

АНО «Совет по вопросам  
управления и развития»

# ЖЕНЩИНЫ И СТЕМ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ПОЛИТИКА ЗАНЯТОСТИ В МЕГАПОЛИСЕ



Москва, 2017

АНО «Совет по вопросам управления и развития»

**ЖЕНЩИНЫ И STEM  
В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ:  
ПОЛИТИКА ЗАНЯТОСТИ В МЕГАПОЛИСЕ**

Москва  
2017

*Издание подготовлено и опубликовано  
АНО «Совет по вопросам управления и развития» при поддержке  
Департамента труда и социальной защиты населения  
города Москвы*

**Под ред. О. Б. Савинской**, доцента Департамента социологии НИУ ВШЭ, кандидата социологических наук

**Авторский коллектив:** Е. К. Захарова, Т. А. Мхитарян, О. Б. Савинская

**Рецензент:** Е. В. Кочкина – старший научный сотрудник ИСЭПН РАН, к. полит. н.

**Женщины и STEM в цифровую эпоху: политика занятости в мегаполисе** // Е.К. Захарова, Т.А. Мхитарян, О.Б. Савинская [Под ред. О.Б. Савинской] // АНО «Совет по вопросам управления и развития». – М.: ООО «Вариант», 2017. – 88 с.  
ISBN 978-5-00080-090-4

В публикации раскрывается проблема гендерного неравенства, проявляющегося в процессе социализации школьников и молодежи, что ведет к снижению мотивации девочек, девушек, молодых женщин в выборе технических наук и STEM-профессий в качестве карьеры. Рассматриваются два важных этапа на жизненном пути женщин: профессиональный выбор в школьные годы и выбор профессии по окончании вуза. Утверждается важность дополнительных мер поощрения женщин на этих этапах выбора профессии. Анализируются данные опроса школьников в г. Москве и г. Губкине (Белгородская область). Дается сравнительный анализ мер поддержки и поощрения женщин в ведущих технологических вузах мира. В последней главе обозначаются значимые условия труда, которые способствуют закреплению женщин в STEM-занятости. Завершают монографию предложения по совершенствованию политики занятости, которые способствуют повышению мотивации женщин осваивать STEM-науки и закрепиться в STEM-занятости.

Издание представляет интерес для научных работников, государственных органов власти, преподавателей общеобразовательных и высших учебных заведений, специалистов по вопросам трудоустройства.

*При цитировании ссылка на издание и правообладателей обязательна*

**ISBN 978-5-00080-090-4**

© Коллектив авторов, 2017  
© АНО «Совет по вопросам  
управления и развития», 2017  
© Департамент труда и социальной  
защиты населения города Москвы, 2017  
© ООО «Вариант», оформление, 2017

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение: политические контексты и возможности.....   | 4  |
| Социализация и гендерная сегрегация на рынке труда:<br>сквозное формирование неравенства.....               | 11 |
| Профориентация в школе: барьеры<br>и имеющиеся возможности для девочек.....                                 | 23 |
| Теоретическая рамка.....  | 24 |
| Гендерное неравенство в освоении<br>STEM-дисциплин в средней школе:<br>международный опыт исследований..... | 27 |
| Результаты эмпирического исследования:<br>что показал опрос?.....   | 31 |
| Специальные меры по вовлечению женщин<br>в технические специальности: международный обзор.....              | 41 |
| Описание практик ведущих университетов.....   | 43 |
| Сравнительный анализ специальных мер<br>ведущих университетов.....  | 57 |
| Трудовые места для женщин<br>в высокотехнологичной экономике.....   | 65 |
| Заключение.....   | 70 |
| Предложения по политике занятости женщин в Москве....   | 72 |
| Литература.....   | 77 |
| Приложение.....   | 84 |

## **Введение:**

### **политические контексты и возможности**

Стремительное развитие компьютерных и информационных технологий изменяет облик современного материального мира, повседневности, взаимоотношений. Время становится все более чувствительным к инновациям. Чтобы успевать в гонке за изменяющимися технологиями, необходимо ясное понимание тенденций экономического и социального развития общества и выработка принципов устойчивости развития, которые могли бы снижать риски в происходящем переходе к новому технологическому укладу. Реагируя на эти вызовы, правительство России в июле 2017 года приняло новую государственную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» и «дорожную карту» для управления развитием цифровой экономики до 2024 года.

Эта программа «учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в рамках Национальной технологической инициативы», а также ряда государственных стратегий<sup>1</sup>, являясь следующим шагом. В 2015 году рати-

---

<sup>1</sup> Сюда относятся: Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», утвержденный протоколом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. № 9, и другие документы.

фицирован Договор о Евразийском экономическом союзе, в рамках которого предусматривается создание интегрированной информационной системы Союза и трансграничного пространства доверия.

Государственная программа декларирует, что она должна способствовать «формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы».

Обсуждая подписание этой программы в Ново-Огарево, Президент РФ В.Путин подчеркивает: «Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, по сути это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний»<sup>2</sup>.

Вместе с тем в самой программе тезис о том, что она должна учитывать особенности образа жизни разного типа граждан и различных сфер общества с тем, чтобы создаваемые технологии комфортно, удобно и востребованно вписывались в жизнь людей, не создавая для них новых социальных рисков – пока еще не обозначен. Не имеется и показателей в «дорожной карте» о включении разных социальных групп в мероприятия государственной программы, не предполагается мониторинг того, насколько данная про-

---

<sup>2</sup> <http://tass.ru/ekonomika/4389411>

грамма улучшает в каких-то отдельных аспектах качество жизни разных социальных групп<sup>3</sup>.

Однако очень важно, чтобы новая цифровая экономика, в том числе и экономика социального сектора, затрагивала жизнь каждого члена общества, была инклюзивной для всех, не создавала негативного воздействия на жизнь людей, не ставила их в уязвимое положение. Признавая принципы устойчивого технологического перехода к новому цифровому обществу, в данной публикации мы фокусируемся на проблеме активного, вовлеченного участия женщин разных возрастов и социальных статусов в преобразовании общества и в переходе к цифровой эпохе.

Предтечей утверждения программы «Цифровой экономики РФ» стала годовая работа над запуском и развитием проектов в рамках «Национальной технологической инициативы», примером для которой послужили технологические платформы Евросоюза. Если сравнивать Национальную технологическую инициативу Российской Федерации и Седьмую рамочную платформу Европейской Комиссии, то следует отметить, что в последней реализуются программы разного типа – от интегрированных для всего общества до программ, специально рассчитанных на

---

<sup>3</sup> Следует отметить, что в программе имеются показатели по охвату людей цифровой экономикой в разделе «кадры и образование», однако ничего не говорится о социальном разнообразии этих людей: «В отношении кадров и образования: количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, – 120 тыс. человек в год; количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднем мировом уровне, – 800 тыс. человек в год; доля населения, обладающего цифровыми навыками, – 40 процентов» (ГП «Цифровая экономика в РФ», стр. 17).

определенные слои населения. Такие механизмы политики в области новых технологий и инноваций в Европейском Союзе не случайны, они основаны на множестве научных исследований и лучших управленческих практиках (см., например, Гендерная интеграция..., 2004). Особое внимание здесь уделяется специальным механизмам поощрения и мотивации женщин-ученых, женщин-инноваторов в промышленности, в особенности тех, кто делает первые шаги в карьере. Одним из ярких примеров является всеевропейский конкурс поощрения деятельности женщин-инноваторов<sup>4</sup>. Примечательно также, что основной фонд поддержки европейских инноваций (независимо от пола аппликантов) носит имя женщины-ученого Марии Склодовской-Кюри. Такое особое внимание необходимо в силу уже имеющихся гендерных стереотипов и стереотипизированных практик, которые в процессе социализации снижают самооценку и мотивацию девушек и женщин в дальнейшей профессиональной деятельности, о чем будет подробно рассказано далее.

Аналогичные процессы происходят в США. На государственном уровне здесь принимаются законы, поощряющие женщин заниматься техническими науками и инновационными инженерными разработками в промышленности. Они были приняты в связи с уменьшением доли женщин в высокотехнологических отраслях промышленности на протяжении первых десятилетий 21 века. Еще один тревожный факт: только каждая четвертая выпускница технических специальностей университетов в дальнейшем устраивается работать по специальности. Для предотвращения гендерного дисбаланса в конце февраля 2017 года в Белом доме были

---

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/news/20170919-eu-prize-women-innovators-2018\\_en](http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/news/20170919-eu-prize-women-innovators-2018_en)



подписаны два закона. Первый – H.R.321, или акт в поддержку женщин «INSPIRE», который требует от космического агентства NASA воодушевлять и поощрять женщин и девушек изучать STEM-дисциплины, продолжать свои карьеры в аэрокосмической отрасли и продвигать достижения США в изучении космоса. Второй закон – H.R. 255 – по продвижению женщин в предпринимательстве уполномочивает Национальный научный фонд поддерживать предпринимательские программы для женщин. На реализацию этого закона в сентябре 2017 года были выделены средства, к программе подключили бизнес-круги<sup>5</sup>.

В России за последние годы также произошли позитивные изменения, способствующие развитию подобных инициатив. Принята «Национальная стратегия действий в интересах женщин на 2017–2022 годы» (далее – Стратегия), утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 марта 2017 года №410-р, в которой второе направление «Улучшение экономического положения женщин, обеспечение роста их благосостояния» содержит два важных для развития этой темы пункта. Во-первых, это «создание условий для получения женщинами профессионального образования на разных ступенях образования, в том числе в качестве перепрофилирования и повышения квалификации в наиболее передовых областях экономики, предоставляющих широкие возможности для трудоустройства на высокооплачиваемые рабочие места». И во-вторых, «создание специальных форм грантовой поддержки и проведение профессиональных конкурсов для женщин-инноваторов в целях стимулирования участия женщин в высокотехнологичных отраслях и инновационной деятельности».

---

<sup>5</sup> <http://fox43.com/2017/09/25/331964/>

Обозначенные пункты Стратегии стали фокусными темами для рабочей группы «Комитет STEM» (общественной рабочей группы по продвижению участия женщин в высокотехнологические отрасли экономики), созданной на платформе Евразийского женского форума. Опираясь на данную общественную площадку, Комитет призван содействовать развитию действенного механизма мотивации талантливых женщин и продвижения их на лидерские позиции в высокотехнологических отраслях. Вместе с тем важно не упускать из виду позиции и возможности женщин из самых разных социальных слоев, не имеющих потенциала лидерства.

Анализируя лучшие российские практики в контексте стабильного развития цифрового и высокотехнологического общества, признавая важность уже реализованных в России политических инициатив, аккумулируя опыт европейских и других стран с высокой динамикой технологического развития, данная публикация фокусируется на следующих аспектах построения устойчивого цифрового и высокотехнологического общества. Почему необходимо вовлечение женщин в разработку инноваций и их встраивание в жизнь общества? В какой момент женщины начинают терять мотивацию в освоении технических дисциплин и специальностей? Что является «барьерами» и «порогами», снижающими женскую мотивацию занятости в высокотехнологических отраслях? Почему происходит так, что для выравнивания вовлеченности мужчин и женщин в технические специальности необходимо внедрение специальных механизмов повышения шансов и возможностей для женщин в мире науки и инноваций? И наконец, что необходимо для этого делать на разных этапах социализации и выбора профессионального пути? Мы предполагаем, что этот ряд во-

просов не конечен: будущее будет порождать новые вызовы, которые нужно идентифицировать и управлять ими.

Поиск ответов на эти вопросы станет основой для предложений по стратегическому развитию новых упреждающих мер политики занятости в таком мегаполисе с развитым рынком высокотехнологичного труда, как Москва.

## Социализация и гендерная сегрегация на рынке труда: сквозное формирование неравенства

Тема профессиональной ориентации человека в современном мире является едва ли не ключевой. Важность профессионального выбора неоспорима – он оказывается решающим фактором успеха отдельно взятой профессиональной карьеры. С другой стороны, выбор профессии предопределяется и внешними факторами: как развитием отраслей экономики, так и нормами, ценностями, ритуалами вхождения в профессию.

