении к более инклюзивной инвестиционной политике, однако сохраняющееся структурное неравенство по-прежнему ограничивает возможности женщин в сфере технологического предпринимательства.

Для поддержки предпринимателей важна институциональная среда, которая будет **поощрять** не только участие, но и **качество и устойчивость предпринимательской деятельности**. Рецепт хорошо известен – это доступ к профессиональным сообществам и менторству, цифровым и технологическим решениям, Несмотря на заметный вклад женщин в развитие социально ориентированных и потребительских инноваций, их участие в высокотехнологичных стартапах остаётся на недостаточном уровне.

Развитие FemTech, подтверждает наличие значительного потенциала женского лидерства в инновационной экономике. Однако его реализация напрямую зависит от расширения доступа к инвестициям, формированию поддерживающей

инфраструктуры и выстраиванию условий, обеспечивающих равные возможности для всех участников инновационного процесса.

Женщины обладают высоким инновационным потенциалом, особенно в сферах с социальной направленностью и цифровыми решениями, важно поддерживать благоприятные условия для его реализации. Для увеличения представленности и влияния женщин в инновационном предпринимательстве в Казахстане предлагается комплексный подход, охватывающий образование, карьерный рост и развитие бизнеса.

Образование и развитие компетенций

Рекомендации нацелены на создание устойчивого потока талантов в STEM-областях с раннего возраста и обеспечение их необходимой базой знаний:

- **Специализированные программы и квоты в STEM:** Разработать и запустить специальные грантовые программы для девушек, поступающих на STEM-специальности.
- **Раннее вовлечение и наставничество:** Создавать и поддерживать клубы Technovation Girls в школах, колледжах и университетах в партнерстве с Techno Women и другими профильными неправительственными организациями для массового привлечения девушек в технологические индустрии.
- **Поддержка IT-переквалификации и цифровой грамотности:** Развивать и поддерживать проекты, направленные на переобучение женщин (включая находящихся в декретном отпуске или безработных) для работы в новых цифровых реалиях. Это включает обучение применению ИИ и повышению цифровой грамотности.
- **Программы стажировок:** Поддерживать программы стажировок для девушек в сотрудничестве с международными и казахстанскими ИТ-компаниями для получения практического опыта.
- **Развитие кибербезопасности:** Повышать знания женщин в области кибербезопасности.

Поддержка технологического предпринимательства

Данный блок рекомендаций направлен на стимулирование создания и развития женских стартапов, а также на преодоление барьеров в доступе к финансированию.

- **Акселерационные программы для женщин-предпринимателей:** Разработать и запустить специализированную программу акселерации для поддержки технологических проектов, основателями которых являются женщины, прошедшие обучение в рамках программ Astana Hub, TechnoWomen и др. К ее реализации целесообразно привлекать ресурсы организаций, составляющих ядро стартап-экосистемы, международных организаций и казахстанских институтов развития.

- Поддерживать развитие **женских технологических лабораторий, хакатонов и инновационных инкубаторов** (в том числе, в агросекторе и цифровой экономике) и женских стартапов с социальной миссией.
- **Развивать финансовые инструменты**, адаптированные под потребности женщин-основательниц бизнеса. Внедрять **инновационные схемы финансирования**: crowdfunding (платформы для сбора средств на реализацию идеи), matched funding (со-финансирование), results-based funding (финансирование по результатам).
- Создавать благоприятную среду для развития **электронной коммерции** как быстрого пути для входа женщин в онлайн-предпринимательство.

Институциональные изменения и политика

Эти рекомендации касаются внедрения системных изменений на уровне государственного управления и корпоративного сектора для обеспечения инклюзивности.

- **Гендерная экспертиза цифровых политик**: Внедрить гендерную экспертизу цифровых политик, стратегий цифровой трансформации в отраслях и корпорациях, чтобы обеспечить полное вовлечение женщин в процессы внедрения новых технологий.
- **Расширение представленности на уровне принятия решений**: Содействовать продвижению профессиональных женщин из индустрии на уровень принятия решений (в советы директоров и правления) в казахстанских квазигосударственных и частных телекоммуникационных и IT-компаниях.
- **Участие в разработке ИИ-технологий**: Обеспечить активное вовлечение девушек и женщин в развитие технологий искусственного интеллекта, в том числе в работу по созданию гендерно-нейтральной национальной языковой модели KazLLM.

Эти меры призваны создать благоприятную и инклюзивную среду, способствующую раскрытию потенциала женщин в технологическом предпринимательстве в Казахстане.

4. Технологическое предпринимательство в университетской среде

Появление инноваций тесно связано с развитием предпринимательского мышления среди молодежи. Именно поэтому развитие технологического предпринимательства в университетской среде играет важную роль в формировании национальной инновационной экономики.

Мировые лидеры в образовании, такие как США, Великобритания, Франция, Япония и Южная Корея, активно развивают студенческое технологическое предпринимательство и признают его важность как для инновационного развития страны, так и для повышения конкурентоспособности своих университетов.

Особенности подхода:

США	Великобритания	Франция
Сильная интеграция предпринимательства в учебные программы, доступ к обширной сети менторов и инвесторов , создание инкубаторов и акселераторов внутри и вне кампуса, фокус на "deep tech" (глубоких технологиях).	Фокус на коммерциализации университетских исследований , развитая инфраструктура поддержки (инкубаторы, акселераторы), тесное взаимодействие с индустрией .	Активное развитие бизнес-инкубаторов и акселераторов, особенно в сфере услуг и цифровых технологий, сильное государственное финансирование и стремление создать единую "стартап-нацию".
Япония	Южная Корея	
Поддержка "deep tech" стартапов, тесное сотрудничество с крупными корпорациями, развитие инкубаторов и программ, ориентированных на создание новых компаний на базе университетских исследований	Фокус на высокотехнологичные стартапы, тесное взаимодействие с крупными корпорациями (например, Samsung), государственная поддержка программ предпринимательства в университетах .	

Япония и Южная Корея используют директивные программы и государственные кредиты для финансирования технологического предпринимательства в университетах. При этом, следуя опыту США, эти страны передали университетам права интеллектуальной собственности на разработки, созданные при государственной поддержке. В результате университеты стали активными игроками в экономике знаний и получили источники финансовых поступлений для развития инфраструктуры, финансирования новых исследований и т.п. Крупные университеты в Великобритании и США создают собственные венчурные фонды для инвестирования в разработки, рождающиеся в их стенах. В Великобритании растет популярность краудфандинговых платформ в ответ на проблему доступности финансирования для проектов, находящихся на ранней стадии своего развития. Франция и Великобритания развивают региональные сети бизнес-инкубаторов, США, Япония и Корея создают крупные технопарки.

Очевидно, что в зависимости от страны и специфики университета подходы могут отличаться, но общая тенденция заключается в активной интеграции предпринимательства в академическую среду, создании благоприятных условий для развития университетских стартапов через инфраструктуру поддержки инноваций.

4.1. Инфраструктура поддержки стартапов в казахстанских ВУЗах

В условиях глобальной конкуренции страны стремятся создать устойчивые экосистемы, способствующие появлению стартапов и внедрению инноваций. Казахстан, взяв курс на технологическое обновление, также развивает инфраструктуру поддержки стартапов – от национальных программ и частных акселераторов до университетских бизнес-инкубаторов.

Говоря об инфраструктуре поддержки технологических стартапов, специалисты отмечают, что в Казахстане в целом сформирован базовый контур инфраструктуры, которая объединяет акселераторы, венчурные фонды и остальные элементы – инкубаторы, пространства для совместной работы, лаборатории, оборудование, вычислительные мощности, программное обеспечение, образовательные институции и т.д. Казахстан отмечают в Startupgenome и StartupBlink – специализированных рейтингах, оценивающих стартап-экосистемы. Но в отношении зрелости бизнес-процессов, связей и координации между отдельными элементами инфраструктуры остается существенный потенциал для развития (MOST, 2023).

Университетские бизнес-инкубаторы в Казахстане в данном исследовании рассматриваются с точки зрения двух функций, которые они выполняют. С одной стороны, они занимаются **сопровождением научных разработок на пути к рынку**. С другой – они активно поддерживают **студенческое технологическое предпринимательство**, предоставляя ресурсы, экспертизу и площадку для развития молодежных стартапов. Для целей исследования первоочередной интерес представляет именно студенческое предпринимательство.

Студенческое предпринимательство – это, прежде всего, **форма самореализации и профессионального роста студентов**. Оно направлено на развитие у молодых людей предпринимательского мышления, умения выявлять возможности на рынке, быстро тестировать идеи, строить команды, управлять проектами и работать с инвестициями. Главный акцент здесь – **личное развитие, прокачка навыков и поиск собственного пути** методом проб и ошибок. Для многих студентов стартап может стать не просто учебным проектом, но и первой серьезной попыткой создать бизнес с реальным потенциалом выхода на рынок и привлечения инвестиций. Это возможность не просто заработать, но и заложить фундамент будущей профессиональной карьеры. Здесь не всегда важен результат в форме готового продукта – гораздо важнее приобретенный опыт, умение мыслить предпринимательски и работать в условиях неопределенности.

Но и как форма самореализации студенческое предпринимательство является **важным этапом формирования пула кадров для инновационного развития**. Кроме того, учитывая, что не все выпускники ВУЗов продолжают профессиональную карьеру по специальности (в особенности девушки со специализацией в STEM-дисциплинах), обучение предпринимательству в рамках университетских учебных программ представляется разумным и практичным подходом. Студенты смогут получить навыки и знания, необходимые для независимых предпринимателей, что также позволит им **перейти от поиска вакансий к активному созданию рабочих мест** как

для себя, так и для других. Это особенно актуально в контексте цифровизации и появления новых форматов бизнеса, основанных на знаниях и технологиях.

По обоим направлениям деятельности университетских инкубаторов в ходе интервью с представителями ВУЗов в рамках исследования была получена ценная информация о том, чем сегодня живут университетские бизнес-инкубаторы. С точки зрения сопровождения научных разработок в ходе одного из интервью в рамках исследования прозвучала информация о том, что несмотря на наличие необходимой инфраструктуры внутри ВУЗа **усилия в области коммерциализации результатов исследований тормозятся бюрократией и недостаточной развитостью культуры патентования.**

С точки зрения поддержки студенческого предпринимательства в другом интервью было озвучено мнение, что лишь немногие университеты действительно инвестируют в постоянное развитие этой инфраструктуры, а **сменяемость кадров и отсутствие профессионализма подрывает эффективность таких инициатив.**

Несмотря на позитивные тенденции, университетские бизнес-инкубаторы в Казахстане сталкиваются с рядом вызовов и проблем. Одной из главных проблем остаётся **слабая ресурсная база.** Многие университеты ограничены в своих возможностях по финансированию инкубаторов, а студенческим проектам по-прежнему трудно получить доступ к внешним инвестициям.

Ещё одна серьёзная проблема – **недостаточно развитый институт наставничества.** Не все инкубаторы способны обеспечить качественное сопровождение стартапам, поскольку ощущается нехватка опытных предпринимателей и представителей венчурных фондов, готовых постоянно делиться своей экспертизой. В результате команды часто остаются без квалифицированной обратной связи и не могут масштабировать свои проекты за пределы учебной среды.

