



ГЕНДЕРНЫЙ ДИСБАЛАНС В СФЕРЕ STEM ОБРАЗОВАНИЯ: ПРИМЕР КАРАКАЛПАКСТАНА

Кытайбеков А.Б.

Нукус, Узбекистан

Нукусская Президентская школа

e-mail: kitaybekovaydos@gmail.com

Аннотация: В статье раскрывается проблематика гендерного дисбаланса среди школьников и студентов ВУЗов, поступающих на STEM направления. Анализируется гендерная статистика поступивших студентов в сфере образования на уровне Нукусской Президентской школы и Каракалпакского Государственного университета им. Бердаха в Каракалпакстане. Статистические данные демонстрируют гендерный разрыв на всех ступенях образования- как на уровне среднего, так и в сфере высшего образования. Результаты исследования доказывают, что количество девушек, выбирающих STEM направления существенно отстают от показателей представителей мужского пола.

Ключевые слова: гендерный разрыв, STEM направления, стереотипы.

В эпоху промышленных достижений, когда разрабатываются новые материалы, происходят прорывы в области геномной инженерии и цифровой трансформации, большинство открытий делаются именно мужчинами. Все дело в том, что представительниц прекрасного пола намного меньше, чем мужчин, в самых перспективных отраслях: науке, технологиях, инженерии и математике (STEM).

Во всем мире наблюдается дисбаланс в сфере STEM направлений-мужчин-инженеров и программистов намного больше, чем женщин. Правительства многих стран пытаются решить данную проблему-привлечь больше женщин в сферу STEM.

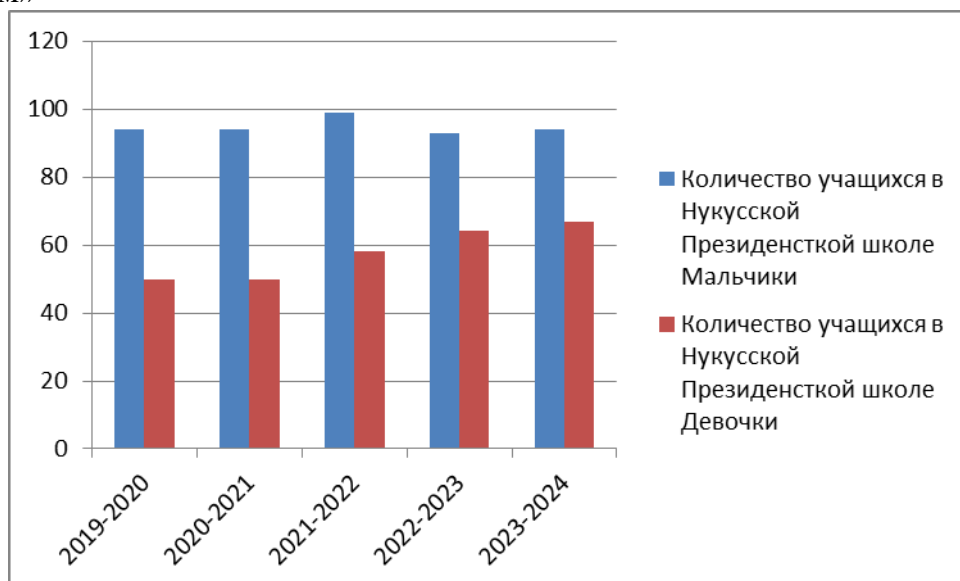
Какое количество девушек выбирают STEM направления как свою будущую профессию в Каракалпакстане? С какими барьерами и стереотипами им приходится сталкиваться? Данная статья ставит своей целью найти ответы на данные вопросы и выявить, действительно ли существует гендерный разрыв при выборе профессий в сфере STEM в Каракалпакстане.

STEM направление в средней школе

Государство предпринимает большие усилия для обучения талантливой молодежи. Согласно Указу Президента №4199 от 20.02.2019 , в Узбекистане начали свою работу Президентские школы для одаренных детей, целью которых являются обучение детей по STEM направлениям, отвечающее мировым стандартам.

Нукусская Президентская школа открыла свои двери в 2019 году, и согласно результатам экзаменов в первый год туда поступили 144 ученика, из которых 94-мальчики и 50 -девушки. Ниже представлен График, по количеству учащихся Нукусской Президентской школы по годам.

График №1 «Количество учащихся в Нукусской Президентской Школе по годам»



Как видно из Графика №1, количество девочек, обучающихся в Нукусской Президентской школе меньше, чем количество мальчиков. Данные показатели показывает наличие гендерного дисбаланса уже на уровне среднего образования в Каракалпакстане.

STEM направление в сфере высшего образования

В Узбекистане гарантирован равный доступ к образованию, но при выборе профессий девушки отдают предпочтение «женским профессиям», чем «мужским». Мужскими профессиями изначально считаются инженерные направления, программирование и другие специальности, связанные с точными науками. «Женскими» профессиями считаются профессия учителя, воспитателя, врача и других социальных профессий. Эти стереотипы влияют на выбор профессии со стороны девушек.

Гендерный разрыв в STEM возникает из-за существующих стереотипах о врожденных различиях в способностях мальчиков и девочек к точным наукам. Когда с детства общественное мнение внушает маленьким девочкам, что крутыми математиками и программистами могут стать только мальчики, у девочек подсознательно возникает страх и неуверенность в своих силах. Девушки не видят себя в STEM направлениях, они не уверены, что добьются успеха в профессии в области STEM.