Многие годы наблюдается явление поляризации научных карьер по гендерному признаку – непропорциональное распределение мужчин и женщин в различных областях знания. Тенденция сосредоточения мужчин в изучении естественных наук, технологий, инженерии и математики (далее STEM), знаний, которые становятся особенно нужны в технологическом переходе к новой цифровой экономике, подвергается все большей критике. Официальная статистика занятых в STEM в России так же, как в Европе и США, подтверждает превалирование мужчин в 3–4 раза. Динамика развития неравенства между мальчиками и девочками и далее между мужчинами и женщинами начинается со школьного возраста. На каждом последующем этапе жизненного пути этот дисбаланс только укрепляется. В связи с этим можно говорить о своего рода *сквозном* характере формирования неравенства: оно проходит через всю социализацию человека в средней и высшей школе и через его первые шаги на рынке труда.

Обратимся к официальной статистике международной программы по оценке образовательных достижений

учащихся PISA (Programme for International Student Assessment), реализуемой странами-членами Организации экономического сотрудничества и развития (OECD). Исследователи вычислили средние баллы учащихся различных стран по математике. Результаты исследования показывают преимущество мальчиков в среднем по странам OECD. В Российской Федерации разрыв в успехах мальчиков и девочек относительно небольшой, но также присутствует.

Еще одним важнейшим аспектом формирования гендерного неравенства в школе является самооценка своих возможностей. Исследование PISA показывает также различия в самооценке между мальчиками и девочками. Так, в рамках проекта «Азбука гендерного равенства в области образования» (OECD 2015)<sup>6</sup> были сформулированы проективные ситуации, позволившие проанализировать самооценку школьником своих способностей в математике. Гендерные различия в самоуверенности и самоосознании своих способностей особенно велики при рассмотрении навыков решения прикладных математических задач гендерно-стереотипного содержания. Было выявлено, что 67% мальчиков в противовес 44% девочек убеждены, что они чувствуют себя уверенно в расчете бензина, расходуемого автомобилем. Только 75% девочек (по сравнению с 84% мальчиков) сообщили, что чувствуют себя уверенно или очень уверенно в расчете стоимости телевизора после 30% скидки (OECD 2015). Неуверенность девочек в собственных профессиональных силах приводит в дальнейшем к гендерному дисбалансу в освоении разных профессий в высшей школе. Федеральная служба государственной статистики

---

<sup>6</sup> Источник: OECD. The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence, PISA, OECD Publishing (2015) // URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>. Проверено 25.11.2016.

публикует данные о представленности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в различных специальностях и направлениях (таблица 1).

**Таблица 1. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в образовательных организациях высшего образования по группам специальностей и направлениям подготовки на начало 2013/2014 учебного года<sup>7</sup>**

| Численность студентов       | Женщины | Мужчины | Распределение по полу, % |         |
|-----------------------------|---------|---------|--------------------------|---------|
|                             |         |         | женщины                  | мужчины |
| тыс. человек                | 3054    | 2592    |                          |         |
| процентов                   | 100     | 100     | 54                       | 46      |
| Физико-математические науки | 0,8     | 1,9     | 34                       | 66      |
| Естественные науки          | 1,8     | 1,2     | 63                       | 37      |
| Гуманитарные науки          | 20,7    | 18,2    | 57                       | 43      |
| Социальные науки            | 1,7     | 0,6     | 78                       | 22      |
| Образование и педагогика    | 11,4    | 4,2     | 76                       | 24      |
| Здравоохранение             | 5,6     | 2,8     | 70                       | 30      |
| Культура и искусство        | 2,8     | 1,1     | 74                       | 26      |
| Экономика и управление      | 37,7    | 22,7    | 66                       | 34      |
| Информационная безопасность | 0,2     | 0,7     | 21                       | 79      |

<sup>7</sup> Источник: Федеральная служба государственной статистики. Сборник «Женщины и мужчины России». 2014 г. // URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_50/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_50/Main.htm). Проверено 20.11.2016.

| Численность студентов                                      | Женщины | Мужчины | Распределение по полу, % |         |
|--|---------|---------|--------------------------|---------|
|  |         |         | женщины                  | мужчины |
| Сфера обслуживания   | 2,4     | 1,5     | 65                       | 35      |
| Сельское и рыбное хозяйство                                | 2,1     | 4,2     | 37                       | 63      |
| Геодезия и землеустройство                                 | 0,6     | 0,7     | 52                       | 48      |
| Геология, разведка и разработка полезных ископаемых        | 0,5     | 2,9     | 16                       | 84      |
| Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника | 0,7     | 4,9     | 14                       | 86      |
| Металлургия, машиностроение и материалообработка           | 0,7     | 3,8     | 17                       | 83      |
| Авиационная и ракетно-космическая техника                  | 0,1     | 1,1     | 14                       | 86      |
| Оружие и системы вооружения                                | 0,0     | 0,1     | 13                       | 87      |
| Морская техника  | 0,1     | 0,9     | 6                        | 94      |
| Транспортные средства                                      | 1,0     | 5,8     | 17                       | 83      |
| Приборостроение и оптотехника                              | 0,3     | 0,7     | 38                       | 62      |
| Электронная техника, радиотехника и связь                  | 0,4     | 2,2     | 18                       | 82      |
| Автоматика и управление                                    | 0,8     | 2,3     | 30                       | 70      |
| Информатика и вычислительная техника                       | 1,4     | 5,0     | 24                       | 76      |

| Численность студентов   | Женщины | Мужчины | Распределение по полу, % |         |
|---|---------|---------|--------------------------|---------|
|   |         |         | женщины                  | мужчины |
| Химическая и биотехнологии  | 0,9     | 1,0     | 51                       | 49      |
| Воспроизводство и переработка лесных ресурсов                                 | 0,4     | 0,6     | 43                       | 57      |
| Технология продовольственных продуктов и потребительских товаров              | 1,5     | 1,0     | 64                       | 36      |
| Архитектура и строительство   | 2,5     | 5,8     | 34                       | 66      |
| Безопасность жизнедеятельности, природообустройство и защита окружающей среды | 0,9     | 1,9     | 36                       | 64      |

Сравнивая приведенные данные, мы можем наблюдать, что мужчин в технических профессиях в несколько раз больше женщин. Например, в направлении «информационная безопасность» занято 79% мужчин, в то время как доля женщин составляет только 21%, что по численности приблизительно в 3,8 раза меньше занятости лиц мужского пола. Что же касается физико-математических наук, то здесь также подтверждается тенденция превалирования мужского пола над женским – 66% и 34% соответственно.

Федеральная служба государственной статистики публикует данные о гендерном распределении аспирантов по отраслям науки, которые показывают, что неравенство, берущее свои истоки еще в среднем образовании, стимули-



рует различия в выборе профессии и провоцирует гендерную сегрегацию в трудовой профессиональной деятельности (таблица 2).

**Таблица 2. Аспиранты по областям науки в 2013 г.**  
(на конец года)

| Всего:                    | Женщины | Мужчины | Распределение по полу, % |         |
|---------------------------|---------|---------|--------------------------|---------|
|                           |         |         | Женщины                  | мужчины |
| Человек                   | 61632   | 70370   |                          |         |
| Процентов                 | 100     | 100     | 47                       | 53      |
| Физико-математические     | 3,2     | 7,7     | 26                       | 74      |
| Химические                | 2,3     | 2,2     | 49                       | 51      |
| Биологические             | 6,3     | 3,5     | 61                       | 39      |
| Технические               | 15,2    | 36,9    | 26                       | 74      |
| Сельскохозяйственные      | 3,7     | 3,2     | 51                       | 49      |
| Исторические и археология | 3,0     | 2,8     | 49                       | 51      |
| Филологические            | 7,6     | 1,5     | 82                       | 18      |
| Философские               | 2,1     | 1,6     | 53                       | 47      |
| Искусствоведение          | 2,0     | 1,0     | 65                       | 35      |

| Всего:                       | Жен-<br>щины | Муж-<br>чины | Распределение по<br>полу, % |              |
|------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|
|                              |              |              | Жен-<br>щины                | мужчи-<br>ны |
| Культурология                | 1,0          | 0,4          | 70                          | 30           |
| Документальная<br>информация | 0,3          | 0,3          | 52                          | 48           |
| Психологические              | 3,7          | 1,2          | 73                          | 27           |
| Экономические                | 14,9         | 14,2         | 48                          | 52           |
| Педагогические               | 8,8          | 3,4          | 69                          | 31           |
| Социологические              | 2,2          | 1,3          | 59                          | 41           |
| Юридические                  | 6,8          | 7,0          | 46                          | 54           |
| Политология                  | 1,4          | 1,5          | 44                          | 56           |
| Медицинские                  | 12,0         | 5,6          | 65                          | 35           |
| Науки о Земле                | 3,3          | 4,3          | 40                          | 60           |
| Прочие<br>отрасли науки      | 0,05         | 0,4          | 9                           | 91           |

Источник: Федеральная служба государственной статистики. Сборник «Женщины и мужчины России». 2014 г. // URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_50/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_50/Main.htm). Проверено 20.11.2016.

Данные статистики подтверждают, что женщины менее представлены в STEM-дисциплинах (например, в технических областях обучаются 26% женщин-аспиранток и

74% мужчин; в физико-математических науках ситуация аналогичная). В итоге на выходе в профессиональную деятельность наблюдается существенный разрыв в освоении технических профессий и в мотивации мужчин и женщин к дальнейшей профессиональной реализации себя в тех или иных науках и сферах промышленности.

На следующем этапе – этапе занятости – картина продолжает оставаться неудовлетворительной. Как отмечает И. Калабихина, «рынок труда в STEM-областях сегодня более закрыт для женщин, чем STEM-образование» (2017, 8). Если на уровне высшей школы среди получающих специальность в сфере информационных технологий 24% – девушки, то на рынке труда их остается меньше – только 18%. Таблица 3 демонстрирует, что специальности в информационно-коммуникационных технологиях и инженерные специальности являются наиболее сегрегированными отраслями профессиональной занятости.

**Таблица 3. Занятое население по занятиям в соответствии с Общероссийским классификатором занятий на основной работе, в среднем за 2015 год**

|  | Тыс. чел     | Мужчины, % | Женщины, % |
|--|--------------|------------|------------|
| <b>Всего</b>   | <b>72393</b> | <b>51</b>  | <b>49</b>  |
| <b>Руководители</b>  | <b>5090</b>  | <b>58</b>  | <b>42</b>  |
| <b>Специалисты высшего уровня квалификации</b>                     | <b>17212</b> | <b>37</b>  | <b>63</b>  |
| Специалисты по информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ) | 829          | 82         | 19         |
| Специалисты в области науки и техники                              | 3159         | 69         | 31         |

|  |             |           |           |
|--|-------------|-----------|-----------|
| Специалисты в области права, гуманитарных областей и культуры  | 2760        | 35        | 65        |
| Специалисты в области образования  | 1610        | 35        | 65        |
| Специалисты в сфере бизнеса и администрирования  | 4511        | 27        | 73        |
| Специалисты в области образования  | 4341        | 16        | 84        |
| <b>Специалисты среднего уровня квалификации</b>  | <b>9441</b> | <b>40</b> | <b>60</b> |
| Специалисты-техники в области науки и техники  | 2655        | 82        | 18        |
| Специалисты-техники в области ИКТ  | 221         | 81        | 19        |
| Средний специальный персонал по экономической и административной деятельности  | 3351        | 30        | 70        |
| Средний специальный персонал в области правовой, социальной работы, культуры, обучения, спорта и родственных занятий | 715         | 25        | 75        |
| Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием                                     | 2249        | 16        | 84        |
| Средний медицинский персонал здравоохранения   | 2500        | 8         | 92        |

|  |              |           |           |
|--|--------------|-----------|-----------|
| <b>Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности</b>                           | <b>11103</b> | <b>31</b> | <b>69</b> |
| Работники служб, осуществляющих охрану граждан и собственности   | 2324         | 89        | 11        |
| Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства                     | 2486         | 49        | 51        |
| Продавцы   | 5432         | 17        | 83        |
| Работники сферы индивидуальных услуг   | 2506         | 16        | 84        |
| Работники, оказывающие услуги по индивидуальному уходу   | 840          | 4         | 96        |
| <b>Квалифицированные рабочие промышленности, строительства, транспорта и рабочие родственных занятий</b> | <b>9387</b>  | <b>83</b> | <b>17</b> |
| Рабочие, занятые в металлообрабатывающем и машиностроительном производстве, механики и ремонтники        | 4033         | 95        | 5         |
| Рабочие, занятые в строительстве, и рабочие родственных занятий (за исключением электриков)              | 2435         | 90        | 10        |
| Рабочие в области электротехники и электроники   | 894          | 89        | 11        |
| Рабочие, занятые изготовлением прецизионных  | 238          | 65        | 36        |

|   |      |    |    |
|---|------|----|----|
| инструментов и приборов, рабочие художественных промыслов и полиграфического производства                 |      |    |    |
| Рабочие пищевой, деревообрабатывающей, текстильной и швейной промышленности и рабочие родственных занятий | 1787 | 44 | 56 |