Необходима системная интеграция усилий университетов, государственных структур, крупных участников стартап-экосистемы и частного сектора. Осмысление и адаптация лучшего мирового опыта и его планомерное внедрение позволят значительно усилить студенческое техпредпринимательство, что, в свою очередь, будет способствовать росту инноваций, созданию рабочих мест и, косвенно, улучшению позиций казахстанских университетов в международных рейтингах.

В фокус группах и интервью прозвучала идея о необходимости развития предпринимательской культуры и интеграции предпринимательства в академические программы. В связи с этим можно предложить внедрение курсов по техпредпринимательству, например, "Основы технологического предпринимательства", "Дизайн-мышление", "Управление стартапом" как обязательных или элективных не только в IT-специальностях, но и в инженерных,

естественнонаучных и даже гуманитарных. Это поможет студентам любого профиля развить предпринимательское мышление. Можно пойти дальше и опробовать такой опыт из зарубежной практики как "стартап как диплом". По сути это разрешение и поощрение защиты собственного стартап-проекта в качестве выпускной квалификационной работы (диплома). Это мотивирует студентов на практическое применение знаний и создание реального продукта. В рамках такого подхода можно создавать междисциплинарные стартап-команды из студентов разных специальностей (например, IT-разработчик, маркетолог, дизайнер, финансист). Это отражает реальную структуру стартапа и учит командной работе. Безусловно эта инновация в образовании потребует тщательной подготовки, вовлечения и взаимодействия представителей разных факультетов, а также привлечения успешных предпринимателей, инвесторов и менторов для ведения и защиты таких стартап-дипломных работ.

Возвращаясь к данным опроса студентов, о котором говорилось во второй главе отчета, можно еще раз привести некоторые результаты, касающиеся предпринимательства в студенческой среде:

- Интерес к предпринимательству присутствует, но далеко не все студенты обладают необходимыми знаниями.
- Девушки чаще участвуют в обучающих мероприятиях, таких как тренинги и консультации, демонстрируя стремление к саморазвитию.
- Однако при этом они реже реализуют полученные знания на практике, например, в стартапах.
- Программы поддержки предпринимательства, особенно студенческие бизнес-инкубаторы, играют важную роль в формировании мотивации и предоставляют площадку для первых шагов в бизнесе.
- Семейное окружение и успешные примеры предпринимателей оказывают значительное влияние на решение студентов заняться бизнесом, что подчёркивает важность благоприятной поддерживающей среды и ролевых моделей.
- Желание заниматься предпринимательской деятельностью после окончания учёбы говорит о потенциальной предпринимательской активности в будущем.

В целом, студенты проявляют высокий потенциал и интерес к предпринимательству, но для его реализации необходима системная поддержка: образовательная, менторская и институциональная.

Несмотря на постепенное увеличение числа девушек в STEM как в академическом образовании, так и в различных программах, направленных на развитие ИТ-компетенций, лидерских качеств и предпринимательских навыков за рамками формального обучения, их **представленность в сфере технологического предпринимательства остаётся сравнительно низкой. Это может указывать на наличие препятствий, которые не устраняются исключительно расширением доступа к образовательным программам.**

К сожалению, статистика по участникам стартап-проектов, хакатонов и программ обучения стартап-предпринимательству в разбивке по признаку пола не всегда доступна. Подтверждение этому прозвучало и в интервью с руководителем бизнес-инкубатора одного из ВУЗов, принявших участие в опросе – важно собирать данные и регулярно отслеживать динамику вовлеченности женщин.

Для самих организаторов и администраторов программ отсутствие данных создает «слепое пятно» в оценке эффективности этих инициатив. А без чёткого понимания того, кто именно вовлечён и кто в итоге достигает успеха, выявлять и устранять структурные препятствия достаточно проблематично.

- ❖ **В рамках** настоящего исследования о представленности девушек и женщин в науке, инновациях и технологическом развитии в Казахстане были проведены интервью с представителями стартап-инкубаторов ряда ВУЗов. Например, **бизнес-инкубатор КБТУ** в текущем году выпустил уже 18-й поток студенческих стартап-проектов в рамках элективного предмета «Стартапы и технологическое предпринимательство». Через инкубатор прошли 250 команд с идеями. До стадии MVP дошли 150 команд, 27 проектов продолжают работу после завершения программы инкубации и обучающего курса. 3 стартапа стали участниками акселератора Astana Hub. На примере двух потоков инкубатора, удалось вывести цифру **23%** – **это стартапы, которые возглавляли девушки**. В последнем на текущий момент 18 потоке таких проектов было **2 из 26**. Системного сбора данных после завершения инкубатора не ведётся, и точная картина влияния программы на участие девушек в стартап-проектах остаётся неизвестной.
- ❖ Поиски данных о численности женщин в технологических стартапах, проектах коммерциализации или среди получателей инновационных грантов привели на сайт **Всемирного банка** на страницу проекта «**Стимулирование продуктивных инноваций в Казахстане**» (<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P150402>). В наборе промежуточных показателей результативности проекта удалось найти **целевой показатель по количеству женщин-бенефициаров проекта**. На начало проекта (1 августа 2014 г.) **планируемое количество женщин – 10, промежуточный результат** без указания даты – **12. Целевой показатель на 31 декабря 2020 г. – 18**. Проект продолжается до 30 июня 2025 г., возможно, что данный план будет перевыполнен, как уже перевыполнены большинство остальных показателей проекта по научным исследованиям и коммерциализации технологий.

- ❖ **Startup Academy** – образовательная программа по технологическому предпринимательству от Astana Hub, предназначенная для основателей и команд стартапов на ранней стадии. Программа охватывает весь путь создания стартапа: от генерации и валидации идеи до построения MVP, привлечения инвестиций и выхода на рынок. С момента запуска в 2023 году в программе приняли участие 13 747 человек (из них 2 861 женщины), из которых 6 002 продолжают обучение, включая 1 311 женщин.
- ❖ **IT-Aiel 2.0** – программа для женщин Центральной Азии, желающих начать карьеру в IT. Получено 4 933 заявки от женщин со всего Казахстана. Среди них – 2 553 нетрудоустроенные женщины и женщины в декрете, 2 102 студентки и сотрудницы в найме, 278 предпринимательницы. 2 959 участниц начали обучение. 118 участниц успешно завершили курс. Программа обучения проходила с 24 июня по 31 декабря 2024 года.

В дополнение к этим сведениям о поддержке начинающих предпринимателей, хотелось бы привести данные, предоставленные командой Phystech Genesis в ходе проведения регионального марафона идей «Информационные технологии против насилия», который состоялся в 2022 г. в рамках региональной программы ЕС-ООН «Луч света» для стран Центральной Азии. Они показывают, что молодые люди охотно отзываются на инициативы и готовы применять свои знания, объединяться с единомышленниками для решения конкретной проблемы.

В финальной части хакатона приняли участие 324 девушки и 198 юношей. 16,5% участников имели специализацию в информационных технологиях, из них 12% – девушки. За 48 часов 73 смешанные команды, объединившие молодых людей из всех стран Центральной Азии, разработали и представили 58 идей решений, способных помочь в предупреждении насилия. В составе 14 команд победителей 33 девушки и 22 юноши. Форма реализации предложенного решения – 11 мобильных приложений, 8 веб-сайтов, 6 телеграм-ботов, 4 алгоритма и 2 онлайн игры.

В подтверждение тезиса о важности для девушек ролевых моделей, наставничества и менторской поддержки среди победителей марафона идей оказались две выпускницы программы Wonder Women Mentorship. В рамках этой программы по профессиональному развитию женщины-эксперты из 20 сфер деятельности, от корпоративного бизнеса, международных организаций, стартапов, STEM и IT-менеджеров из Центральной Азии, Европы, Китая и России делятся своим опытом и знаниями, помогая участницам программы достичь своих целей. Невозможно обойти вниманием факт, что из программы Wonder Women Mentorship вышла первая в Казахстане и самая молодая женщина в мире, получившая сертификацию Apple.

Через 6 месяцев победителям хакатона был задан вопрос о том, что необходимо для дальнейшей реализации решения, предложенного на суд жюри хакатона. Самый

распространенный ответ – финансирование, далее – техническая поддержка в ИТ, затем консультации с профильными специалистами и поддержка в маркетинге.

Выводы по университетским бизнес-инкубаторам:

- ВУЗовская среда пока не обеспечивает устойчивой поддержки студенческого предпринимательства. Есть позитивные примеры, но они единичны и требуют масштабирования.
- Девушки слабо представлены в стартап-экосистеме и редко становятся лидерами проектов. Основные барьеры: стереотипы, культурные установки, нехватка мотивации и поддержки.
- Необходим системный подход: внедрение KPI для оценки университетов, касающихся создания благоприятной среды для развития технологического предпринимательства и стартапов, вовлеченности девушек; устойчивых программ обучения предпринимательству, бизнес-инкубирования, хакатонов и пр.; финансирование инфраструктуры развития и поддержки техпредпринимательства в университетской среде.

4.2. Обзор программ обучения девочек, девушек и женщин IT-специальностям в Казахстане

В Казахстане наблюдается рост числа инициатив, направленных на расширение участия женщин в цифровой экономике. Особое внимание уделяется программам, способствующим вовлечению девочек, девушек и женщин в сферу информационных технологий. Ниже приведён обзор наиболее значимых проектов.

Tech Girls

Программа нацелена на девушек в возрасте от 16 до 23 лет и реализуется Astana Hub при поддержке TechnoWomen и Национальной комиссии по делам женщин и семейно-демографической политике при Президенте Республики Казахстан". Основные направления – обучение по модулям No Code, Low Code и Beta Career. Обучение длится два месяца и включает вебинары, мастер-классы, менторские сессии, а также практику в IT-компаниях. Одним из обязательных элементов является создание собственного IT-продукта или MVP. Программа полностью бесплатна для участниц, финансируется за счёт государственных и партнёрских средств. Общее количество участниц – до 3 000 человек.

IT-Aiel

Целью программы является вовлечение женщин в цифровую экономику, повышение их финансовой и цифровой грамотности. В первом потоке было подано более 5 200 заявок, обучение прошли 3 084 участницы, из которых 62 успешно завершили курс. Формат обучения включает освоение основ No Code разработки, фриланса и e-commerce, с возможностью реализации собственных стартапов. Программа бесплатна для участниц, финансируется Astana Hub и TechnoWomen при участии Национальной комиссии.

Cyber Safe for Women

Программа «CyberSafe for Women» от TechnoWomen, реализуемая при поддержке Структуры «ООН-женщины», представляет собой комплексную инициативу по повышению цифровой безопасности женщин. Она строится на многоуровневом подходе, который включает обучение тренеров, сертификацию, локализацию материалов, публичные мероприятия. Программа предлагает тренинги по кибербезопасности, где женщины обучаются основам цифровой безопасности и становятся сертифицированными тренерами. Благодаря международным партнёрствам и устойчивой модели передачи знаний проект создаёт прочный фундамент для формирования защищённого цифрового пространства женщин в регионе.