Какова доля девушек в STEM направлениях в сфере высшего образования в Каракалпакстане? Для изучения данного вопроса, были проанализированы данные Агентства по оценке знаний и квалификаций при Министерстве высшего образования науки и инноваций Республики Узбекистан, где были представлены все данные по поступившим абитуриентам по ВУЗам. Для анализа были посчитаны количество всех поступивших студентов в Каракалпакский Государственный Университет на факультеты, связанные со STEM, независимо от формы и языка обучения (учтены все студенты, поступившие на очную, заочную, онлайн форму



обучения, и на все имеющиеся языки обучения-каракалпакский, узбекский, русский).

**Таблица №1: «Доля девушек, поступивших в 2023 году в
Государственный Каракалпакский Университет по STEM
направлениям»**

Направления обучения	Мужчины	Женщины
Физика	28%	72%
Биология	25%	75%
Химия	23%	77%
Прикладная математика	48%	52%
Химическая технология	57%	43%
Информатика и технологии программирования	60%	40%
Электроэнергетика	90%	10%
Нефтегазовое дело	87%	13%
Гражданское строительство	89%	11%
Технологические машины и оборудование	88%	12%

Как видно из Таблицы №1, факультеты по точным наукам, такие как физика, математика, химия, биология, изначально считаются «женскими», так как готовят учителей, которые будут в дальнейшем преподавать в школе. Доля студентов-мужчин на таких факультетах низкая, в то время как студентов – девушек на факультетах химии, физики и биологии больше 70% в общем количестве студентов. Также можно видеть, что количество студентов мужского пола преобладают на направлениях, связанных с инженерией, строительством, электроэнергетики и нефтегазовым делом.

Данный факт опровергает еще одну гипотезу, связанную с тем, что девочки не склонны к точным наукам. Девушки не боятся поступать и изучать химию или физику, или другие точные науки. Девушки не менее способны, чем студенты мужчины. Но, девушки выбирают те направления, где в будущем им будет комфортно работать и строить свою карьеру.

Анализ контингента студентов, поступивших в Каракалпакский Государственный Университет, еще раз доказывает о гендерном разрыве в STEM направлениях. Девушки не выбирают профессию инженера, или строителя, так как в дальнейшем им будет сложно устроиться на работу и конкурировать с мужчинами. Большую роль также играет тот факт, что при создании семьи, мужа девушек также будут отрицательно относиться к тому факту, чтобы их жена работала исключительно в мужском коллективе. Зная заранее о таких возможных



препятствиях в построении будущей карьеры, девушки осознанно не идут в профессии, связанные со STEM направлениями.

Основные причины гендерного дисбаланса в сфере образования по STEM направлениям:

1. В силу социальных стереотипов сами женщины могут считать себя нерасположенными к естественным и техническим наукам. Эта мысль сидит в голове уже с юного возраста, с годами накладываются ограничения менталитета и семейных устоев.

2. Среди школьников девочек, преуспевающих в естественных науках, не меньше, чем мальчиков, а зачастую и больше. Но когда речь идёт о долгосрочных перспективах в жизни, многие девушки сознательно не выбирают «мужскую» профессию, так как не хотят строить карьеру в мужском коллективе.

3. Родители уделяют больше внимания и финансовых средств на обучение мальчиков нежели девочек. Девочек больше готовят к семейной жизни.

Как решить проблему гендерного разрыва в сфере STEM образования?

1. Необходимо информировать девушек о гендерных стереотипах и их негативных последствиях. Нужно разбить миф, что девушки не способны в STEM. Все дети рождаются одинаково и имеют все шансы быть успешными в любой отрасли, и в STEM тоже.

2. Необходимо освещать в СМИ истории успешных женщин в STEM. Ролевая модель поведения очень сильно влияет на девушек. Если девушки видят, что есть успешные девушки программисты или инженеры, которые добились больших высот в своей карьере, они также будут следовать этому примеру.

3. Надо создать программы специально для девушек, где они будут общаться с другими девушками, заинтересованные в STEM. Они будут видеть, что это нормальная практика для девушки быть инженером или программистом.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Riegle-Crumb, C., Farkas, G., Muller, C. (2006). The Role of Gender and Friendship in Advanced Course Taking. *Sociology of Education*. Vol. 79, no. 3, pp. 206-228, doi: 10.1177/ 003804070607900302
2. O'Dea, R.E., Lagisz, M., Jennions, M.D., Nakagawa, S. (2018). Gender Differences in Individual Variation in Academic Grades Fail to Fit Expected Patterns for STEM. *Nature Communications*. Vol. 9, Article no. 3777, doi: 10.1038/s41467-018-06292-0
3. Stoet, G., Geary, D.C. (2018). The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychological Science*. Vol. 29, no. 4, pp. 581-593, doi: 10.1177/0956797617741719
4. Franceschini, G., Galli, S., Chiesi, F., Primi, C. (2014). Implicit Gender-Math Stereotype and Women's Susceptibility to Stereotype Threat and Stereotype Lift. *Learning and Individual Differences*. Vol. 32, pp. 273-277, doi: 10.1016/j.lindif.2014.03.020
5. Агентство по статистике при Президенте Республики Узбекистан-гендерная статистика <https://gender.stat.uz/uz/asosiy-ko-rsatkichlar/ta-lim>
6. Агентство по оценке знаний и квалификаций при Министерстве высшего образования науки и инноваций Республики Узбекистан <https://mandat.uzbmb.uz/Home2023/Index>