Источник: Федеральная служба государственной статистики. Трудовые ресурсы. 2016 год. [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour\\_force/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/labour_force/#)

Вместе с тем профессиональные области, где сегрегация наиболее явная, в последние годы становятся драйверами роста рынка труда в России и особенно в крупных российских городах, о чем свидетельствуют исследования<sup>8</sup>. Спрос на широкий спектр STEM-профессий также увеличивается. Росстат, основываясь на оперативной статистике служб занятости, фиксирует нарождающийся тренд: «На российском рынке труда самыми востребованными специалистами в сентябре стали инженеры: инженеры-технологи, инженеры контрольно-измерительных приборов (КИП), техники-технологи, специалисты по станкам в промышленности»<sup>9</sup>. Специалисты связывают это с изменениями структуры вакансий. «Рынок труда чувствителен к изменениям в экономике. Если до 2014 года в стране был спрос на специалистов в розничной торговле (продавцов, менеджеров по

<sup>8</sup> Ключевые тренды на рынке труда нуждаются в глобальном исследовании. KellyServices: Женщины в технических профессиях. URL: [kellyservices.com](http://kellyservices.com)

<sup>9</sup> <https://iz.ru/658198/alina-evstigneeva-valentina-dorokhova/inzhenery-stali-samymi-vostrebovannymi-na-rynke-truda>

продажам), что отвечало росту этого макропоказателя, то сейчас растет спрос на инженерные специальности, свидетельствуют данные служб занятости»<sup>10</sup>.

Существующая гендерная сегрегация демонстрирует слабые позиции женщин на расширяющихся рынках труда, что может быть одним из факторов усиления гендерного неравенства в обществе. Социальное неравенство сопровождается многочисленными дебатами о способности женщин конкурировать с мужчинами за равные шансы на попадание в STEM-профессии (Абрамов, 2016) и спорами со стороны общества. Одной из причин возникновения подобной ситуации являются устоявшиеся гендерные предубеждения, и именно они нередко становятся ключевым фактором для отказа женщинами от своих целей и стремлений. Через этот жёсткий фильтр удастся пройти далеко не многим, и лишь единицам удастся в итоге построить карьеру в STEM-областях.

Следующие разделы посвящены двум важнейшим этапам формирования профессионального пути женщин: это первичная профориентация в процессе социализации в школьные годы, которая предопределяет выбор специальности обучения на этапе среднего профессионального или высшего образования. Второй кардинальный этап – это сохранение выбранной специальности во время перехода от обучения к занятости и дальнейшее ее сохранение при совмещении профессиональных и семейных обязанностей. Нам представляется рассмотрение этих двух этапов кардинально значимым для построения комплексной сквозной социальной политики поощрения девочек и женщин для создания противовеса усиливающимся тенденциям гендерного неравенства в STEM-областях и укоренению гендерных стереотипов.

---

<sup>10</sup> Там же.

## **Профориентация в школе: барьеры и имеющиеся возможности для девочек**

Проявление гендерного неравенства в средней школе является основой для дальнейшего расхождения профессиональных траекторий юношей и девушек в выборе и получении высшего и среднего профессионального образования, а вместе с этим – гендерной асимметрии в науке и промышленности. В современном мире, где наблюдается технологический переход к новой цифровой цивилизации, эта проблема стала приобретать еще большую остроту. Потеря научного, творческого и инновативного потенциала женщин уже признается учеными-обществоведами как экономически невыгодная. Признается также важность участия женщин в технических науках и техническом производстве как фактор стабильного развития общества. Для достижения полноценной включенности женщин в технологическое развитие общества XXI века необходимо обратить внимание как на процессы освоения базовых навыков цифровой повседневности, так и на возможности профессионального лидерства женщин в новых высокотехнологичных отраслях экономики.

Одним из поводов для широкой общественной дискуссии о гендерном неравенстве в высокотехнологических отраслях экономики принято считать доклад Американской ассоциации женщин с университетским образованием «Как школы недооценивают девочек» (Shortchanging Girls..., 1991). Он обнажил проблему постепенного снижения девочками своей самооценки достижений в дисциплинах точных наук, и прежде всего в математике. В американском исследовании участвовали ученики пятых, восьмых и один-



надцатых классов. Было выявлено снижение самооценки у девочек на протяжении обучения в средней школе, что в дальнейшем лишало их мотивации поступать в технические вузы. В противоположность этому мальчики свою самооценку не снижали. Работая в сотрудничестве с российской веткой Международной федерации женщин с высшим образованием<sup>11</sup> и реагируя на исследование своих коллег, мы провели исследование мотивации девочек профессионально развиваться в сфере точных наук и барьеров, препятствующих их развитию.

### **Теоретическая рамка**

Для изучения процесса формирования гендерных различий в процессе социализации в школе применялся подход социального конструктивизма. Как утверждают Е. А. Здравомыслова и А. А. Темкина, гендер – это «социальный статус, который определяет индивидуальные возможности в образовании, профессиональной деятельности, доступе к власти, сексуальности, семейной роли и репродуктивном поведении» (1997, с. 84–85) Пол является биологическим фактором принадлежности к той или иной группе, который по большей части влияет на анатомо-физиологические свойства человека (Здравомыслова, Темкина, 1998). Этот предписанный статус закрепляется за индивидом, в то время как гендер обладает аскриптивным качеством. Субъективация восприятия гендера характеризуется тем, что индивид сам принимает непосредственное участие в конструировании гендера, добавляя собственное видение правил и

---

<sup>11</sup> МОО «Федерация женщин с университетским образованием», [www.fuwr.ru](http://www.fuwr.ru)

установок в обществе и присваивая себе гендерные характеристики.

Еще одно важное понятие – социализация. Это сложный механизм приспособления к окружающей социальной среде, действующий путем сканирования и повторения существующих культурных паттернов. Калькируя поведение, человек сверяет свои движения и адаптируется к многосложной и комбинационной системе окружающего мира. Его шаблонные практики в свою очередь базируются на общественных потребностях, которые являются приоритетными в тот или иной промежуток времени. Безусловно, гендерное разделение накладывает свой отпечаток на процесс социализации, формируя определенные ролевые установки и разграничивая социальные права и обязанности. Здесь имеет место быть гендерная стереотипизация, которая действует в целях социального «энергосбережения» и простоты. Такие установки включаются уже в детстве благодаря гендерным различиям в родительском воспитании. Как отмечает С. Л. Бем, «для социологов и антропологов анализ социализации начинается не с отдельного ребенка или отдельной социализирующей фигуры, а на уровне общей потребности социума готовить каждое следующее поколение молодых людей к тому, чтобы каждый из них занял нужное место в общественном устройстве. Так как социальная структура повсеместно базируется на гендерном разделении труда, эта подготовка должна включать в себя гендерно-дифференцированную «шлифовку» не только трудовых навыков, но также и психики» (Бем, 2004, с. 189). Однако важность ранней социализации неукоснительна, ее факт подтверждается множественными кросс-культурными исследованиями, доказывающими наличие определенных подходов в воспитании, различающихся в зависимости от пола. Так называе-

мые «условия обучения» и становятся главной причиной различий, точкой, где линии воспитания определенных гендерных шаблонов расходятся. Для мальчиков и девочек отношения родителей, стиль их общения и ценностные установки, которые обращены к детям, являются ключевым фактором в их ранней социализации, предопределяющей их дальнейшие линии поведения. Таким образом, можно утверждать, что гендерная идентичность – это социально конструируемый феномен, который всегда проходит по двум линиям – добровольной и принудительной. Человек не всегда непременно должен получить одобрение общества на то или иное действие, часто его выбор происходит индивидуально и автономно. Однако в большинстве случаев мы ограничены строгим надзором общества, которое следит за соблюдением общепринятых норм и принуждает к их выполнению.

Факт принуждения и обязательства подтверждается мыслью М. Киммел: «социальные институты нашего мира – рабочее место, семья, школа, политика – также являются гендеризованными институтами. Именно в этих сферах доминантные определения усиливаются и репродуцируются, именно в этих сферах применяются дисциплинарные санкции к «отклоняющимся от нормы». Мы становимся гендеризованными индивидами в гендерном обществе» (Киммел, 2006, с. 464). Таким образом, школа – это один из главных этапов в непрерывном процессе гендерной социализации, который участвует в формировании гендерных ролей. Образование обладает высоко гендеризированным качеством, которое подчас блокирует возможность равенства, в подтверждение тому многочисленные исследования.

## Гендерное неравенство в освоении STEM-дисциплин в средней школе: международный опыт исследований

Исследования проблемы различий в освоении математики проводятся уже многие десятилетия. Так, начиная с 70-ых годов исследователи фокусируются на выявлении различий между мальчиками и девочкам и поиске причин их появления: является ли причиной этого генетическая природа пола (Stanley, Benbow 1980), развитость отдельных навыков, которые помогают усваивать математические знания (Maccoby, Jacklin, 1974) или готовность к экспериментированию (Hyde J., Fennema E., Lamon S., 1990).

За последние десятилетия в научной литературе сформировался корпус исследований, которые все больше включают гендерный подход в изучение различий в освоении STEM-дисциплин. В работе Ю. Кси, М. Фанга и К. Шаумана гендерная асимметрия обобщается и обсуждаются причины такой ситуации (Xie, Fang, Shauman, 2015). Л. Габей-Егози, Й. Шейвит, М. Йэш говорят о роли гендерных стереотипов и ролевых ожиданий: девочки считают себя не похожими на тех, кто работает в STEM-областях, в то время как мальчики не видят себя на месте тех, кто выбрал бы гуманитарные науки (Gabay-Egozi, Shavit, Yaish, 2015). Это является причиной разного выбора профессиональных направлений в качестве своей будущей профессии. С. Сеси и В. Уильямс также считают, что различные области науки не являются гендерно нейтральными (Ceci, Williams, 2007, с. 199–210). Это подталкивает мальчиков и девочек по-разному оценивать свои способности в гуманитарных и технических дисциплинах. Дж. Шелли (Shelley, 2001) считает, что гендерные убеждения являются одним из важных феноменов, препятствующих гендерному равенству в раз-

личных областях профессиональной деятельности, и описывает ситуацию, подтверждающую то, что математика стала восприниматься обществом как «мужская» дисциплина.

Для рассмотрения вопроса о формировании жизненных и профессиональных стратегий школьников важную роль играют «значимые другие»: родители, учителя, атмосфера в школе, ровесники. В той же статье Л. Габей-Егози, Й. Шейвит, М. Йэш утверждается, что родители, сверстники и учителя конструируют у мальчиков и девочек в процессе взаимодействия определенные гендерные ожидания. После чего школьники усваивают эти ожидания, выдавая их через какое-то время за свои собственные. В их исследованиях также оказалось значимым влияние учителя на образовательный процесс: преподаватели склонны относиться к мальчикам и девочкам по-разному. Они занижают успехи девочек в технических науках, ожидая от них высоких результатов в гуманитарных дисциплинах. Обратная тенденция прослеживается у мальчиков, чьи достижения уменьшаются в гуманитарных науках, а в технических склонны завышаться. Более того, Л. Габей-Егози и коллеги (2015) делают акцент еще на одном факторе: школьники, обращаясь к друзьям своего пола за советом, усваивают то поведение, которое характерно для их гендерной категории. С. Сеси и В. Уильямс также показали, что родители, учителя и сверстники играют важную роль в ориентированности школьников на STEM-дисциплины. Они также добавляют, что мужчины предпочитают работу, связанную с дальнейшим успехом, а женщины склонны выбирать такую профессиональную деятельность, существенной частью которой являются взаимодействия с другими людьми. Макдэниел (2016) утверждал, что карьерные ожидания подростков объясняют наличие гендерной сегрегации в выборе специаль-

ностей в университете и, уже во взрослой жизни, в предпочтении той или иной профессии.