#ShelInnovator

Инициатива, реализуемая в сотрудничестве с USAID, охватывает более 1 650 женщин из 10 регионов страны. Программа направлена на обучение основам искусственного интеллекта, цифровой трансформации и электронной коммерции. Формат включает тренинги, офлайн-конференции, мастер-классы и онлайн-сессии. Кроме образовательной функции, программа способствует повышению представленности женщин в национальных AI-проектах, включая KazLLM. Финансирование обеспечивается за счёт международных партнёров и госструктур.

Technovation Girls Kazakhstan

Международная образовательная программа для девочек в возрасте от 8 до 18 лет, которая активно реализуется в Казахстане. В рамках проекта участницы обучаются мобильной разработке, бизнес-планированию, дизайну и публичной презентации. В 2023–2024 годах поступило более 1 800 заявок, активное участие приняли около 1 400 школьниц. Программа является бесплатной, финансируется международными фондами и поддерживается локальными IT-организациями.

Wspark Women in Tech Central Asia

Региональная инициатива USAID, ориентированная на женщин с опытом в IT или студенток старших курсов. Программа включает в себя обучение техническим и лидерским навыкам, а также менторскую и стартап-поддержку. На момент отчёта — более 366 участниц из стран Центральной Азии, включая Казахстан.

CodeW (Beeline Kazakhstan)

Внутрикорпоративная программа, направленная на поддержку карьерного роста женщин в IT-подразделениях Beeline. Особое внимание уделяется вовлечению студенток в практическую деятельность и менторство. Женщины составляют около 27% сотрудников IT-направлений компании, а среди руководителей — до 40%.

Tech Orda (программа финансирования IT-школ)

Хотя программа Tech Orda не ориентирована исключительно на женщин, она предоставляет уникальную возможность получения качественного IT-образования. Финансирование составляет до 500 000 тенге на каждого студента, проходящего обучение в аккредитованных IT-школах. Это создаёт дополнительные возможности и для девушек, желающих войти в сферу информационных технологий.

Для данного исследования Astana Hub были предоставлены данные, на основании которых можно увидеть отличную динамику роста участия женщин:

- ❖ За 2022-2024 гг. выдано 3 896 грантов. Среди получивших гранты увеличивается доля женщин: 30,4% – в 2022 году, 34,8% в 2023 году и 47,7% в 2024 году;
- ❖ География программы также показывает рост активности женщин в областях Казахстана: в 2022 году по итогам года лидировал город Алматы – доля женщин среди получивших гранты составляла 48%, в 2023 году – первенство перешло к Восточно-Казахстанской области (53%), в 2024 году – в лидерах область Улытау (69%).
- ❖ Еще один примечательный момент – это возраст участниц программы: если в 2022 году наибольшее количество грантов среди женщин получили девушки в возрастной группе от 18 до 25 лет (44,2%), а доля женщин в возрасте от 40 до 45 лет составляла только 6,4%, то в 2023 и 2024 годах доля женщин в возрасте от 40 до 45 лет существенно возросла – 20,4% и 29,2% соответственно. Эта тенденция демонстрирует стремление женщин к профессиональной адаптации, цифровой мобильности и более активному участию в экономике знаний.

Выводы по обучающим программам:

- Образовательные программы в сфере IT охватывают широкий возрастной диапазон: от школьниц до работающих женщин.
- Все проекты бесплатны для участниц и реализуются за счёт государственного и международного финансирования.
- Основной акцент сделан на цифровые компетенции: No Code, AI, фриланс, e-commerce, мобильная разработка и предпринимательство.
- Программы способствуют не только обучению, но и последующему карьерному продвижению, стажировкам и запуску собственных проектов.

Данные инициативы формируют устойчивую образовательную и профессиональную среду для женщин в ИТ-сфере и являются важным шагом на пути к гендерному балансу в высокотехнологичных отраслях Казахстана.

Женщины в регионах Казахстана начинают играть более активную роль в цифровой трансформации своих сообществ, что важно учитывать при разработке образовательных и экономических стратегий на местах. Рост интереса женщин к IT-обучению можно рассматривать как важный демографический и экономический тренд. Женщины со значительным стажем профессиональной деятельности часто обладают управленческим и жизненным опытом, высокой мотивацией и могут эффективно интегрироваться в IT-среду, особенно в роли проектных координаторов, аналитиков, менеджеров цифровых продуктов и пр.

5. Рекомендации

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОГО СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ ВУЗов Г. АЛМАТЫ НА ТЕМУ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОФЕССИИ И ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭТИ ВЫБОРЫ.

Результаты подчеркивают необходимость развития инклюзивных программ поддержки, особенно для девушек в STEM, включая менторство, карьерное консультирование и преодоление гендерных стереотипов через образование и просвещение.

- Противодействие **стереотипам** через педагогическое просвещение и обучение преподавателей.
- Внедрение **профориентации** с акцентом на критическое мышление и самостоятельный выбор.
- Развитие **инклюзивных программ** в ВУЗах: менторство, женские сообщества, специальные гранты.
- Интеграция научной деятельности в учебные программы и популяризация науки через реальные примеры.
- Поддержка **технологического предпринимательства** через студенческие инкубаторы и наставничество.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИТОГАМ ФОКУС-ГРУПП И ИНТЕРВЬЮ С ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ВУЗов Г. АЛМАТЫ

Совершенствование школьной подготовки для поступления в технические ВУЗы

Формальная доступность образования не гарантирует его качество. Преподаватели ВУЗов озабочены разрывом в уровне подготовки выпускников городских vs. сельских, государственных vs. частных школ. Наблюдается системная проблема слабой школьной подготовки и разрыва между ожиданиями ВУЗов и уровнем абитуриентов. Выпускники часто не обладают необходимыми базовыми знаниями, что требует перераспределения учебной программы в ВУЗах для восполнения школьных пробелов.

Следует стабилизировать школьную образовательную программу и вернуть акцент на фундаментальную подготовку, особенно по естественно-научным и математическим дисциплинам.

Предлагается проводить раннюю диагностику склонностей к техническим и гуманитарным дисциплинам у детей, чтобы выстраивать индивидуальные образовательные маршруты уже с младших классов.

Для сельских школьников необходимы дополнительные механизмы поддержки, включая подготовительные курсы и наставничество.

Системная работа по профориентации школьников и абитуриентов, особенно из

сельских регионов, должна начинаться ещё до поступления в ВУЗ. Важны как информационные кампании, так и практические подготовительные курсы для поступления. Особое внимание следует уделять популяризации технических специальностей через прикладные кейсы и демонстрацию междисциплинарных возможностей физико-технического образования.

Необходимо **пересмотреть структуру вступительных экзаменов для технических специальностей**, вернуть акцент на физику и математику, а также обеспечить доступность специализированных дисциплин (например, черчение и рисунок) через факультативы и внешкольные курсы.

Необходимо **укреплять связи между школьным и вузовским образованием**, обеспечивать **методическую поддержку учителей** и повышать их мотивацию к профессии через систему стимулирования.

Влияние образовательной среды на формирование инновационного и предпринимательского мышления

Эффективное развитие **инновационного мышления** возможно только при **тесной связи образования с реальными условиями производства**. Практика и участие в проектах с первого курса значительно повышают заинтересованность студентов и их готовность к самостоятельной деятельности.

Следует укреплять партнерство с бизнесом и ИТ-компаниями, внедрять элементы проектного и предпринимательского обучения, развивать практику наставничества. Особое внимание необходимо уделять формированию предпринимательской культуры.

Создание современной, креативной и предпринимательски ориентированной среды обучения

ВУЗаами уже реализуются успешные практики – внедрение проектного подхода, симуляция реальных задач, участие в международных конкурсах. Это способствует развитию креативности и готовности студентов к самостоятельной деятельности. Искусственный интеллект также рассматривается как потенциальный инструмент расширения творческих и аналитических возможностей студентов.

Рекомендовано и дальше вовлекать преподавателей-практиков, внедрять цифровые технологии и стимулировать участие студентов в профессиональных сообществах.

Факторы, влияющие на профессиональный выбор студентов

Преподаватели убеждены, что на выбор профессии оказывают влияние как родители, так и социальные тренды. В настоящее время наблюдается высокий интерес к ИТ-сфере, однако это может привести к перегреву рынка. Тем не менее преподаватели отметили, что выбор остается за студентами, и они должны осознанно подходить к

своей траектории, даже если это связано с высокой конкуренцией. Профессиональная ориентация недостаточно осознанна и часто строится на внешнем влиянии. Это создает риски как для отдельных студентов, так и для сбалансированного развития рынка труда.

Необходимо укреплять систему профориентации в школах и ВУЗах, развивать карьерные центры, предоставлять студентам актуальную аналитику по рынку труда и возможностям карьерного роста в различных сферах.

Роль преподавателя в мотивации студентов

Преподаватели убеждены, что преподаватель – ключевой агент формирования интереса студентов к STEM-дисциплинам. Его энтузиазм, практический опыт и умение "оживлять" теоретический материал – основные факторы успешного вовлечения студентов.

Необходимо поддерживать профессиональное развитие преподавателей, поощрение их участия в проектах и стажировках, в развитии внутренней культуры наставничества и обмена опытом.

Гендерный состав студентов на разных уровнях образования

В образовательной среде гендерный баланс сохраняется: девушки проявляют высокую мотивацию и академические успехи. Преподаватели отмечают, что по завершению бакалавриата юноши стремятся как можно раньше выйти на рынок труда, в то время как женщины продолжают академическое развитие. Поэтому в магистратуре и на уровне докторантуры преобладают девушки и женщины. Государство инвестирует в образование женщин, но социальная структура не предоставляет им возможности реализовать свои знания в полной мере. Проблема не в доступе к образованию, а в отсутствии благоприятных условий для профессионального развития женщин после окончания ВУЗа. Инклюзивная образовательная среда с гибкими форматами поддержки способствует удержанию женщин в STEM.

Рекомендовано развивать инклюзивные образовательные пространства и использовать инструменты ранней профориентации без гендерной окраски разрабатывать гибкие карьерные модели, учитывать семейные обязательства в трудовой политике, внедрять меры поддержки, включая детские сады при ВУЗах, гибкие графики работы и карьерное сопровождение.

Рекомендовано повышать престижность науки, научных и инженерно-технических специальностей и продвигать женщин в науке через медийные и образовательные кампании.

Культура коммерциализации и патентования

Преподаватели признают, что система коммерциализации научных результатов требует укрепления. Необходимы не только знания в области патентного права, но и развитие предпринимательских компетенций у студентов и преподавателей.

Рекомендовано развивать внутренние центры трансфера технологий в университетах, обучать преподавателей и студентов юридическим и бизнес-аспектам патентования, внедрять курсы по интеллектуальной собственности и стартап-культуре в учебные планы.

В целом рекомендации охватывают вопросы проведения системной реформы с акцентом на базовое образование, практико-ориентированные программы обучения, партнерства с индустрией, гендерную и социальную инклюзивность. Важно сохранять и укреплять уже внедренные практики, такие как дуальное обучение, международные программы, наставничество и индивидуализированный подход.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТИМУЛИРОВАНИЮ УЧАСТИЯ ЖЕНЩИН В НАУКЕ И ИННОВАЦИОННОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ

Обеспечение равных возможностей

Одним из ключевых условий расширения участия женщин в научной и инновационной деятельности является устранение дискриминационных барьеров. Необходимо обеспечивать равные возможности для женщин и мужчин при приеме на работу, получении грантов, продвижении по карьерной лестнице. Особенно важно внедрение процедур, исключающих гендерные предубеждения при рассмотрении заявок и распределении исследовательских грантов.