Как уже было отмечено выше, различия в освоении математики становятся предметом для многих значимых международных исследований. В. Л. Дрозд (2008, 125) скомпоновал и классифицировал результаты реализованных проектов TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) и TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) и сделал следующие выводы:

«1. Успеваемость по математике одинакова среди мальчиков и девочек, подготовка разновозрастных детей велась по общему принципу.

2. Гендер не всегда является основополагающим фактором в достижении успеха в математике, так как исследования в целом ряде стран доказали, что колебания данного критерия достаточно сильны. В ряде стран мальчики показывают лучшие результаты, в некоторых странах сильнее по данному показателю девочки.

3. Исследования гендерных различий показывают разные результаты в различные периоды времени, то есть определенно нельзя выявить лучшее или худшее усвоение программы по математике в зависимости от пола.

4. Гендерные характеристики не влияют на запоминание и овладение различными математическими знаниями. Исследования не выявили таких различий в разделах математики, которые должны изучаться в рамках курса старшей школы.

5. Пол учителя не является решающим фактором в наличии гендерного разрыва».

В последние годы специалисты видят причины гендерно-различающейся социализации школьников в «скрытом учебном плане». Это комплексное понятие было введе-

но в научный оборот еще Ф. Джексоном (Jackson, 1968), понимавшим его широко, без соотнесения его с гендерными различиями обучающихся. В российских общественных науках к этому понятию внимание был обращено с начала 2000-х годов. Так, Е. Р. Ярская-Смирнова вводит понятие «скрытого учебного плана» в контексте гендерного неравенства, обозначая его как «метакоммуникацию... посредством которой осуществляется социальный контроль». И добавляет: «Скрытый учебный план – это, во-первых, организация самого учреждения, включая гендерные отношения на работе, гендерную стратификацию учительской профессии. Во-вторых, сюда относится содержание предметов, а в-третьих, стиль преподавания. Эти три измерения скрытого учебного плана не просто отражают гендерные стереотипы, но и поддерживают гендерное неравенство» (Ярская-Смирнова, 2000, с. 295). Изучению учебников и других методических пособий для средней школы были посвящены работы Л. В. Штылевой (2000, 2005). В зарубежной литературе влияние учительского сообщества и содержания учебников на социализацию девочек и мальчиков отмечали Х. Форгасз, Г. Ледер и П. Кластерман (Forgasz и др., 2004). Разрабатываются также методики преодоления гендерной стереотипизации, заложенной в традиционном обучении (Morrell, Parker, 2013).

В последние годы к изучению мотивации девочек и женщин в выборе технических наук как профессионального пути обратились и российские авторы. М. Малышева (2016), О. Хасбулатова (2016, 2017), О. Савинская (2016), Е. Михайлова (2016), И. Калабихина (2017), Е. Савостина и И. Смирнова (2017) раскрывают проблему асимметрии в занятости мужчин и женщин в STEM-сфере и говорят о необходимости создания специальных механизмов как в

образовательной политике, так и в политике занятости, чтобы добиваться равных возможностей в выборе жизненного пути.

### **Результаты эмпирического исследования: что показал опрос?**

В данном исследовании изучались мнения школьников 5-х, 8-х и 11-х классов г. Москвы и г. Губкина (Белгородская область). Это тот жизненный этап, когда мальчики и девочки начинают формировать свои социальные установки: рассуждать о своей будущей профессии, соотносить свой выбор с гендерными ожиданиями, связанными с той или иной сферой и, наконец, оценивать свои навыки и способности, необходимые для будущей работы. Изучение ситуаций в периферийном городе и мегаполисе позволяет выявить, насколько схоже или различно влияние социальной среды на жизненные ориентиры школьников.

Данные собирались методами онлайн-опроса и анкетирования. В опросе приняли участие 700 человек. После этого был проведен «ремонт» выборки, который заключался в выравнивании групп школьников по полу и классам случайным образом. На конечном этапе она включила в себя 438 человек, из которых 46% составляли мальчики, 54% – девочки. Также в итоговой выборке школьники равномерно распределились по трем классам: по 156 человек в каждом классе.

Перед учащимися стояла задача: выбрать из представленных областей наук ту, которую они хотели бы изучать в дальнейшем. Результаты опроса показали, что приоритетные направления для мальчиков – это естественные и



технические науки, отвечающие за STEM-дисциплины. Девочки, напротив, своим выбором продемонстрировали противоположную тенденцию, планируя изучать творческие направления и гуманитарные науки. Различия в выборе оказались статистически значимыми. Только 35% девочек остановили свой выбор на STEM-дисциплинах (технических и естественных), в то время как мальчики превысили этот показатель практически вдвое, составив 65%. Мы намеренно опрашивали 5-е, 8-е и 11-е классы, чтобы проследить динамику изменений в выборе школьников относительно их возраста. Однако девочки уже с 5-го класса не считают для себя STEM-сферу приоритетной, таких оказалось большинство – 64,9% (табл. 4).

**Таблица 4. Распределение ответов школьников на вопрос «Какую область науки вы хотели бы изучать в будущем?»**  
(в % от всех ответивших, N=438)

| <b>Науки</b>              | <b>Мальчики</b> | <b>Девочки</b> |
|---------------------------|-----------------|----------------|
| Технические               | 35,5            | 7,8            |
| Естественные              | 28,9            | 27,3           |
| Гуманитарные/Общественные | 21,7            | 37,6           |
| Искусства                 | 13,9            | 27,3           |

Оценивая свои способности, только 10% девочек в 11 классе указали на свою высокую компетентность в математике, в то время как у мальчиков эта цифра достигает 38%. Примечательна и противоположная динамика в самооценке мальчиков и девочек: у девочек она падает с каждым последующим классом – с 17% в 5-м классе до 10% в 11-м, а у

мальчиков, напротив, растет – с 20% в 5-м классе до 38% в 11-м (табл. 5).

**Таблица 5. Распределение ответов на вопрос «Как ты оцениваешь свои успехи в математике (алгебре)?»**

(в % от всех ответивших, N=438)

| <b>Класс</b> | <b>Самооценка в математике</b> | <b>Мальчики</b> | <b>Девочки</b> |
|--------------|--------------------------------|-----------------|----------------|
| 5            | <b>Очень высоко</b>            | <b>22,4</b>     | <b>17,6</b>    |
|              | Скорее высоко                  | 49,3            | 63,5           |
|              | Скорее низко                   | 25,4            | 16,5           |
|              | Очень низко                    | 3,0             | 2,4            |
|              | Всего                          | 100,0           | 100,0          |
| 8            | <b>Очень высоко</b>            | <b>23,2</b>     | <b>14,1</b>    |
|              | Скорее высоко                  | 53,6            | 52,9           |
|              | Скорее низко                   | 13,0            | 22,4           |
|              | Очень низко                    | 10,1            | 10,6           |
|              | Всего                          | 100,0           | 100,0          |
| 11           | <b>Очень высоко</b>            | <b>33,8</b>     | <b>14,9</b>    |
|              | Скорее высоко                  | 57,4            | 55,2           |
|              | Скорее низко                   | 4,4             | 20,7           |
|              | Очень низко                    | 4,4             | 9,2            |
|              | Всего                          | 100,0           | 100,0          |

Интересным наблюдением стало то, что оценка своих способностей девочками совершенно не коррелирует с их реальными успехами – оценкой, которую они имеют по математике за последнюю четверть. Девочки в 5-м классе имеют более высокие оценки по математике, что же касается 8-го и 11-го классов, то здесь мальчики и девочки имеют одинаковую успеваемость – различия между ними оказались статистически незначимы. Таким образом, данный во-

прос требует особого внимания и выявления причин, которые приводят к неоправданной и снижающейся год от года самооценке у девочек (табл. 6).

Кроме того, отмечая противоречия между хорошей успеваемостью девочек в математике и их низкой самооценкой, следует подчеркнуть, что эта тенденция проявилась как в г. Москве, так и в г. Губкине – статистически значимых различий обнаружено не было.

**Таблица 6. Распределение ответов на вопрос  
«Какая оценка по математике/алгебре была у тебя  
итоговой за последнюю четверть?»  
(в % от всех ответивших, N=438)**

| <b>Классы</b> | <b>Оценки</b> | <b>Мальчики</b> | <b>Девочки</b> |
|---------------|---------------|-----------------|----------------|
| 5             | 3             | 19,7            | 8,2            |
|               | 4             | 56,3            | 58,8           |
|               | <b>5</b>      | <b>23,9</b>     | <b>32,9</b>    |
|               | Всего         | 100,0           | 100,0          |
| 8             | 3             | 23,9            | 19,8           |
|               | 4             | 59,2            | 52,3           |
|               | <b>5</b>      | <b>16,9</b>     | <b>27,9</b>    |
|               | Всего         | 100,0           | 100,0          |
| 11            | 3             | 17,8            | 8,0            |
|               | 4             | 54,8            | 2,3            |
|               | <b>5</b>      | <b>27,4</b>     | <b>51,1</b>    |
|               | Всего         | 100,0           | 100,0          |

Выявив существующее неравное распределение мальчиков и девочек в выборе STEM-дисциплин, мы посчитали необходимым определить, что сильнее всего влияет на это смещение. С помощью бинарной логистической регрес-

сии удалось выявить, что одной из причин, негативно влияющих на выбор STEM-дисциплин в качестве желаемого направления для изучения, является низкая оценка своих способностей в данных направлениях. В нашем случае школьникам предлагалось оценить свои способности по математике по четырехбальной шкале. Так, мы обнаружили, что если девочка оценивает свои знания невысоко, то в 73% случаев она не выбирает STEM-дисциплины. При этом оценка учителя не оказывает статистически значимого влияния на профессиональный выбор.

Одним из решений выявленного противоречия между реальными достижениями девочек в математике, их субъективной оценкой и выбором дальнейшего профессионального пути является изучение «скрытого учебного плана», который аккумулирует в себе гендерные стереотипы и гендеризованные практики в школьной жизни детей от 5 до 11 класса.

На наш взгляд, разработка комплексного понятия «скрытый учебный план» – непростая задача, поскольку практики внеклассной деятельности в разных школах существенно различаются. Тем не менее мы выделили общее и оценили, как складывается поведение детей на переменных, в кружках и на творческих занятиях, при выполнении домашней работы и общении после школы, на уроках, субботниках и другой волонтерской деятельности школьников на благо своей школы, на экскурсиях и т.д. В отличие от анализа «скрытого учебного плана» на страницах учебников и методических пособий (Л. В. Штылева, 2000) обратились к практикам школьной и внешкольной деятельности, что оказалось более удобным для измерения методом опроса. Для изучения различных аспектов «скрытого учебного плана» было разработано 28 суждений, по отношению к которым

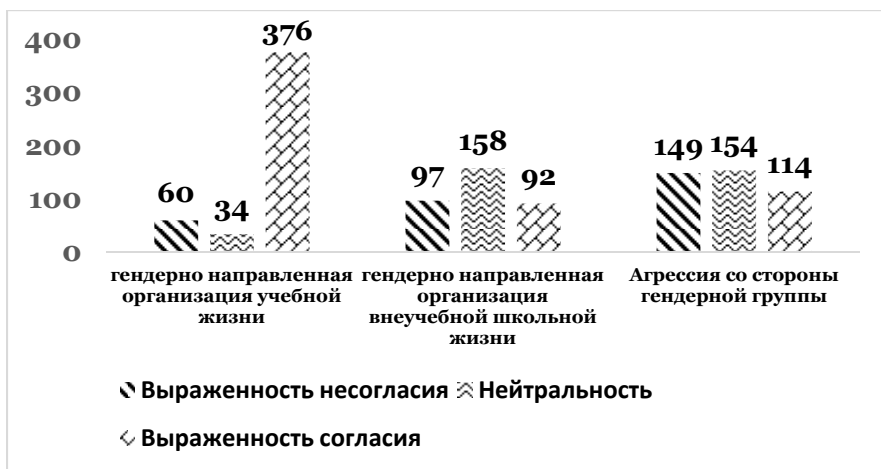
опрошенные школьники выразили уровень своего согласия по пятибалльной шкале. Фрагментарно суждения представлены в таблице 7. На основании собранных данных по суждениям при помощи категориального факторного анализа были выявлены три фактора, формирующие «скрытый учебный план».