Создание комфортной и инклюзивной рабочей среды

Для повышения вовлеченности женщин в научную деятельность важно формировать условия, позволяющие эффективно совмещать профессиональное развитие с семейными обязанностями. Это предполагает гибкий график, наличие услуг по уходу за детьми, а также поддержку в периоды декретного отпуска и возвращения к активной профессиональной деятельности.

Поддержка молодых женщин-ученых

Начало научной карьеры — особенно уязвимый период. Для снижения оттока талантливых молодых женщин из академической среды необходимо развивать программы наставничества, предоставлять возможности для участия в международных проектах, конференциях, стажировках, а также создавать прозрачные и справедливые механизмы продвижения в научной и образовательной иерархии.

Привлечение женщин в науку: многоуровневый подход

Привлечение женщин в науку требует системных изменений, охватывающих как общественные установки, так и конкретные действия в образовательной, научной и государственной политике.

Изменение общественного восприятия и работа со стереотипами

Важным шагом является преодоление гендерных стереотипов о «мужском» характере научных и технических профессий. Необходимо продвигать позитивные образы женщин-ученых и предпринимательниц, акцентируя внимание на их вкладе в развитие науки и общества.

С раннего возраста девочкам следует предоставлять возможности для знакомства с наукой, технологиями, инженерией и математикой (STEM) через книги, игры, участие в кружках, посещение музеев и выставок. Особая роль здесь принадлежит родителям и педагогам, чья поддержка может стать решающей в выборе профессионального пути.

Меры государственной поддержки

Необходима разработка и реализация государственных программ, направленных на поддержку женщин в науке и инновационной экономике. Это могут быть программы специальных грантов и стипендий для женщин-исследовательниц, льготы для инклюзивных команд стартапов, а также финансирование программ популяризации STEM-сферы среди подростков.

Также следует внедрять законодательные механизмы, обеспечивающие гендерное равенство в научной сфере, включая мониторинг и оценку участия женщин в распределении исследовательских и инвестиционных ресурсов.

Информационная и медийная поддержка

Создание привлекательного образа науки как сферы, открытой и доступной для женщин, требует целенаправленной информационной кампании. Необходимо демонстрировать истории успеха женщин в науке и бизнесе, рассказывать о реальных карьерных траекториях и преимуществах научного образования для профессионального роста.

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ РАВЕНСТВУ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПОТЕНЦИАЛА ЖЕНЩИН И МУЖЧИН

Создание по-настоящему инклюзивной инновационной среды невозможно без системных усилий по учёту гендерного аспекта в архитектуре предпринимательской и научно-технологической поддержки.

В первую очередь, важно провести **гендерный аудит существующих бизнес-инкубаторов**, акселераторов и программ обучения, чтобы выявить, насколько они доступны и эффективны для женщин.

Одновременно необходимо развивать **специализированные форматы участия женщин в инновационной экономике**. Это может включать создание женских технологических лабораторий, проведение хакатонов с участием женщин, а также развитие инновационных инкубаторов, ориентированных на женщин, особенно в тех секторах, где наблюдается низкая представленность, таких как цифровые технологии и аграрный сектор.

Отдельное внимание следует уделить поддержке стартапов, создаваемых женщинами в таких сферах, как образовательные технологии (EdTech), технологии в области женского здоровья FemTech). Эти инициативы не только способствуют технологическому прогрессу, но и расширяют возможности женщин для самореализации и участия в формировании будущего экономики.

Ключевым направлением является также интеграция гендерного компонента в национальные стратегии в области инноваций, цифровизации и устойчивого развития. Это позволит учитывать потребности и потенциал женщин при разработке новых мер поддержки и стимулирования инновационной деятельности, создавая более сбалансированную и продуктивную экосистему.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УНИВЕРСИТЕТСКИМ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРАМ

Необходимо формировать систему мер по стимулированию университетских стартапов, основанных на инновациях, а также обеспечению их поддержки на ранних этапах развития.

Важным направлением развития студенческого предпринимательства является создание институциональной среды, способствующей возникновению и устойчивости стартапов, формирующихся на базе университетов. Речь идёт о целенаправленных мерах, включающих информационную, организационную и финансовую поддержку инициатив студентов и молодых исследователей. Это может включать:

- внедрение акселерационных программ внутри ВУЗов;
- предоставление доступа к лабораториям, техническим ресурсам и инфраструктуре;
- наставничество со стороны преподавателей и предпринимателей;
- юридическое и маркетинговое сопровождение проектов;
- мини-гранты и стартовое финансирование;
- помощь в регистрации интеллектуальной собственности.

Особое внимание следует уделять проектам, основанным на результатах научных исследований и разработок, поскольку именно они имеют наибольший потенциал трансформации в технологические спин-оффы и устойчивые инновационные бизнесы. Развитие таких механизмов позволит университетам стать активными

участниками национальной инновационной системы и источниками роста технологического предпринимательства среди молодежи.

Казахстанские студенческие стартап-инкубаторы играют важную роль в развитии инновационного предпринимательского потенциала страны. Их усилия активно вовлекают молодежь в бизнес-среду, развивая такие важные навыки, как креативность, критическое мышление и технологическое предпринимательство. Для построения сбалансированной и устойчивой стартап-экосистемы важно учитывать **необходимость диверсификации и функционального распределения ролей** между участниками стартап-экосистемы. В частности, **ВУЗовские стартап-инкубаторы** могут выполнять важную фильтрующую и акселерационную функцию, выступая **первым "ситом" идей и проектов**, где молодые инноваторы могут проверить гипотезы, получить начальные консультации и базовую поддержку до выхода на уровень, где они могут представлять интерес для Astana Hub и венчурных инвесторов.

Однако для обеспечения непрерывного развития необходимо значительно расширить их ресурсную и организационную базу, создать надежную систему наставничества, заручиться институциональной поддержкой со стороны правительства и наладить взаимодействие с Astana Hub. Благодаря сбалансированному сотрудничеству и скоординированным действиям можно создать устойчивую инновационную экосистему в студенческом секторе и задействовать конкурентные преимущества всех участников стартап-экосистемы.

Приложение 1. Результаты опроса учащихся ВУЗов на тему профессионального выбора и факторов, влияющих на этот выбор

Цель опроса

Опрос проводился в рамках анализа гендерных аспектов участия молодежи в STEM-образовании и последующем применении полученных знаний на практике. Целью опроса являлось выявление факторов, способствующих или препятствующих реализации потенциала девушек и юношей в сферах науки, технологий, инженерии и математики (STEM), а также определение различий в восприятии и доступе к возможностям в этих сферах:

- как девушки и юноши применяют STEM-образование в реальной жизни – в предпринимательстве, стартапах, научной деятельности;
- оценка **мотивации и барьеров** для построения карьеры в STEM;
- рассмотрение участия в STEM не только как академического пути, но как **технологического предпринимательства**.
- формирование **рекомендаций** для повышения вовлеченности девушек в инновационную экономику Казахстана;

Структура опроса

Блок вопросов	Содержание и цели	Ожидаемые выводы	Рекомендации
Q1–Q5	Социально-демографические характеристики (пол, возраст, тип населённого пункта, учебное заведение)	Выявление социального профиля респондентов, акцент на девочек из сельской местности	Необходимо учесть доступность образования: квоты, поддержка, равные возможности
Q6–Q10	Факторы, влияющие на выбор учебного заведения и специальности	Идентификация гендерных стереотипов, влияющих на выбор STEM (поддержка семьи, влияние учителей, гендерные ожидания)	Работа с гендерными предубеждениями в школе, профориентация, ревизия содержания учебных материалов на предмет выявления гендерных стереотипов
Q11–Q13	Отношение к различным карьерным траекториям	Анализ привлекательности STEM-карьеры	Развитие системы карьерного консультирования

Блок вопросов	Содержание и цели	Ожидаемые выводы	Рекомендации
Q14–Q23	Мнения о способности мальчиков и девочек осваивать STEM-дисциплины	Выявление восприятия гендерных различий в обучении	Работа с гендерными предубеждениями в ВУЗе – со студентами и преподавателями
Q24–Q28	Участие в технологических стартапах и акселераторах	Реализация STEM-потенциала в предпринимательстве	Расширение доступа к инновационной инфраструктуре, программы менторства, наставничества, ролевые модели
Q29–Q32	Вовлеченность в научную деятельность	Научная карьера как путь реализации STEM-образования	Стимулирование интереса к науке, повышение имиджа науки, программы менторства, наставничества, ролевые модели

Методика сбора данных

Исследование было проведено с использованием **количественного социологического опроса** среди студентов нескольких казахстанских ВУЗов, обучающихся по различным направлениям, с фокусом на STEM-дисциплины (КазНУТУ им. К. И. Сатпаева – Институт архитектуры и строительства им. Т. Басенова и Институт управления проектами им Э. Туркебаева), МУИТ, SDU, Университет Нархоз). Опрос был направлен на выявление факторов, влияющих на выбор образования, карьерных предпочтений, а также барьеров и возможностей в сфере инноваций, науки и предпринимательства.

Целевая аудитория

Респондентами стали студенты **перечисленных ВУЗов г. Алматы** в возрасте от 17 до 24 лет. В выборке представлены девушки и юноши, из **городских и из сельских районов**, обучающиеся **как по техническим (STEM), так и по гуманитарным направлениям.**

Инструмент

Для проведения опроса был адаптирован инструмент, использовавшийся ранее для изучения связи между гендерными стереотипами и выбором инженерно-технического направления подготовки студентами российских ВУЗов (Малошенок, 2022). Адаптированный онлайн-опросник включил 36 вопросов, сгруппированных по следующим тематикам:

- демографические и социальные характеристики,
- выбор образовательного пути и специальности,
- восприятие STEM-дисциплин и гендерных различий,
- участие в техпредпринимательстве,
- участие в научных проектах.

Способ проведения

Для получения согласия университетов на участие в опросе ректорам ВУЗов были направлены официальные письма-приглашения. Опрос проводился в **онлайн-формате** на платформе Survey Monkey. С разрешения руководства ВУЗов назначенные сотрудники произвели рассылку формы опросника через внутреннюю электронную почту, в студенческие чаты и мессенджеры для онлайн заполнения. Добровольность участия и анонимизация данных обеспечили защиту данных и конфиденциальность принявших участие в опросе.

Ограничения

Исследование имеет ряд ограничений, которые следует учитывать при интерпретации результатов:

1. Добровольность участия и ограниченность выборки

Опрос проводился на добровольной основе, что привело к самоотбору респондентов и снижению репрезентативности. Итоговая выборка (259 анкет) преимущественно представлена студентами младших курсов (1–2 курс), тогда как студенты старших курсов менее активно участвовали в исследовании. Это искажает картину в части более зрелого восприятия профессиональной траектории и реального опыта применения STEM-компетенций.

2. Ограниченный охват

Исследование охватывало студентов отдельных алматинских ВУЗов. Внутренняя политика некоторых учебных заведений в отношении сторонних опросов, а также высокая учебная нагрузка студентов ограничили широту охвата.