Первый фактор характеризуется организацией учебной жизни со стороны учреждения – школы – и обучающих программ, предопределяющих деятельность учителей. В качестве примера можно привести раздельное обучение по предмету «труд» или «технология», разделение на группы на уроках физкультуры. Вторая ветвь отвечает за организацию внеучебной жизни школьников. Сюда входят субботники и праздничные мероприятия, на которых мальчиков и девочек разделяют, давая каждой группе разное задание. К примеру, девочки должны украшать кабинет, а мальчики расставлять стулья. И наконец третьей ветвью стала агрессия со стороны гендерной группы. Здесь девочки и мальчики признают, что если они не будут следовать правилам, относящимся к их гендерной группе, то с большой вероятностью столкнутся с насмешками со стороны школьников противоположного пола. Взаимосвязь факторов с отдельными суждениями частично представлена в таблице 7.

**Таблица 7. Матрица – компонент трех факторов,  
формирующих «скрытый учебный план»  
(фрагмент суждений, представленных в анкете)**

| Суждения   | Компоненты факторов |        |        |
|--|---------------------|--------|--------|
|  | 1                   | 2      | 3      |
| В нашей школе на уроках труда мальчиков и девочек делят на разные группы   | 0,649               | -0,432 | -0,477 |
| В нашей школе на уроках труда девочки и мальчики выполняют разные задания  | 0,669               | -0,413 | -0,456 |
| Если я не справляюсь с каким-нибудь заданием, то мальчики-одноклассники могут меня засмеять                                  | 0,201               | -0,343 | 0,608  |
| Я иногда ограничиваю себя в своих действиях, чтобы девочки-одноклассницы не смеялись надо мной                               | 0,458               | 0,032  | 0,646  |
| Я иногда ограничиваю себя в своих действиях, чтобы мальчики-одноклассники не смеялись надо мной                              | 0,483               | -0,153 | 0,542  |
| Во время субботников мальчики выполняют физически тяжелый труд в отличие от девочек  | 0,393               | 0,574  | 0,051  |
| Во время школьной практики девочки чаще выполняют уборку, а деятельность мальчиков связана с тяжелой физической нагрузкой    | 0,313               | 0,615  | -0,249 |
| Во время подготовки зала к мероприятию девочки чаще занимаются его украшением, а мальчики помогают перемещать стулья и парты | 0,456               | 0,604  | -0,016 |

Для более детальной интерпретации обратимся к рисунку 1. Здесь мы наблюдаем, что самым ярко выраженным фактором, с которым согласилось большинство школьников, является гендерно направленная организация учебной жизни. Остальные два фактора проявлены в жизни учащихся в меньшей степени.



**Рисунок 1. Степень выраженности трех факторов**

Полученные три фактора демонстрируют нам, что школа принимает непосредственное участие в конструировании у школьников «мужских» и «женских» ценностных ориентиров и форм поведения. Это с большой вероятностью демонстрирует девочкам, что их жизненный путь отличен от мужского, что не может не повлиять и на их профессиональный выбор.

Описанный опыт разработки и измерения понятия «скрытый учебный план» глазами школьников можно считать новаторским. Эти исследования позволяют нам найти те реперные точки, в которых необходимо менять образова-

тельные практики, разрабатывать новые методики преподавания предметов, так же как и методики воспитательной работы в школе, которые бы стимулировали девочек не снижать свою самооценку, в том числе и в случае высокой успеваемости по математике и другим точным наукам. Ярким примером проблематизации устоявшихся практик разработки и применения обучающих программ для школы стало обращение внимания на отдельные уроки труда (Савостина и др., 2017), где девочки обучаются обслуживающему низкостатусному труду (приготовление пищи, кройка и шитье), а мальчики учатся информационным технологиям.

Представленное исследование подтвердило, что гендерные установки и стереотипы, незримо присущие в обыденности школьной жизни, сужают возможности в выборе направленности обучения и профессии и для девочек, и для мальчиков, если их выбор не вписывается в «фарватер» нормативных представлений, бытующих в обществе и вписанных в образовательную программу. Для снижения формирующегося со школьных лет гендерного неравенства в выборе профессии и профессиональной карьеры необходимо разрабатывать специальные педагогические методики: так, например, Моррел и Паркер разработали методику «микросообщений»<sup>12</sup> (Morrell, Parker, 2013), которая изменяет стилистику общения с девочками, повышая их мотивацию и вовлеченность в STEM-дисциплины. Методика еще проходит испытание жизнью, однако подобного рода инициативы важны для появления устойчивого опыта работы с проблемой.

---

<sup>12</sup> «Микросообщения» – это небольшие комментарии, короткие шутки, фразы, умозаключения, которые делаются учителем по ходу раскрытия темы урока. Утверждается, что именно они играют большую роль при формировании гендерных ролей и стереотипов.



Исследование показывает, что задача политики занятости по выравниванию шансов женщин и мужчин сделать карьеру в технических профессиях должна решаться, начиная со школьной профориентации. И эта профориентация должна быть не просто итоговым скринингом уже развитых способностей и потенциальным профессиональным выбором самого старшеклассника. Меры по профориентации должны быть заложены в методики системного поощрения и мотивации девочек и мальчиков, выравнивания их самооценки собственных достижений. Для этого можно создавать партнерские межведомственные программы по обучению учителей разным методикам мотивации мальчиков и девочек.

## **Специальные меры по вовлечению женщин в технические специальности: международный обзор**

От первого школьного выбора профессии перейдем к рассмотрению мер, имеющих важное значение на этапе первых шагов в трудовой занятости профессионала – выпускника вуза.

Переход от статуса обучающегося в статус занятого – важный переломный этап в жизни молодого поколения. Для успешного трудоустройства молодежи работодателю и университету важно соотнести те знания и компетенции, которые осваивает студент в процессе обучения, и те, которые востребованы на рынке труда, соотнести объемы рынка труда по определенным специальностям и количество подготовленных специалистов. Однако этого оказывается недостаточно. Для успешного трудоустройства выпускников все большее значение приобретают «мягкие» аспекты успешной «стыковки» этапа обучения и этапа занятости. Это разного рода активные меры политики занятости, которые направлены на поощрение успешных выпускников оставаться в профессии, развивать свою карьеру по специальности.

Такого рода методы особенно важны для мотивации молодых женщин продолжать свой профессиональный путь в STEM-областях, поскольку большинство из них, согласно исследованиям в разных странах, отказывается от этого. В связи с этим университеты, так же как профессиональные ассоциации, некоммерческие организации, другие агенты государственной и негосударственной социальной политики разрабатывают и претворяют в жизнь свои меры и мероприятия, поощряющие женщин оставаться в профессии и фор-

мировать намерение занимать лидерские позиции. Поскольку данные практики достаточно инновационны и пока еще распространены не везде, мы обратились к лучшим университетам мира и выяснили, считают ли они важным для себя поощрять женщин оставаться в STEM-профессии и если да, то что они для этого предпринимают.

Недостаточная представленность женщин в сферах STEM и на лидерских позициях – проблема, которая распространена во всем мире. К настоящему времени применено немало усилий со стороны различных структур (государственных органов, независимых объединений, мировых сообществ, образовательных учреждений) по разрешению вопросов, связанных с этим гендерным разрывом, имеющим глобальный характер. Помимо инициатив, исходящих от крупных и известных коммерческих и некоммерческих организаций в мире (UNESCO, EY, McKinsey, L’Oreal и другие), важно обращать внимание на деятельность структур, в рамках деятельности которых женщины имеют возможность непосредственно реализовать свои научные интересы и обучаться навыкам лидерства. Другими словами, образовательные учреждения являются важнейшим объектом фокуса, который должен быть сделан при детальном изучении пути самореализации женщин в «мужских» областях.

Снижая имеющийся гендерный разрыв, прежде всего необходимо разработать стратегию, которая бы послужила эффективным инструментом для достижения баланса женщин и мужчин в сферах науки и бизнеса на глобальном уровне, и в частности внутри нашей страны. При этом первоочередной задачей в данном контексте является информационное обогащение: ряд мировых вузов уже имеет внушительный опыт такого рода поддержки, что дает возможность учитывать конкретные детали и особенности реализу-

емых практик и использовать такой фундамент для разработки стратегии внутри страны. Данный обзор является попыткой решения задачи информационного обогащения. Нижеприведенный материал содержит перечисление и описание конкретных мероприятий, проведенных в вузах, являющихся лидерами по версии всемирно известного рейтинга QS World University Rankings.

## **Примеры практик ведущих университетов**

### *Массачусетский технологический институт*

(1-е место в QS-2017)

Вероятно, в силу своей исследовательской направленности (технологической) вуз реализует наибольшее количество практик по поддержке женщин в STEM-областях (и существенно меньше в бизнесе). Внутри вуза существует развитая культура поддержки женщин в конкретных сферах: например, существуют такие объединения (сообщества), как «Женщины в физических науках» и «Сообщество женщин-инженеров». Ежегодно вуз проводит весеннюю конференцию, в рамках которой выступают представители сообщества Graduate Women at MIT. Цель – расширение прав и возможностей женщин в образовательной сфере и трудоустройстве. В свою очередь, само сообщество регулярно проводит свои панельные заседания, посвященные теме «Women in STEM», на которых проводятся дискуссии о том, что значит быть женщиной в науке и как достичь успеха. В феврале 2016 года Институт сообщества и равенства опубликовал отчет, описывающий текущий статус женщин, обучающихся в MIT на научных специальностях, и включающий в себя рекомендации по поддержке таких

женщин. Кроме того, целью работы стало распространение данной информации, которая может быть полезной в прикладном смысле и для ряда других университетов в мире, которые заинтересованы не только продвигать и поддерживать научный энтузиазм, но и способствовать достижению лидерских позиций среди студенток. В 2016 MIT стал также одним из университетов-участников коллаборации, инициированной компанией Johnson&Johnson, цель которой достичь большей представленности женщин в STEM-областях и ликвидации гендерного разрыва путем разработки эффективных инструментов и рекомендаций по продвижению женщин на лидерские позиции в данных научных сферах. В 2017 году важным событием стало проведение симпозиума, посвященного теме «Women in Clean Energy», целью которого стало обсуждение возможностей для роста представленности и лидерства женщин в данной сфере. В рамках той же MIT Energy Initiative ежегодно проходит и конференция, на которой женщины с высшим образованием в области инженерии (в том числе имеющие степень) делятся со слушателями опытом построения своей научной карьеры, а также советами о том, какие первые шаги необходимо делать.

### ***Стэнфордский университет***

(2-е место в QS-2017)

Известнейший американский вуз также активно занимается организацией различных мероприятий и объединений, целью которых является продвижение и поддержка женщин в научных сферах и на лидерских позициях. В кампусе существует большое Женское сообщество, которое, в частности, ставит своей целью построение сети женщин, вовлеченных в STEM-области. Кроме того, на сайте вуза

есть раздел, посвященный Gender News, в котором освещаются различные достижения женщин и другие новости, касающиеся данной тематики. В сфере бизнеса и управления университет также имеет множество практик. Например, Школа бизнеса организовала программу дополнительного образования для женщин-управленцев: здесь изучаются существующие барьеры, стереотипы и представления, с которыми сталкиваются женщины на пути продвижения к лидерским позициям, а затем «эмпирические результаты трансформируются в эффективные стратегии и решения». Примечательно, что Школа бизнеса в Стэнфорде также организовала свой ресурс, в котором можно найти различные публикации по теме женщин в бизнесе.