3. Низкий уровень доверия к онлайн-опросам

В условиях высокой цифровой уязвимости (мошенничество через ссылки и QR-коды), многие потенциальные участники с недоверием отнеслись к предложению пройти онлайн-опрос, что дополнительно повлияло на полноту выборки.

4. Возрастные и статусные искажения

Преобладание студентов 17–20 лет с ограниченным профессиональным опытом влияет на характер восприятия тем, связанных с карьерой, предпринимательством и научной деятельностью.

Несмотря на указанные ограничения, проведенный опрос позволяет подтвердить важные тенденции, которые в сочетании с результатами других исследований на

тему влияния социально-культурных стереотипов на выбор девушками специальности в Казахстане (Еримпашева, 2023; Lipovka, 2021) могут послужить основой для дальнейших, более масштабных и системных исследований в области анализа представленности девушек и юношей в STEM-образовании и в STEM-профессиях и более укрупненно – в сфере науки, технологий и инноваций.

Общая характеристика группы респондентов

В опросе приняли участие 405 студентов, из них 221 девушек (55%) и 184 юношей (45%). Полностью анкету заполнили 276 респондентов (160 девушек и 116 юношей). Таким образом, из опроса выбыло 28% из числа девушек и 37% из числа юношей-респондентов.

В общем числе заполнивших анкету – 58% респондентов девушки, 42% – юноши. Возраст большинства респондентов – до 20 лет: среди девушек большинство респондентов – 64% – моложе 20 лет, среди юношей таких 69%. В возрастной категории 21-25 лет девушки – 32%, юноши – 25%.

Среди респондентов-девушек большинство учатся на 2 курсе – 39%, 3 курсе – 22,3%, и одинаковое число на 1 и 4 курсах бакалавриата – по 15% соответственно. 1 год магистратуры – 6%, 2 год – 2,7%. Среди респондентов-юношей также преобладают студенты 2 и 3 курса бакалавриата – 52% и 32% соответственно. 1 курс – 8%, 4 курс – 2,7%. Магистратура 1 год – 0,9%, 2 год – 2,7%.

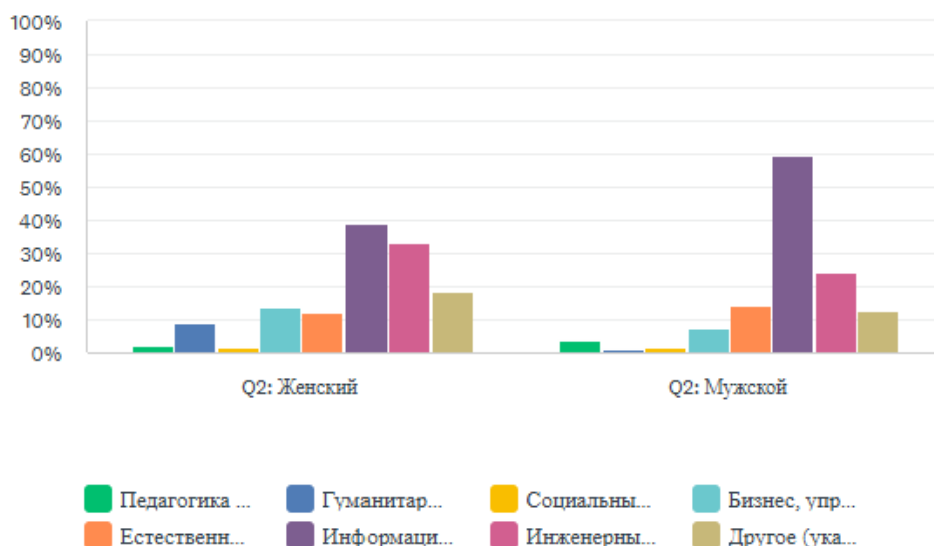
Среди девушек-респондентов большинство (51%) оканчивали школу в крупном городе, 29% – в среднем или малом городе и 20% – в селе. Среди юношей-респондентов в крупном городе оканчивали школу 41%, 37% – в среднем или малом городе и 22% – в поселке или селе.

Среди девушек-респондентов наиболее представительная группа по направлению подготовки – ИКТ 39%, далее – инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли – 33%. Бизнес, управление и право – третья по численности группа (14%). Естественные науки, математику и статистику представляет 12% девушек-респондентов. Также заметна и такая группа как гуманитарные науки и искусство – 9%.

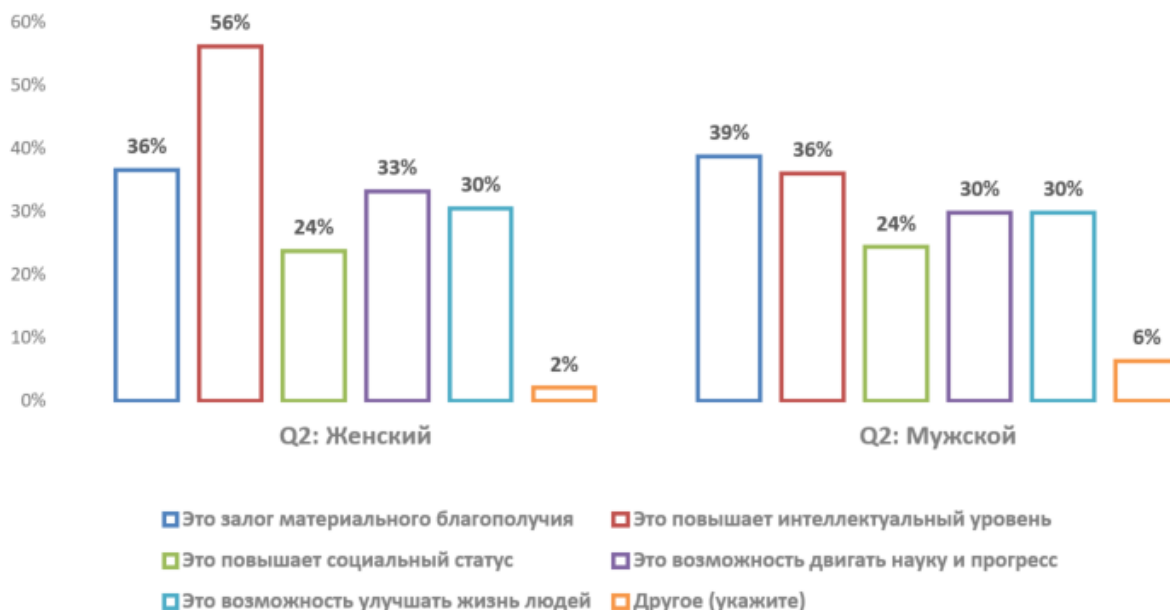
Среди юношей-респондентов наибольшая по численности группа представлена студентами ИКТ – 60%. Следующая по размеру группа – 24% – это инженерные обрабатывающие и строительные отрасли. Естественные науки, математика и статистика – 14%. Гуманитарные науки и искусство практически не представлены.

Какое направление Вы изучаете?

Answered: 259 Skipped: 0



Вопрос 6. Зачем человек получает высшее образование (несколько ответов) Зачем человек получает высшее образование?



Среди девушек респондентов наиболее часто указываемый мотив – повышение интеллектуального уровня (56%). Остальные варианты ответов набрали примерно равное количество упоминаний – залог материального благополучия (36%), возможность двигать науку – 33%, улучшать жизнь людей – 30%.

Юноши-респонденты считают высшее образование залогом материального благополучия (39%). Немного меньше ответов приходится на повышение интеллектуального уровня (36%). Одинаковое количество ответов приходится на возможность двигать науку и улучшать жизнь людей.

Примечательно, что девушки респонденты, окончившие школу в селе, видят в высшем образовании возможность повысить интеллектуальный уровень и улучшить жизнь людей. Девушки респонденты из города также стремятся повысить свой интеллектуальный уровень и при этом видят в высшем образовании залог материального благополучия.

Основное наблюдение: девушки – для повышения интеллектуального уровня; юноши – как залог материального благополучия.

Вопрос 7. Подготовка к ЕНТ (несколько ответов)

Как Вы готовились к ЕНТ?

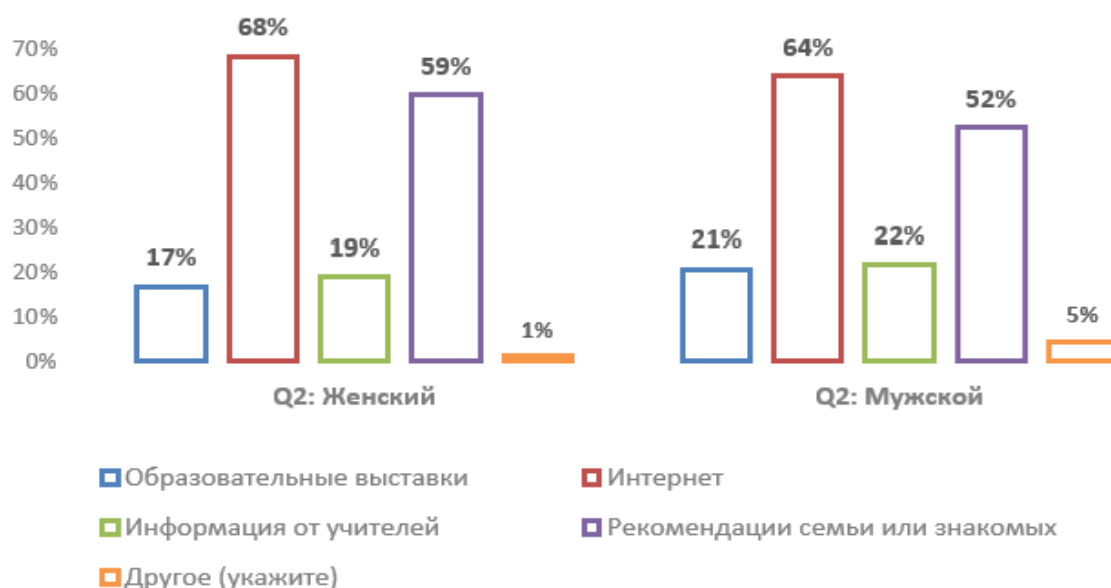


Большинство респондентов, как среди юношей (71%), так и среди девушек (57%), готовились к ЕНТ самостоятельно. Но среди девушек отмечены еще две значительные группы, кто совмещал самостоятельную подготовку с занятиями с репетитором (42%), и кому в подготовке помогло посещение кружков и секций, участие в олимпиадах по предметам (28%).

Среди юношей-респондентов также вторая по численности группа – это те, кто занимался с репетитором. Из числа респондентов, оканчивавших школу в поселке или в селе, многие посещали подготовительные курсы при ВУЗе.

Вопрос 8. Источники информации для выбора ВУЗа (несколько ответов)

Источники информации при выборе ВУЗа



Все респонденты, девушки и юноши, при выборе ВУЗа опираются на информацию из Интернета, рекомендации семьи или знакомых и в меньшей степени – на информацию от учителей. Образовательные выставки, как инструмент привлечения потенциальных студентов, пока еще задействован слабо. Среди прочего в ответах респондентов был единожды назван «день открытых дверей» в ВУЗе – вполне перспективная тема для ВУЗов.

Основное наблюдение: семья оказывает значительное влияние на выбор ВУЗа как у девушек, так и у юношей. Высока вероятность того, что при этом старшие члены семьи проецируют на ребёнка свои стереотипные представления о "правильной" специальности и карьерном пути. Это может ограничивать самостоятельность выбора и снижать уровень осознанности при построении образовательной траектории.

В то же время, как показывают ответы на Вопрос 9, основным источником информации для большинства респондентов при выборе учебного заведения является Интернет. Это указывает на определённую самостоятельность студентов в поиске информации, но также и на потенциальную уязвимость: не все подростки умеют критически оценивать источники и интерпретировать данные, например, рейтингов ВУЗов или информацию о специализациях и перспективах карьерного роста.

Вывод: в данной ситуации важную роль может сыграть школа и, в частности, школьные педагоги и психологи. Развитие школьной системы профориентационного консультирования способно существенно повлиять на качество и осознанность выбора учащимися образовательного пути. Эффективной мерой могло бы стать проведение цикла практических занятий в предвыпускной год, направленных на:

- обучение навыкам поиска и анализа информации о ВУЗах и специальностях;
- развитие критического мышления при оценке образовательных и карьерных перспектив;
- формирование личных критериев выбора на основе интересов, способностей и целей ученика.

Такая поддержка поможет сбалансировать влияние семьи, повысить самостоятельность школьников и сделать выбор ВУЗа более осознанным и соответствующим их личным стремлениям и потенциалу.

Вопрос 9. Факторы, повлиявшие на выбор ВУЗа (несколько ответов)

Из ответов респондентов видно, что при выборе ВУЗа девушки обращают первоочередное внимание на позицию учебного заведения в рейтингах (47%). Следующий важный для них момент – это качество обучения по выбранной специальности (43%). Желание жить и учиться в большом городе также играет свою роль. Сравнительно похожее распределение наблюдается и в ответах юношей-респондентов.

При этом можно отметить различие по такому показателю, как перспектива хорошей работы после окончания ВУЗа между юношами (37%) и девушками (26%). В данном случае юноши оказываются более практичными, задумываясь о перспективах трудоустройства после окончания ВУЗа.

Основное наблюдение: девушки респонденты продемонстрировали большую ориентированность на внешние субъективные признаки выдающихся достижений ВУЗов («высокий рейтинг», «лучшее качество обучения», «высокая квалификация преподавателей»). У большинства выпускников общеобразовательной школы пока еще нет достаточных навыков, чтобы самостоятельно разбираться в том, что и как оценивают рейтинги. **А юноши по сравнению с девушками демонстрируют несколько большую практическую направленность, задумываясь о перспективах трудоустройства еще на этапе выбора ВУЗа. Данный вывод перекликается с выводом из Вопроса 6.**

Согласно результатам опроса, при выборе высшего учебного заведения **девушки-респонденты** в первую очередь ориентировались на **позиции ВУЗа в рейтингах** (47%) и **качество обучения по выбранной специальности** (43%). Также значимым фактором для них оказалось **желание жить и учиться в большом городе**.

У **юношей-респондентов** наблюдается похожее распределение приоритетов, однако они в большей степени акцентируют внимание на **перспективе хорошего трудоустройства** после окончания обучения — этот пункт отметили 37% юношей против 26% девушек.

Основное наблюдение:

Девушки-респонденты в большей степени ориентированы на **внешнюю атрибутику академического престижа**: «высокий рейтинг», «лучшее обучение по специальности», «высокая квалификация преподавателей».

Юноши-респонденты продемонстрировали более прагматичный подход, заранее задумываясь о перспективах трудоустройства, что подчёркивает их ориентированность на **результат и практическую ценность образования**.

Это наблюдение согласуется с результатами Вопроса 6, где юноши чаще связывают высшее образование с **материальной выгодой**, в то время как девушки рассматривают его как инструмент личностного и интеллектуального роста.

Различия в мотивации при выборе ВУЗа у девушек и юношей подчеркивают необходимость развития информационной грамотности у выпускников школ. Большинство абитуриентов ещё не обладают достаточными навыками для критической оценки рейтингов, анализа содержания программ и определения реальных карьерных перспектив. В этой связи важной задачей становится усиление профориентационной работы и сопровождения учащихся на этапе выбора образовательной траектории.

Вопросы 11-12. Выбор профессии

При выборе профессии юноши-респонденты преимущественно уделяют внимание тому, насколько высок уровень оплаты труда в профессии и насколько она интересна. Для них условия труда и даже престиж профессии важны в меньшей степени.

Девушки-респонденты также заинтересованы в хорошо оплачиваемой профессии, но при этом 68% из них назвали востребованность, как один из важнейших факторов, определяющих выбор профессии. Кроме того, для девушек имеют значение условия труда. И только затем идет «интересность» профессии и ее престиж.

Все респонденты вне зависимости от пола прежде всего хотят реализовать свой потенциал в выбранной профессии, и чтобы работа носила творческий характер.

Примечательно, что существенное количество респондентов среди наиболее важных критериев назвали независимость, и при этом они не проявили заинтересованности во власти и высоких постах. По сравнению с девушками для юношей-респондентов связь профессии с современными технологиями имеет бóльшую значимость.

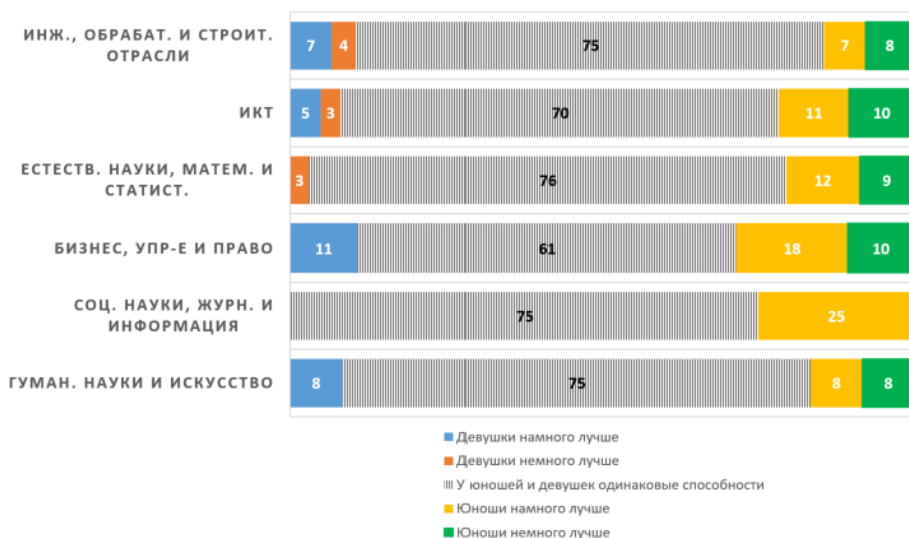
Основное наблюдение: юноши изначально ориентированы на быстрый результат и достижения. А девушки изначально готовы к тому, что выбранная ими профессия не обязательно должна быть интересной, но востребованной (полезной для других) и с хорошими условиями труда – ориентированность на долгосрочную перспективу. Респондентов вне зависимости от пола практически не волнует престижность профессии.

Вопросы 13-22 (гендерные стереотипы в образовании)

Преобладающее большинство респондентов считают, что у девушек и юношей одинаковые способности в изучении математики (79% среди девушек респондентов и 60% среди юношей).

Вопрос 13. Личное восприятие: Однако оставшиеся 36% юношей-респондентов считают, что юноши способнее девушек в изучении математики. Среди оставшихся девушек 14% считают, что девушки способнее в изучении математики, а 7% признают бóльшие способности в математике за юношами. В разрезе направлений подготовки можно увидеть похожую картину: при том что большинство респондентов считает, что способности у девушек и юношей одинаковые, оставшиеся пребывают во мнении, что способности юношей выше (желтые и зеленые секции диаграммы).

КТО БОЛЕЕ СПОСОБНЫЙ В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ?



Основное наблюдение: среди юношей высок процент тех, кто лично считает, что юноши более девушек способны в математике. Таких респондентов больше среди тех, кто оканчивал школу в селе (Вопрос 4).

Вопрос 14. Восприятие респондентами отношения со стороны преподавателей-мужчин:

Большинство девушек (53%) и юношей (62%) респондентов уверены, что у юношей и девушек одинаковые способности. Но среди оставшихся девушек-респондентов 32% полагают, что мужчины-преподаватели видят юношей более способными в математике. Так же считают и 26% юношей-респондентов. Но есть среди девушек-респондентов 15%, которые считают, что преподаватели-мужчины выделяют их способности к математике. Анализ этих же ответов, но в разрезе направлений подготовки (Вопрос 5) в целом подтверждает общую картину и при этом показывает, что девушки, обучающиеся по направлениям «Естественные науки, математика и статистика», «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» и «Бизнес, управление и право» ощущают поддержку со стороны мужчин-преподавателей, которые более высоко оценивают их способности в математике, чем девушки, обучающиеся по направлению Информационно-коммуникационные технологии.

Вопрос 15. Восприятие респондентами отношения со стороны преподавателей-женщин:

52% девушек считают, что преподаватели ко всем относятся одинаково, но 34% девушек считают, что преподаватели-женщины выделяют юношей за их большие способности в математике. 14% девушек считают, что преподаватели-женщины признают девушек более способными в математике. В разрезе направлений подготовки разрыв в оценке своих способностей к изучению математики преподавателями-женщинами менее очевиден для студентов направления подготовки «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли».

Основное наблюдение: Среди тех, кто не считает, что девушки и юноши одинаково способны в изучении математики, девушки-респонденты демонстрируют меньшую уверенность в собственных силах. Они также считают, что преподаватели-мужчины, равно как и преподаватели-женщины воспринимают юношей как более способных к изучению математики.

Вопросы 18-22. У юношей от природы способности к изучению математики и инженерных дисциплин выше, чем у девушек: 55% юношей-респондентов согласны с данным утверждением. Среди девушек-респондентов 56% с подобным утверждением не согласны.

В целом как девушки, так и юноши подвержены воздействию стереотипа о разной степени предрасположенности мужчин и женщин к математике. Но если для юношей этот стереотип играет на укрепление веры в свои силы, то в случае с девушками этот же стереотип подрывает их уверенность в себе с вытекающими последствиями для дальнейшей реализации в профессии.

Девушки более усердны и прилагают больше усилий: Большинство респондентов согласны с подобным утверждением. Среди девушек-респондентов так считают 70%, среди юношей – 59%.

Юноши менее усердны в учебе и полагаются на предрасположенность к техническим дисциплинам: с подобным утверждением согласились 57% девушек и 55% юношей-респондентов. Примечательно, что среди обучающихся по направлению подготовки «Естественные науки, математика и статистика» **разрыв в ответах между юношами и девушками минимален**. А самый выраженный разрыв наблюдается для направления подготовки «Бизнес, управление и право».

Основное наблюдение: гендерные стереотипы оказывают влияние на восприятие способностей и учебного поведения студентов. Большинство респондентов находятся под влиянием стереотипов о том, что мужчины якобы «имеют природную предрасположенность к точным наукам», а «женщины достигают успеха благодаря усердию, а не способностям». В меньшей степени подвержены этому стереотипу студенты направления подготовки «Естественные науки, математика и статистика», что позволяет предположить более критическое и реалистичное отношение к подобным установкам среди студентов этих специальностей.