### *Гарвардский университет*

(3-е место в QS-2017)

Гарвардский университет организует множество мероприятий и продвигает различные практики в сфере бизнеса и управления. Ежегодно Женская студенческая ассоциация проводит конференцию, посвященную женщинам в бизнесе, на которой обсуждаются уже имеющиеся достижения в контексте заполнения гендерного пробела, а также возможные пути дальнейшего действия. Кроме того, ассоциация активно привлекает в свои ряды и студентов мужского пола, которых тоже информируют об актуальных гендерных проблемах. В контексте поддержки женщин именно в научных направлениях в университете существует электронный ресурс, позволяющий ознакомиться с теми или иными достижениями женщин и злободневными проблемами в данной сфере.

### ***Кембриджский университет***

(4-е место в QS-2017)

Старейший американский вуз также имеет опыт участия в мероприятиях, напрямую связанных с восстановлением гендерного баланса в управленческой и научной сферах деятельности. Последние три года университет проводит конференцию, на которой поднимаются и обсуждаются вопросы баланса работы и семьи для обоих полов. Одной из важнейших целей данного мероприятия стала разработка эффективных способов достижения такого баланса в условиях современной реальности. Организатором мероприятия выступает Кембриджская школа правосудия и бизнеса. В дополнение на сайте Школы существует ресурс Wo+Men's Leadership Center для обмена опытом и идеями в данной сфере в формате форума. В 2015 году была также инициирована конференция, посвященная лидерским позициям женщин в бизнесе: среди участников была организована дискуссия с презентацией существующих программ развития. В сфере STEM-направлений вуз разработал специальный мастер-класс, который проводится в рамках деятельности Churchill College: здесь развивается тема женщин в науке и возможностей для их развития.

### ***Калифорнийский технологический институт***

(5-е место в QS-2017)

Институт главным образом направляет свои силы на развитие именно STEM-культуры, а также информационной и финансовой поддержки женщин в данной области. Существуют два больших сообщества: «Женщины в химической науке» и «Женщины в ФМА (физике, математике и астрономии)». Оба сообщества нацелены на налаживание комму-

никации и поддержки, привлечение большего количества девушек на свои факультеты, а также содействие личностному росту. В 2017 году прошло специальное мероприятие – день открытых дверей для женщин, желающих развиваться в STEM-сферах.

### ***Оксфордский университет***

(6-е место в QS-2017)

Всемирно известный британский вуз активно поддерживает женщин как в STEM-сферах, так и в бизнес-направлениях. В 2012 году Департамент инженерных наук был награжден на конкурсе Athena Swan (британская награда за деятельность по вовлечению женщин в гендерно проблемные сферы) за привлечение женщин обучаться STEM-специальностям. В марте 2015 года университет в рамках инициативы Oxford's Equality Objectives поставил цель добиться роста доли женщин в академической, управленческой и политической сферах. В 2016–2017 гг. была организована серия лекций, целью которых было повысить навыки и способности женщин, желающих развиваться в управленческой сфере, а также создать больше ролевых моделей для таких претенденток.

### ***Университетский колледж Лондона***

(7-е место в QS-2017)

Первая конференция, посвященная женщинам в бизнесе, прошла в 2016 году. Главной целью мероприятия стало вдохновение и привлечение девушек в управленческую и бизнес-сферу. В 2017 году был организован мастер-класс, на котором успешные женщины-лидеры делились своим опытом и давали практические советы заинтересованным



развиваться в их сферах. В рамках вуза также открыт постоянный набор на программу дополнительного образования «Женщины в лидерстве», где преподают признанные эксперты в различных управленческих сферах. Отдельно стоит отметить, что большая часть STEM-департаментов университета получила награду Athena Swan.

***Швейцарская высшая техническая школа Цюриха***  
(8-е место в QS-2017)

Один из ведущих технических университетов в мире направляет свою деятельность на вовлечение женщин главным образом в STEM-направления. В вузе с 2014 года существует большое сообщество, объединяющее ученых и исследователей женского пола в области точных и естественных наук. Главная цель сообщества – создание широкой социальной и научной сети. Сообщество женщин в компьютерных науках обозначает свою цель как достижение большей представленности женщин в данном направлении, оперируя тем, что на текущий момент показатель составляет лишь 10%. Объединение организует и проводит многочисленные программы и мероприятия, которые способствуют привлечению и вовлечению девушек на направления, связанные с компьютерной наукой.

***Имперский колледж Лондона***  
(9-е место в QS-2017)

Объединение внутри вуза Women in SET ставит своей главной задачей достигнуть баланса в рабочей силе и преодолеть гендерные стереотипы, препятствующие ему. Члены сообщества стремятся привлечь в свое объединение как можно больше разных участников из различных сфер, чтобы широко распространять свои идеи и методы. В 2015

году прошла киноночь, участники которой собрались для просмотра и обсуждения фильма «Суфражистка». Существует также сообщество «Женщины в бизнесе», которое вдохновляет и поддерживает девушек конкретно в их управленческих начинаниях.

### ***Чикагский университет***

(10-е место в QS-2017)

В 2015 году в рамках ежегодной карьерной конференции GRADUCon, проводимой внутри университета, работала отдельная секция, посвященная развитию женщин в STEM-сферах: презентовались возможности как внутри вуза, так и за его пределами. С 2011 по 2015 год Чикагский университет создал партнерство с Северо-Западным университетом в целях увеличения представленности женщин в направлениях STEM-дисциплин посредством открытия специальных программ и развития исследовательских проектов. Также в университете при Школе бизнеса существует сообщество Женщин в бизнесе, которое нацелено на предоставление возможности женщинам развивать свои управленческие навыки и профессионализм.

### ***Принстонский университет***

(11-е место в QS-2017)

Ежегодно университет проводит конференцию, на которой девушки, обучающиеся в средних школах, имеют возможность познакомиться с женщинами-учеными и женщинами-инженерами. Мероприятие дает возможность школьницам, желающим продолжить свое развитие в STEM-сферах, получить больше информации и узнать о своих возможностях.

## *Национальный университет Сингапура*

(12-е место в QS-2017)

Университет имеет большое количество разного рода практик, связанных с поддержкой женщин в науке и бизнесе. В 2017 году университет провел три значимые конференции: «Симпозиум женщин в науке», «Образование девушек в сфере STEM» и «Гендерные пробелы в науке». «Симпозиум женщин в науке» стал частью большого мероприятия, которое проходило в рамках совместной конференции биоимиджинга Сингапура и Японии, где отдельный акцент был сделан на обсуждении специфики реализации женщин в научной сфере. Симпозиум, посвященный получению девушками образования в сфере STEM, проходил при поддержке ЮНЕСКО и главным образом был направлен на освещение проблем, с которыми сталкиваются молодые девушки на пути реализации в данной сфере, а также на привлечение девочек на научные направления. Конференция, посвященная гендерным пробелам, проходила в рамках национального биологического симпозиума, целью которого стало собрать вместе женщин-ученых Сингапура. В рамках вуза функционируют четыре больших женских сообщества. Инициатива «Женщины в науке» – объединение под руководством Института метабиологии, членами которого являются женщины, имеющие ученые степени. Сообщество ставит своей задачей обеспечивать представленность девушек во всех научных направлениях. С 1985 года здесь существует Ассоциация женщин AWARE, деятельность которой направлена на поддержание гендерного равенства во всех сферах жизнедеятельности: образование, занятость, семья, личностное развитие. В сфере лидерства и бизнеса – еще два объединения. «Женский бизнес-клуб» – сообщество внутри вуза, которое является инклюзивным объединением,

направленным на поддержку женщин на разных этапах их бизнес-карьеры. И, наконец, сообщество, члены которого являются представителями разных вузов, в том числе Национального университета Сингапура – «Лидерские пути развития женщин Азии». Основная деятельность объединения направлена на изучение статуса женщин в бизнесе в азиатских странах.

### ***Технологический университет Наньян***

(13-е место в QS-2017)

Еще один вуз Сингапура активно направляет свою деятельность на поддержку женщин в различных гендерно окрашенных сферах. Так, в рамках вуза предоставляются гранты женщинам в технических науках (грантовая программа памяти Аниты Борг) и гранты женщинам Наньяна для развития в бизнесе (инициатива сообщества «Женщины Наньяна в бизнесе»). В 2014 году университетом была организована масштабная конференция, приуроченная к 147 дню рождения Мари Кюри. Мероприятие главным образом было нацелено на привлечение и вовлечение женщин в технические и инженерные направления.

### ***Федеральная политехническая школа Лозанны***

(14-е место в QS-2017)

В швейцарском университете существует большое количество женских бизнес- и STEM-сообществ. «Ассоциация женщин-инженеров», «Девочки и технологии Швейцарии», «Форум женщин-профессоров» – объединения, которые главной своей задачей ставят достичь большей представленности девушек в конкретных научных направлениях. Далее, «Равенство и карьера», «Женщины в бизнесе Швейцарии», «Мы формируем технологии» – сообщества,

ведущие деятельность относительно реализации в управленческой сфере и нацеленные на предоставление возможностей женщинам становятся лидерами. В 2017 году Отдел по обеспечению равенства опубликовал план на ближайшие три года: в частности, план содержит в себе задачи, направленные на достижение гендерного баланса в различных направлениях.

### ***Йельский университет***

(15-е место в QS-2017)

Еще один вуз «Лиги плюща»<sup>13</sup> характеризуется высокой активностью относительно деятельности по поддержке женщин. Внутри вуза организованы два STEM-сообщества: «Женщины в IT» и «Женщины-инженеры». Также существует инициатива по поддержке молодых женщин-лидеров. Объединение женщин в науке при Йельском университете проводит панели и семинары, которые дают возможность женщинам-управленцам начать свою карьеру, получить необходимую поддержку и советы от опытных специалистов. Отдел карьерного развития при вузе выдает гранты и стипендии в области политики «Стипендия для женщин в правительстве».

### ***Корнельский университет***

(16-е место в QS-2017)

При университете существуют три STEM-сообщества: «Женщины в технологиях и предпринимательстве Нью-Йорка», «Сообщество женщин-инженеров» (с 1972 года), «Корнельский институт женщин в науке». С 2016 года проходит конференция для женщин в области ин-

---

<sup>13</sup> «Лига плюща» – сообщество восьми наиболее престижных частных американских университетов.

вестиций при поддержке Бизнес-колледжа. Плюс ко всему организована программа дополнительного образования, дающая возможность женщинам получить управленческие навыки.

### ***Университет Джонса Хопкинса***

(17-е место в QS-2017)

При университете существует Департамент женщин и гендерных ресурсов. Объединение регулярно организует мастер-классы: «Success STEMs from you», «Pay equity and negotiation». Такие мастер-классы нацелены на обсуждение и освещение гендерных барьеров в карьере и образовании. В дополнение Департамент проводит конференции для девушек, обучающихся в колледже и желающих развиваться в бизнес-сфере. В 2017 году Бизнес-школа при университете Джонса Хопкинса провела дискуссионные сессии, направленные на мотивацию девушек строить свою карьеру в бизнесе.

### ***Университет Пенсильвании***

(18-е место в QS-2017)

Существуют два сообщества: «Продвижение женщин на инженерные программы» и «Студенческая организация женщин, обучающихся в университете Пенсильвании». Открыт набор на программу дополнительного образования в сферу лидерства и управления для женщин. Кроме того, активно проводятся различные конференции и дискуссионные сессии, освещающие те или иные стороны женского вопроса.

### ***Эдинбургский университет***

(19-е место в QS-2017)

С недавнего времени Бизнес-школа при университете проводит мастер-классы, на которых признанные женщины-

управленцы из именитых организаций (EY, RBS, PwC) встречаются со студентами и делятся своими советами и опытом. Также недавно организованное университетское объединение «Женщины в бизнесе» (2016) направляет свою деятельность не только на акцентирование внимания на существующих реальных гендерных проблемах в бизнес-сообществе и образовании, но и на достижение гендерного баланса и равных возможностей для полов.

### ***Колумбийский университет***

(20-е место в QS-2017)

С 2016 года реализуется постоянно действующий мастер-класс на тему «Женщины и лидерство в 21 веке». При бизнес-школе открыт набор на программу дополнительного образования «Женщины в управленческой сфере», а также функционирует сообщество среди «колумбийцев» под названием «Женщины в бизнесе».

### ***Королевский колледж Лондонского университета***

(21-е место в QS-2017)

Существуют два сообщества: «Женщины в физике» и «Женщины в науке». Объединения ставят своей целью повышать представленность женщин в научных областях и борются с существующими гендерными барьерами, из-за которых многие девушки не реализуются в сферах естественных и точных наук. Вуз выдает гранты и стипендии в области естественных и математических наук девушкам, которые хотят продолжить свою академическую карьеру. В 2008, 2013 и 2017 гг. университет был награжден в конкурсе Athena Swan бронзовой медалью, в 2014 г. – факультет естественных и математических наук. В дополнение университет развивает и перенимает практики поддержания девушек

в бизнес-сфере: центр исследования Австралии проводит мастер-классы и организует просветительские мероприятия, на которых уже реализовавшиеся женщины-управленцы делятся своим опытом и дают советы молодым девушкам. Мероприятия выполняют задачу мотивации и вовлечения молодых студенток в управленческую сферу.

### ***Австралийский национальный университет***

(22-е место в QS-2017)

Австралийский университет широко продвигает практики поддержки женщин в различных профессиональных сферах. Студентки имеют возможность получать гранты и стипендии в сфере инженерии и естественных наук (Стипендия для девушек-инженеров имени Лизы Брорибб и Приз для девушек-ученых). Стипендии также выдаются и в сфере лидерства и управления: Стипендия имени Наташи Линард и Стипендия для женщин-лидеров Австралии. Институт гендера также открыл программу дополнительного образования, которая позволяет подготовиться к возможным трудностям на пути построения лидерской карьеры. Колледж Азии и Тихого океана при Австралийском университете также реализует собственную программу – «Программа поддержки для женщин-лидеров».

### ***Университет Мичигана***

(23-е место в QS-2017)

Американский университет реализует программы поддержки женщин как в научных областях, так и в бизнес-сфере. В рамках вуза функционируют два сообщества: «Мичиганские женщины в бизнесе» и «Женщины в науке и инженерии». Оба сообщества поддерживают деятельность девушек, реализующихся в данных сферах, способствуют



развитию их карьеры. В 2017 году Центр развития карьеры при университете совместно с компанией Unilever провели конференцию, посвященную женщинам-инженерам и их карьере. Также при поддержке бизнес-школы в 2017 году была проведена конференция, объединившая женщин-лидеров. На мероприятии обсуждались карьерные стратегии и возможности, давалась информация о программах MBA. Объединение женщин FEMMES открыло в университете программу дополнительного образования выходного дня для учениц 4–6 классов (по американской системе), обучаясь на которой девочки формируют более устойчивую мотивацию продолжать заниматься STEM-дисциплинами.

***Университет Дьюка***  
(24-е место в QS-2017)

Университет Дьюка в большей степени занимается продвижением практик в отношении поддержки женщин в управленческих сферах. Под руководством Центра развития лидерства организованы две инициативы: «Лидерская инициатива для женщин имени Пенни Пилграм Джордж» и «Инициатива для женщин-лидеров». Движения продвигают возможности для всестороннего понимания женщинами особенностей лидерских навыков, привлекают и вдохновляют девушек становиться лидерами в своих профессиональных областях. В 2017 году Женский центр при университете провел мастер-классы для женщин-предпринимателей, на которых участницы могли представить свои бизнес-планы. Также в этом году были организованы дискуссионные сессии: на повестку дня были вынесены проблемы гендерных дисбалансов в областях науки и бизнеса. В поддержку женщин в STEM-областях был проведен симпозиум среди женщин-специалистов в области морской науки.

### ***Северо-Западный университет***

(26-е место в QS-2017)

Университет в сравнении с другими вузами не так активно занимается социальной и образовательной политикой в отношении женщин. В рамках деятельности университета функционируют два сообщества: «Бизнес и женщины-профессионалы» и «Женщины в научных и инженерных исследованиях». Объединения взаимодействуют как с выпускницами университета, так и со студентками, поддерживая их на всех этапах самореализации.

### ***Университет Гонконга***

(27-е место в QS-2017)

На данный момент университет поддерживает развитие женщин в бизнес-направлениях. Реализуются две программы дополнительного образования: «Лидерская программа продвижения женщин» и «Программа женщин-руководителей». Программы привлекают молодых девушек-студенток, желающих реализоваться в сфере бизнеса.

## **Сравнительный анализ специальных мер ведущих университетов**

В рамках данного обзора был проведен контент-анализ официальных сайтов ведущих мировых вузов на предмет наличия у университетов каких-либо практик в отношении поддержки женщин в научных технических областях и бизнесе. Всего было проанализировано 26 мировых университетов. Как показал обзор, далеко не во всех случаях высокий балл в рейтинге QS-2017 согласуется с количеством реализуемых практик. Если подсчитать количество мероприятий, которые удалось выделить в ходе тематиче-

ского анализа сайтов, то можно также составить дополнительный рейтинг вузов, который наглядно показывает, во-первых, наиболее активные университеты в данном ключе, и, во-вторых, демонстрирует, что общее мировое признание вуза не связано с его активностью относительно женщин в науке и бизнесе. В таблице 8 можно ознакомиться с таким рейтингом.

**Таблица 8. Количество разного типа мероприятий, предпринимаемых ведущими университетами мира**

| <b>Название университета</b>                 | <b>Количество мероприятий</b> |
|--|-------------------------------|
| Массачусетский технологический университет   | 12                            |
| Йельский университет                         | 10                            |
| Национальный университет Сингапура           | 8                             |
| Федеральная политехническая школа Лозанны    | 8                             |
| Австралийский национальный университет       | 7                             |
| Университет Оксфорда                         | 6                             |
| Имперский колледж Лондона                    | 6                             |
| Корнельский университет                      | 6                             |
| Университет Пенсильвании                     | 6                             |
| Королевский колледж Лондонского университета | 6                             |
| Университет Стенфорда                        | 5                             |
| Гарвардский университет                      | 5                             |
| Университет Чикаго                           | 5                             |
| Технологический университет Наньян           | 5                             |
| Колумбийский университет                     | 5                             |

|   |   |
|---|---|
| Университет Мичигана                        | 5 |
| Университет Дьюка                           | 5 |
| Университет Кембриджа                       | 4 |
| Калифорнийский технологический институт     | 4 |
| Университетский колледж Лондона             | 4 |
| Швейцарская высшая техническая школа Цюриха | 4 |
| Университет Джона Хопкинса                  | 4 |
| Университет Эдинбурга                       | 4 |
| Принстонский университет                    | 3 |
| Северо-западный университет                 | 3 |
| Университет Гонконга                        | 2 |

Лидером, как и в рейтинге QS-2017, остается Массачусетский технологический институт: было выявлено 12 примеров разного рода мероприятий, реализуемых в рамках деятельности учреждения в отношении женщин в технических науках и бизнесе. С небольшим отрывом на втором месте оказался Йельский университет (10 практик). Третье место разделили Национальный университет Сингапура и Федеральная политехническая школа Лозанны (по 8 практик). На четвертом месте – Национальный австралийский университет, который реализует 7 инициатив. Пятое, шестое и седьмое места занимают целый ряд всемирно известных университетов. Среди российских вузов входит в «сотку» по QS-2017 только МГУ имени М. В. Ломоносова.

Другие сильнейшие российские университеты существенно ниже в данном рейтинге. Для сравнения были также проанализированы сайты НГУ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, ТГУ и НИЯУ МИФИ. Как выяснилось, ни один из них не реализует ни одного собственного мероприятия по мотива-

ции и поддержке женщин. На сайтах некоторых из них лишь изредка публикуется информация о возможностях участия в конкурсах на получение грантов, реализуемых другими международными организациями. Очевидно, данное положение дел свидетельствует о неразвитости образовательной социальной политики в России в отношении поддержки профессионального пути женщин. Собранные эмпирические данные подтверждают наличие необходимости создания почвы для развития и реализации подобных практик внутри вузов в условиях российской реальности, опираясь на уже существующий международный опыт.

В таблице ниже представлен сформированный на основе полученных данных рейтинг, который демонстрирует степень распространенности каждого выделенного типа мероприятий в лучших университетах по всей изученной выборке (табл. 9). Как правило, наиболее распространенные практики – базовые, с которых можно начинать формировать политику по мотивации молодых женщин продолжать свою карьеру в STEM-областях.

**Таблица 9. Распространенность мероприятий в поддержку женщин по выборке лучших университетов в целом**

| <b>Тип практики</b>                    | <b>Кол-во практик</b> |
|--|-----------------------|
| Создание сообщества                    | 40                    |
| Конференция / Симпозиум                | 23                    |
| Мастер-классы / Дискуссионные сессии   | 17                    |
| Стипендии и гранты                     | 13                    |
| Программа дополнительного образования  | 10                    |
| Просвещение / Информационная поддержка | 10                    |
| Инициатива, акция                      | 9                     |

|   |   |
|---|---|
| Информирование об имеющихся инфо-ресурсах | 7 |
| Отчет по исследованию                     | 3 |
| Сотрудничество с ассоциациями, бизнесом   | 2 |

Наиболее популярной практикой среди проанализированных университетов является формирование специализированных сообществ внутри образовательных учреждений. Как правило, сообщества прикреплены к конкретному факультету или исследовательскому институту, например, «Сообщество женщин в физике» или «Объединение женщин-инженеров». Сообщества формируются с целью создания общей сети женщин-ученых, специалистов или женщин, находящихся пока в начале своей карьеры (студентки). Такие «женские клубы» выполняют функции различного рода поддержки своих участниц, продвижение их по карьерной лестнице (академической, научной, профессиональной). Ощущение себя частью коллектива, который разделяет твои интересы и притязания, определенно способствует повышению уверенности в любых начинаниях.

На втором месте по популярности – конференции и симпозиумы. Данный вид мероприятий, как правило, организуется либо самим университетом, либо под руководством какого-либо сообщества внутри него. На конференциях и симпозиумах проводится открытое обсуждение гендерного дисбаланса в профессиональной и научной сферах, его динамики и индивидуальных и институциональных мерах по его преодолению. Выступающие делятся со слушателями последними достижениями по теме поддержки женщин, статистикой, результатами исследований. На таких мероприятиях выполняется функция вовлечения и погружения в тематику, а также экспертная оценка существующих

проблем и путей их разрешения. На третьем месте – мастер-классы и дискуссионные сессии. В целом данные практики дублируют функции конференций, но проходят менее масштабно, что предполагает более близкое, межличностное общение. Как правило, на мастер-класс или дискуссию приглашаются опытные специалисты и ученые, которые в менее официальной обстановке делятся своим опытом, своей «историей», дают советы студенткам и аспиранткам.

Далее – практика выдачи стипендий и грантов. Во всем мире данный способ является эффективным для мотивации студентов обоих полов к реализации и продвижению в различных областях. В данном контексте такие практики служат тем же целям. Студентки и молодые женщины-ученые имеют возможность получить материальную поддержку для осуществления важнейших исследований и разработок.

Пятое место разделили два направления практик – программы дополнительного образования и информационная поддержка / просвещение. Образовательные программы, как правило, открываются в направлении бизнеса и лидерства. На таких обучающих программах девушки получают необходимые им навыки для дальнейшего развития, глубже погружаются в интересующую их область, обсуждают свои проблемы и сомнения с опытными специалистами и ведущими преподавателями. Информационная поддержка и просвещение – практики, осуществляемые в формате неких ярмарок, на которых представители различных факультетов рассказывают о специфике и перспективах реализации в определенных направлениях. Целевая аудитория – школьники и их родители, абитуриенты и студенты.

Шестое место по популярности занимают практики инициирования действий в какой-либо конкретной деятель-

ности, например, план по достижению определенного роста вовлеченности женщин в науку или бизнес, локальная поддержка женщин (страны, города, национальности и т. д.). Такие практики позволяют «добраться» до наиболее проблемных зон.

Следующая в рейтинге практика связана с ресурсами. На некоторых сайтах размещаются специальные страницы, на которых можно найти информацию о публикациях, исследованиях, новостях в областях, связанных с «женским вопросом». К сожалению, в открытом доступе нечасто публикуются отчеты по проведенным исследованиям внутри вузов, тем не менее такие материалы являются крайне познавательными. Также изредка университеты объединяют свои силы с крупнейшими мировыми или местными компаниями. Такие партнерства дают возможность приумножить силы и масштаб деятельности, направленной на вовлечение большего числа женщин в гендерно сегрегированные области экономики по всему миру.