Среди респондентов-девушек и респондентов-юношей большинство убеждены, что различий в способностях к техническим специальностям в зависимости от пола не существует (62% и 42% соответственно). Это в первую очередь относится к респондентам с направлений подготовки «Естественные науки, математика и статистика», «ИКТ», «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» – по сути STEM-дисциплин. Однако в целом среди юношей значительно число тех, кто считает, что различия все-таки есть. Среди девушек таких существенно меньше.

Вне зависимости от направления подготовки респонденты оказались единодушны во мнении, что девушки справляются с техническими дисциплинами, но предпочитают другие специальности. Это мнение разделяют 54% девушек-респондентов и 48% юношей-респондентов, что говорит о том, что **девушки получают меньшую отдачу от высшего образования, несмотря на успехи в учебе.**

Вопрос 23. Необходимость в специальных программах и мерах для привлечения девушек в технические дисциплины и специальности: половина респондентов всех направлений подготовки согласилась с тем, что специальные меры и программы нужны. Мнения оставшихся респондентов разделились между «нет» и «затрудняюсь ответить» примерно поровну. В общей численности девушек-респондентов 55% поддерживают идею привлечения девушек в технические дисциплины и специальности посредством специальных мер или программ. Среди юношей-респондентов таких 38%, а считающих, что в дополнительных мерах нет необходимости – 34%. При этом среди всех респондентов оказалось много тех, кто предпочли не иметь мнения по данному вопросу.

Основное наблюдение: среди респондентов направления подготовки «Естественные науки, математика и статистика» выше доля тех, кто не поддерживает идею специальных программ для привлечения девушек в технические дисциплины и специальности. Это может быть связано с их погружённостью в контекст и уверенностью в отсутствии явных препятствий из личного опыта.

Вопрос 24. Как обеспечить приток девушек в технические дисциплины и науку (несколько ответов): девушки и юноши-респонденты проявили активность при ответе на данный вопрос. Девушки в первую очередь выделили предложение «создавать позитивный имидж науки как интересной и перспективной области деятельности, где женщины могут реализовать свой потенциал». И в этом мнения девушек и юношей респондентов совпали.

Следующим по популярности способом девушки назвали создание «поддерживающей среды в ВУЗах, организацию менторских программ для девушек, помощь в поиске стажировок и участие в научных проектах».

Кроме того, девушки делали выбор и в пользу «специальных стипендий и грантов для женщин-ученых» и «поощрение участия девочек в олимпиадах, конкурсах и др. мероприятиях, связанных с наукой».

Основное наблюдение: Девушки и юноши сходятся во мнении, что **изменение общественного имиджа науки и создание поддерживающей среды** являются важными условиями для притока девушек в технические дисциплины. Примечательно, что девушки (38%) и юноши (42%) респонденты разделяют мнение о необходимости «развивать в целом интерес дошкольников, учащихся начальной и средней школы к точным и естественным наукам через научно-популярные книги, игры, конструкторы, посещение музеев науки и технических выставок».

Вопросы 25-26. Участие в общественно-полезной деятельности и жизни своего учебного заведения: доля респондентов, которые не принимают участия в общественно-полезной деятельности высока – 48% для девушек-респондентов и 61% – для юношей. Наиболее часто упоминаемые виды общественно-полезной деятельности для юношей и девушек – это помощь в обучении детей и взрослых, репетиторство и консультации; и помощь в организации культурно-массовых мероприятий.

Наибольшее число респондентов как среди юношей, так и среди девушек принимают участие в студенческой организации самоуправления. Юноши заметно чаще ведут или создают веб-сайты, по сравнению с девушками. А девушки чаще вовлекаются в жизнь учебного заведения через написание статей.

И по данному вопросу стоит зафиксировать, что юношей сравнительно больше, чем девушек среди тех, кто участвует в стартапе и ищет финансирование для своей идеи. Но о предпринимательстве речь пойдет в следующих вопросах.

Общее наблюдение: практически половина опрошенных девушек и юношей не вовлекаются в общественно-полезную деятельность. Между тем именно в студенческом возрасте такая активность важна для личностного и профессионального развития и нередко заменяет послужной список. Это не только улучшает резюме студента, но и развивает навыки и качества, которые ценятся учебными заведениями и работодателями. Опыт участия в общественно значимых

проектах принимается во внимание при отборе заявок на образовательные и исследовательские гранты, особенно в зарубежные ВУЗы, а также при отборе стажеров в различных организациях, включая международные. Отсутствие интереса к общественной деятельности может быть связано как с недостатком знаний, так и с отсутствием амбиций и мотивации к развитию, которые крайне важны для успеха в современной конкурентной среде.

Вопросы 27-29. Вопросы о предпринимательстве: Среди ответивших на вопрос о наличии знаний по ведению бизнеса было достаточно много тех, кто непосредственно обучается бизнес-менеджменту или проходил курс по предпринимательству. Но больше всего оказалось тех, у кого таких знаний нет. Из оставшегося числа респондентов видно, что **девушки чаще посещают дополнительные консультации и тренинги по бизнесу, тем самым осознанно инвестируя в собственное развитие.** Заслуживает отдельного внимания тот факт, что участие в программах поддержки стартапов и в студенческих бизнес-инкубаторах приняли практически равные доли респондентов среди юношей и девушек. Необходимо отметить роль преподавателей, которые вовлекают студентов в мир технологического предпринимательства.

Опыт участия в бизнес-проектах, направленных на решение социальных проблем, обладают 36% девушек-респондентов и 46% юношей. При этом наблюдается интересная тенденция: **несмотря на более активное участие девушек в обучающих мероприятиях по предпринимательству, они реже решаются применить полученные знания на практике, например, в собственных стартапах.**

На решение большинства респондентов заниматься бизнесом чаще влияет поощрение со стороны семьи и примеры успешных стартапов и их основателей. Для значительного числа респондентов такой мотивацией стало участие в программе поддержки стартапов студенческого бизнес-инкубатора. Одинаковый процент респондентов среди девушек и юношей – 60% и 59% соответственно – выразили желание заниматься предпринимательской деятельностью после окончания учебы.

Общее наблюдение: Интерес к предпринимательству присутствует, но далеко не все студенты обладают необходимыми знаниями. Желание заниматься предпринимательской деятельностью после окончания учёбы говорит о потенциальной предпринимательской активности в будущем. Девушки чаще участвуют в обучающих мероприятиях, таких как тренинги и консультации, демонстрируя стремление к саморазвитию. Однако при этом они реже реализуют полученные знания на практике, например, в стартапах. Программы поддержки предпринимательства, особенно студенческие бизнес-инкубаторы, играют важную роль в формировании мотивации и предоставляют площадку для первых шагов в бизнесе. Семейное окружение и успешные примеры предпринимателей оказывают значительное влияние на решение студентов заняться бизнесом, что подчёркивает важность позитивной среды и ролевых моделей.

В целом, студенты проявляют высокий потенциал и интерес к

предпринимательству, но для его реализации необходима системная поддержка: образовательная, менторская и институциональная.

Вопрос 32. Участие в научных исследованиях и проектах: большинство студентов 2–3 курсов бакалавриата пока не вовлечены в научную и прикладную работу. В качестве основных причин девушки-респонденты приводят нехватку времени, отсутствие опыта, знаний и интереса, а также неуверенность в том, как начать научную деятельность. Юноши чаще указывают на отсутствие опыта как главный сдерживающий фактор. Начиная с третьего курса, наблюдается постепенное вовлечение студентов в научные семинары и конференции, а на уровне магистратуры появляются публикации в студенческих сборниках.

В большей мере это справедливо для 2-3 курса бакалавриата. К сожалению численность студентов магистратуры среди респондентов незначительная, поэтому в данный момент сделать более обоснованные выводы не представляется возможным.

В научных проектах не участвуют 59% среди девушек и 50% среди опрошенных юношей. Для девушек главные проблемы – это отсутствие времени, необходимых знаний и опыта. Для юношей наиболее распространенной причиной является отсутствие опыта. В обеих группах существенная доля тех, кто не имеет интереса к научной работе (33% среди девушек и 27% среди юношей). Иными словами, многие не рассматривают научные проекты, как часть обучения и учебной нагрузки, что указывает на необходимость более тесной интеграции научной деятельности в образовательную программу.

Если говорить о мотивации тех, кто вовлекается в научные и исследовательские проекты, то для девушек в большей мере, чем для юношей, значение имеет поддержка со стороны преподавателя. Практически равные доли респондентов среди юношей и девушек воодушевляются примерами известных ученых и изобретателей и хотят получить грант на исследование или продолжение учебы за границей. Наиболее ярко эта тенденция проявляется среди обучающихся по направлению подготовки «ИКТ» – 33% воодушевляются примерами ученых и изобретателей, 23% нацелены на получение гранта.

Среди тех, кто хотел бы продолжить заниматься научной деятельностью после окончания ВУЗа больше девушек – 42%, среди юношей таких 34%. Это предполагает **значительный потенциал вовлечения девушек в науку, который может быть реализован при наличии системной поддержки, условий и правильной мотивации. В качестве возможных решений можно предложить развитие наставничества, создание вводных курсов и платформ для начинающих, а также действия по популяризации науки как привлекательной сферы деятельности.**

Общее наблюдение: На ранних этапах обучения студентов ограничивает неуверенность, нехватка времени, знаний и четких ориентиров, как начать заниматься наукой. При этом девушки чаще, чем юноши, нуждаются в поддержке

преподавателей и наставничестве, что указывает на значимость создания структур поддержки и сопровождения в научной деятельности. Около трети респондентов в целом не рассматривают научную деятельность как часть учебного процесса, что указывает на необходимость более тесной интеграции научной деятельности в образовательную программу.

Интерес студентов к научной деятельности формируется под влиянием установок, таких как вера в свои исследовательские способности, восприятие науки как значимой и привлекательной сферы, наличие позитивного преподавательского примера и раннего научного опыта. Эти установки можно целенаправленно формировать через менторство, инклюзивную педагогику и практико-ориентированные формы обучения.

Заключение по опросу

Результаты опроса говорят о различиях в восприятии девушками и юношами роли образования, в мотивах выбора профессии и в их отношении к STEM образованию и карьере.

ДЕВУШКИ	ЮНОШИ
Мотивация к получению образования	
Девушки чаще связывают образование с интеллектуальным ростом и общественной пользой.	Юноши рассматривают высшее образование как путь к материальной обеспеченности.
Выбор ВУЗа и специальности	
Девушки ориентируются на рейтинг и престиж учебного заведения. В выборе также большую роль играет мнение семьи.	Юноши ориентированы на перспективы трудоустройства после окончания ВУЗа.
Карьерные установки	
Девушки предпочитают востребованные и социально значимые профессии, даже если они не относятся к «интересным». Ориентированность на устойчивую занятость.	Юноши более прагматичны и ориентированы на высокооплачиваемые, технологически насыщенные профессии. Ориентированность на быстрый результат.
Стереотипные представления о способностях в зависимости от пола	
Девушки чаще сомневаются в своих силах, особенно если чувствуют предвзятость со стороны преподавателей. Девушки справляются с техническими и инженерными дисциплинами, но предпочитают другие специальности.	Значительная доля юношей считает, что они по природе более способны в математике и инженерных дисциплинах по сравнению с девушками.

Предпринимательство и участие в стартапах	
Девушки активнее участвуют в обучающих программах по предпринимательству, но реже инициируют собственные проекты.	
Участие в научной деятельности	
Девушки чаще, чем юноши, нуждаются в поддержке и наставничестве для начала научной работы	

Результаты опроса подтверждают ключевые выводы многих международных и региональных исследований:

- **Стереотипы и социальные нормы** продолжают играть весомую роль в определении образовательных и карьерных траекторий (UNESCO, 2017).
- **Культурный и институциональный контекст** ограничивает карьерные устремления и возможности женщин, что усугубляется процессами ретрадиционализации в Центральной Азии (Еримпашева, 2023).
- **Роль семьи** как ключевого фактора влияния подтверждена в исследованиях ЮНЕСКО (UNESCO, 2017) и Всемирного банка (World Bank, 2020) – родительские установки часто ограничивают девочек в выборе технических профессий.
- **Ранняя профориентация и информационная грамотность** учащихся могут повлиять на выбор в пользу STEM (UNESCO, 2017).
- **Гендерный разрыв в STEM** отражает глобальные паттерны – недоверие к способностям девушек, заниженные ожидания со стороны преподавателей, отсутствие ролевых моделей (World Bank, 2020) (UNESCO, 2017) (Малошонок, 2022).
- **Карьерная мотивация у девушек** – женщины чаще выбирают профессии, ориентированные на помощь другим и устойчивую занятость, чем на высокие доходы (OECD, 2024) (GEM, 2021).
- **Участие в предпринимательстве** среди студентов соотносится с данными о том, что **уверенность в собственных силах и поддержка (менторы, инкубаторы)** мотивирует сильнее, чем формальное образование.

Рекомендации

Результаты подчеркивают необходимость развития инклюзивных программ поддержки, особенно для девушек в STEM, включая менторство, карьерное консультирование и преодоление гендерных стереотипов через образование и просвещение.

- Противодействие **стереотипам** через педагогическое просвещение и обучение преподавателей.
- Внедрение **профориентации** с акцентом на критическое мышление и самостоятельный выбор.
- Развитие **инклюзивных программ** в ВУЗах: менторство, специальные гранты, женские сообщества.
- Поддержка **технологического предпринимательства** через студенческие инкубаторы и наставничество.

- Интеграция научной деятельности в учебные программы и популяризация науки через реальные примеры.

Рекомендации по преодолению ограничений опроса в будущих исследованиях

- Институционализация анкетирования: внедрение опроса в учебный процесс (например, как элемент профориентации или мониторинга качества образования) повысит охват и объективность данных.
- Расширение выборки: привлечение большего числа ВУЗов, включая региональные и частные, а также целенаправленная работа со старшекурсниками.
- Обеспечение цифровой безопасности: повышение доверия к цифровым форматам через официальные платформы ВУЗов и разъяснительные кампании.

Список литературы

- Bedard-Vallee, A., James, C., & Roberge, G. (2023). Elsevier Data Repository. Elsevier 2023 Sustainable Development Goals (SDGs) Mapping. doi:10.17632/y2zyy9vwzy.1
- Beilock, S. L. (2010). Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Bureau of Labor Statistics. (2021). SOC [Standard Occupational Classification] [database]. Bureau of Labor Statistics, United States Department of Labor, Washington, DC. Получено из <https://www.bls.gov/soc/>
- Carranza E., C. D. (2018). *Female Entrepreneurs: How and Why are they Different?* World Bank, Washington, DC.
- David Beede, T. J. (2011). *Women in STEM: A Gender Gap to Innovation*. ESA Issue Brief #04-11, U.S. Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, Washington, DC.
- Davies, P. &. (2021). Gender, motivation and labour market beliefs in higher education choices. (82(1)). Получено из <https://doi.org/10.1007/S10734-020-00625-Z>
- Elsevier. (2024). *Progress Toward Gender Equality in Research and Innovation - 2024 Review*. Elsevier. Получено 13 May 2025 г., из <https://www.elsevier.com/insights/gender-and-diversity-in-research>
- Emma Kemble, L. P. (2022). *The dawn of FemTech revolution*. McKinsey & Company.
- GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2022). *Global Entrepreneurship Monitor 2021/22 Women's Entrepreneurship Report: From Crisis to Opportunity*. London: GEM.
- GEM (Global Entrepreneurship Monitor). (2024). *Women's Entrepreneurship Report 2023/24 Reshaping Economies and Communities*. Global Entrepreneur Monitor. London: GEM.
- INWES & KWSE. (2022). *Report on International Perceptions of Gender Barriers in STEM*.
- Kohl, K. P. (2024). *Gender Diversity on Software Development Teams: A Qualitative Study*. B D. B. Damian (Ред.), *Equity, Diversity, and Inclusion in Software Engineering*. Berkeley, CA: Apress.
- Lipovka, A. I. (2021). *Innovation capability of women and men managers: Evidence from Kazakhstan*. *Access Journal | Access to science, business, innovation in the digital economy*. Получено из https://journal.access-bg.org/issue-2-1-2021/innovation_capability_of_women_and_men_managers:_evidence_from_Kazakhstan
- McKinsey & Company. (2020). *Diversity Wins: How inclusion matters*.
- MOST. (2023). *Стартап и венчурная экосистема Алматы*.
- MOT. (2012). *Международная стандартная классификация занятий (МСКЗ) - 08*.
- National Science Board. (2021). *The STEM Labor Force of Today: Scientists, Engineers and Skilled Technical Workers*. *Science and Engineering Indicators 2022*. Alexandria, VA. Получено 4 май 2025 г., из <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20212>
- Nielsen M., A. P. (2017). One and a half million medical papers reveal a link between author gender and attention to gender and sex analysis. *Nature Human Behaviour*.
- OECD. (2017). *OECD Reviews of Innovation Policy: Kazakhstan 2017*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264270008
- OECD. (2023). *Joining Forces for Gender Equality: What is Holding us Back?* Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2024). "Equity in education and on the labour market: Main findings from Education at a Glance 2024", *OECD Education Policy Perspectives*. Paris: OECD Publishing. Получено из <https://doi.org/10.1787/b502b9a6-en>

- OECD/European Commission. (2023). The Missing Entrepreneurs 2023: Policies for Inclusive Entrepreneurship and Self-Employment. Paris: OECD Publishing.
- PitchBook. (2025). US VC Female Founders Dashboard. Получено из <https://pitchbook.com/news/articles/the-vc-female-founders-dashboard>
- Raman, A. (13 December 2022 г.). Forbes Technology Council. Look Past Today's Metrics To Celebrate The Growth Of Female Founders.
- Sarina Gursch, K. U.-B. (2022). Inequalities for Women in Science, Technology and Innovation. В P. C. Prof Elisabeth T. Pereira (Ред.), 5th International Conference on Gender Research, 5 No. 1.
- Startup Genome. (2024). Global Startup Ecosystem Report.
- Technology Magazine. (2025). Technology. Top 100 Leaders 2025(technologymagazine.com). Получено из <https://technologymagazine.com/magazine/top-100-women-in-technology-2025>
- UNDP (United Nations Development Programme). (2023). 2023 Gender Social Norms Index (GSNI): Breaking down gender biases: Shifting social norms towards gender equality. New York.
- UNDP (United Nations Development Programme). (2024). Human Development Index. Получено из <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
- UNESCO. (2017). Cracking the code: Girls' and Women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2021). UNESCO Science Report: The race against time for smarter development. Paris: UNESCO Publishing.
- WEF (World Economic Forum). (2024). Global Gender Gap Report 2024. World Economic Forum.
- WIPO. (2024). Mapping Innovations Patents and the Sustainable Development Goals. doi:<https://doi.org/10.34667/tind.49301>
- WIPO. (2024a). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. Geneva: WIPO. Получено из [https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/assets/67729/2000 Global Innovation Index 2024_WEB3lite.pdf](https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2024/assets/67729/2000%20Global%20Innovation%20Index%202024_WEB3lite.pdf)
- World Bank. (2020). The Equality Equation: Advancing the Participation of Women and Girls in STEM. Washington, DC.: World Bank.
- БНС АСПиР РК. (2022). Численность и заработная плата работников в Республике Казахстан. III квартал 2022 г. 17 серия Статистика труда и занятости.
- БНС АСПиР РК. (2024а). Женщины и мужчины Казахстана 2019-2023. Статистический сборник . Статистический сборник на русском языке, Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Бюро национальной статистики, Астана.
- БНС АСПиР РК. (2024). О послевузовском образовании в Республике Казахстан. На начало 2024-2025 учебного года. 19 серия Статистика образования.
- БНС АСПиР РК. (2025). Основные показатели научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Республике Казахстан в 2024 г. . 19 серия Статистика образования, науки и инноваций, Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Астана.
- Генеральная Ассамблея ООН. (2023). A/RES/78/160 Использование научно-технических достижений и новаторства в целях устойчивого развития.

- Еримпашева А. Т., Л. А. (2023). Влияние гендерных стереотипов на карьерные устремления и выбор студентов STEM в Казахстане. Вестник университета "Туран"(№3(99)). Получено из <https://doi.org/10.46914/1562-2959-2023-1-3-399-414>
- Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». (14 декабрь 2012 г.). Стратегия "Казахстан-2050": новый политический курс состоявшегося государства. Получено 17 июнь 2025 г., из Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет»: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050>
- Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». (июля 30 2024 г.). Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2029 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан. Получено 17 июнь 2025 г., из <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2400000611>
- Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан Әділет. (б.д.). Об утверждении Концепции развития рынка труда Республики Казахстан на 2024-2029 годы. Получено 17 июнь 2025 г., из Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет»: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001050>
- Малошонок Н. Г., Щ. И. (2022). Гендерные стереотипы и выбор инженерно-технического направления подготовки. Вопросы образования(№ 3). Получено из <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-149-186>
- НАН РК. (2024). Национальный доклад по науке. НАО "Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан", Астана, Алматы.
- Национальный центр развития высшего образования. (2024). Национальный доклад о состоянии и развитии системы высшего образования Республики Казахстан. Министерство высшего образования и науки Республики Казахстан, РГП "Национальный центр развития высшего образования", Астана.
- ООН-женщины. (2019). Исследование гендерных особенностей женского предпринимательства в Казахстане. Астана.
- ООН-женщины. (2024). На пути к гендерному равенству и расширению прав и возможностей женщин в Казахстане: изучение стандартов ОЭСР. Астана.
- Центр развития трудовых ресурсов. (2022). Рынок труда Казахстана: на пути к цифровой реальности". Национальный доклад по рынку труда. Получено 17 июнь 2025 г., из https://drive.google.com/file/d/1ACU37QdhFgJuU8PIj_m2e3JyBBCVBkhL/view
- Центр развития трудовых ресурсов. (2023). Рабочая сила будущего - молодежь на рынке труда Казахстана. Национальный доклад по рынку труда. Получено 17 июнь 2025 г., из https://drive.google.com/file/d/1ACU37QdhFgJuU8PIj_m2e3JyBBCVBkhL/view
- <https://databrowser.uis.unesco.org>
- <https://hdr.undp.org/data-center>
- <https://databank.worldbank.org>
- <https://data-explorer.oecd.org>
- <https://ourworldindata.org>