В силу того, что в российских университетах практически отсутствует какая-либо специальная фокусная деятельность относительно реализации талантов женщин, необходимо предпринять усилия по развитию какой-либо части описанных видов деятельности, эффективность которых подтверждается мировой практикой. Отметим несколько самых первых шагов, которые следует сделать:

- создавать объединения внутри вузов, чтобы обозначить наличие возможности и желания поддерживать девушек;
- развивать и финансировать грантовые и стипендиальные программы, которые способны хорошо мотивировать реализовываться в науке;
- наладить информационное просвещение о существовании проблемы гендерно скошенных, сегрегирован-



ных профессиональных областей и о готовности ее разрешать на уровне организаций и государства.

Помимо реализации внутренней деятельности университетов относительно поддержки женщин в областях STEM рекомендуется наладить сотрудничество со значимыми инициативами, исходящими от крупнейших коммерческих компаний.

Один из наиболее известных международных проектов реализуется под руководством объединения L'Oréal-UNESCO. Инициатива направлена на поддержку женщин в науке: ежегодно проводится масштабный конкурс получения грантов. В России программа «Для женщин в науке» появилась в 2007 году и реализуется при поддержке РАН и Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО. Во всем мире данная программа считается пионером в актуализации проблемы непредставленности женщин в науке. На данный момент далеко не все университеты России занимаются распространением информации о возможности участия в такой программе. Это говорит о необходимости повышать вовлеченность отечественных вузов в данную тематику, мотивировать молодых исследовательниц и женщин – кандидатов наук к участию в программе, а также разрабатывать свои собственные программы поддержки внутри учреждений. Опираясь на международный опыт, можно утверждать, что осуществление таких практик является эффективной стратегией достижения большей представленности женщин в науке и помогает им успешно выстраивать свою профессиональную карьеру.

## **Трудовые места для женщин в высокотехнологичной экономике**

Как уже было отмечено выше, статистика показывает, что по некоторым специальностям, ключевым в развитии цифрового общества, женщины оказываются еще менее представленными в занятости по сравнению с полученным образованием. Поэтому меры по поощрению и поддержке талантливых молодых женщин, заканчивающих вузы по техническим специальностям, должны продолжаться и на предприятиях, и в научных организациях, и соотноситься с мерами университетов.

Статистика и исследования свидетельствуют, что трудоустройство в жизненном пути молодых женщин и мужчин часто совпадает по времени с созданием семьи и рождением детей (Синявская и др., 2007; Работа и семья..., 2008). Поскольку согласно традиционным представлениям о гендерных ролях и предназначении мужчин и женщин основной объем нагрузки по ведению домашнего хозяйства и ухода за ребенком возлагается на женщину, то необходимо осуществить два вида мер, которые бы помогли решать молодым родителям проблему совмещения профессионального развития и построения карьеры с выполнением домашних обязанностей.

Во-первых, это все большее осмысление значения неоплачиваемого домашнего труда и вынесение его в разряд оплачиваемого труда и рыночных услуг и их профессионализации. Наиболее ярким примером являются детские сады. Однако есть и менее заметные, но все-таки значимые услуги: например, дополнительное медицинское страхование, которое призвано снизить затраты времени на доступ к медицинской услуге – диагностике заболевания и его лечению, так же

как и к мерам профилактики – по сравнению с обязательным медицинским образованием. Такого рода помощь, как правило, снимает нагрузку по выполнению неоплачиваемого домашнего труда с женщин и увеличивает их ресурсные возможности проявить себя в профессиональной сфере.

Во-вторых, не менее значимыми являются меры по выравниванию родительских обязанностей мужчин и женщин, повышению роли отца как родителя, вовлеченного в практику ухода и воспитания своих детей. На предприятиях такой мерой может быть декларация и выполнение принципа гибких графиков и для отцов, и для матерей, возможность отцам взять отпуск по временной нетрудоспособности (больничный) для ухода за больным ребенком.

Восстановление профессиональных компетенций после отпусков по беременности, рождению и уходу за ребенком – еще одна очень важная мера. Для ее реализации важен баланс государственных и корпоративных инициатив: часть мер должна реализовываться через сеть служб занятости, часть – на самих предприятиях как выполнение трёхстороннего отраслевого или регионального соглашения.

Обобщая корпоративные и государственные меры, необходимые для поддержания сотрудников в период рождения и воспитания ребенка, обратимся к опыту проведения московского городского конкурса «Лучшее предприятие для работающих мам» (2008–2015).

Основными направлениями поддержки работников с семейными обязанностями, и прежде всего работающих матерей, которые учитываются при проведении конкурса «Лучшее предприятие для работающих мам», являются<sup>14</sup>:

---

<sup>14</sup> Данные 5 направлений были предложены идеологом конкурса, заместителем мэра Москвы в правительстве Москвы (2000–2011 гг.) Л. И. Швецово́й.

- финансовая поддержка – различного рода поддерживающие выплаты (корпоративные пособия по уходу за ребенком, единоразовые выплаты в связи с рождением ребенка, доплаты к пособию по временной нетрудоспособности и т. д.);

- регулирование рабочего времени и пространства (оплаченные отпуска, в т. ч. в каникулярное время, неполный рабочий день, неполная ставка, гибкий график, удаленное рабочее место и т. д.);

- политика продвижения женщин (курсы повышения квалификации (особенно после отпуска по уходу за ребенком), динамика продвижения женщин на руководящие должности и высшие посты и т.д.);

- семейная политика – мероприятия, направленные на поддержку семей сотрудников с детьми (санатории по формату «мать и дитя», санатории для детей, детские лагеря отдыха, экскурсии для семей с детьми, спортивные и другие корпоративные праздники для семей с детьми т.д.);

- моральная поддержка (создание и воссоздание советов работающих матерей, женсоветов, комиссий, информационная политика предприятия – поздравления с семейными праздниками сотрудников, в частности при рождении ребенка, информационная поддержка женщин при продвижении на более высокую должность, освещение конкурсов детского рисунка, поделок и т. д., создание на предприятии атмосферы, дружественной к семьям и т. д.).

Однако это только способствует созданию благоприятного фона для основных мер профессиональной поддержки. За последние 25 лет российские женщины медленно, но утрачивают позиции в технологическом наукоемком секторе: слабо, но все же снижается доля публикаций авторов-женщин и их цитируемость в российской науке (Ganguli, 2017). Гендер-

ные стереотипы в отношении распределения ролей в выполнении домашних обязанностей дополняются стереотипами о роли женщин в наукоемкой деятельности, которые опираются либо на сомнительность когнитивных способностей женщин, либо на неудобства для женщин включаться в экспериментирование и другие технологические процессы, направленные на развитие инноваций (Пушкарева, 2013).

Для усиления позиций женщин в высокотехнологических отраслях экономики необходим ряд мер: поддержка женских профессиональных ассоциаций или специальных секций при профессиональных ассоциациях; продвижение женщин на лидерские, управленческие позиции; повышение доступа женщин к финансированию в науке и венчурном бизнесе; повышение доли женщин – получателей грантов на научные исследования; проведение конкурсов в поддержку женщин-инноваторов; проведение информационных кампаний, усиливающих образ женщин в науке и инновациях, разрушающих бытующие гендерные стереотипы.

При реализации этих мер также важно государственно-частное партнерство, когда инициативы реализуются при поддержке государства, но негосударственными некоммерческими организациями или непосредственно на предприятиях. Роль государственных структур видится скорее как постоянная площадка, будирующая значимость данных мер, создающая для негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций условия для их реализации.

Как показывает зарубежная практика, огромное преимущество корпоративных политик в отличие от государственных состоит в их возможности гибко реагировать на особые потребности своих сотрудников. Государственные программы утверждаются как минимум на пять лет, а в

корпорации можно изменять программы ежегодно, а раз в три года менять приоритеты в коллективных договорах.

Но для обоснованного верного решения необходимо сначала проводить исследования – мониторинг социальных потребностей разных групп сотрудников: как специальные программы, помогающие поддержать хрупкий баланс работы и семьи, помогают сотрудникам оставаться удовлетворенными своим трудом и лояльными своему предприятию, и какие острые нужды остаются нереализованными. Возможно, в одном случае надо сделать упор на помощь в оплате за образование детей, чтобы сотрудник не искал дополнительного заработка, в других случаях – доплачивать за вечерние часы в детском саду, в третьем случае – выдать ноутбуки на дом сотрудникам с малолетними детьми и реструктурировать спектр их должностных функций. И, наконец, самое главное – это иметь волю применить результаты полученного мониторинга, изменить структуру распределения средств на предприятии, не бояться рисков экспериментирования.

## Заключение

Проведенный анализ двух жизненных этапов показывает *сквозной* характер формирования гендерного неравенства в выборе высокотехнологичных профессий, проходящее через всю социализацию человека в средней и высшей школе и его первые шаги на рынке труда. Активные меры политики занятости в сфере выравнивания рабочей силы, особенно в стратегически значимых высокотехнологичных отраслях экономики также должны начинаться задолго до этапа занятости населения, и особенно на двух ключевых этапах социализации детей и молодежи: на этапе профориентации в средней школе и на этапе перехода от получения образования к занятости.

Различающаяся мотивация между девочками и мальчиками в выборе технических специальностей в школе далее закрепляется на сегрегированном рынке труда. Однако этот феномен привлекает все больше внимания в связи с динамикой общества и открывающимися технологическими горизонтами. Участие женщин в данном технологическом переходе жизненно важно, поскольку именно социальное разнообразие дает многогранное понимание проблем и их решений и в итоге приводит к более стабильному движению вперед.

Для мотивации девочек и молодых женщин участвовать в ядре технологического перехода – в постижении и развитии новых профессий – необходимы разные механизмы социальной политики на разных жизненных этапах. В школе «скрытый учебный план» должен не закреплять гендерные стереотипы, а выравнивать шансы девочек и мальчиков. Так, например, для решения этого вопроса можно использовать методику «микрообщений», которые бы ме-

няли школьный дискурс преподавания математики и других STEM-дисциплин (Morrell, Parker, 2013). Е. Савостина, И. Смирнова и О. Хасбулатова (2017) предлагают изменить содержание уроков «технологии/труда» и объединить программы для девочек и мальчиков.

На уровне высшей школы ведущими университетами мира уже проводятся специальные мероприятия, которые направлены на выравнивание мотивации и дополнительную поддержку молодых женщин, как правило, имеющих заниженную самооценку, несмотря на высокие достижения. Это и женские клубы поддержки, и конференции, и специальные грантовые программы.

На уровне первых шагов в трудоустройстве и занятии своей позиции в профессии – создание специальных условий для работающих родителей, поскольку, как правило, все родительские обязанности ложатся на женские плечи, и это оказывается серьезным обременением в гонке за карьерой наравне с мужчинами.

Таким образом, поскольку уже сложилось так, что традиционное общество создало барьеры для адекватной женской самооценки и выбора своего жизненного пути, обременяя ее и двойной нагрузкой в период создания семьи и воспитания детей, то необходима специальная социальная политика, которая бы меняла устои, сдерживающие профессиональный потенциал половины человечества.



## Предложения по политике занятости женщин в Москве<sup>15</sup>

1. Формирование мотивации женщин в профессиональном развитии следует развивать комплексно, начиная с самого низового уровня общего образования – дошкольного. Москва как столичный мегаполис мира может встроиться в общемировые инициативы разработки образовательных программ по обучению дошкольников основам современных технологий и естественно-научного подхода (то, что уже принято обозначать аббревиатурой STEM). Так, зарубежный опыт показывает, что для вовлечения девочек в математику и точные науки в дошкольном и среднем образовании важно, чтобы задания, которые они выполняют, были более ориентированы на конкретный результат, связанный с помощью людям или социально значимым для них группам, и позволяли им чаще работать в группе, поддерживая друг друга.
2. Предложить инициативным педагогическим группам в сотрудничестве с Департаментом образования города Москвы разработать методические рекомендации для школ, дошкольных учреждений и учреждений дополнительного образования по мотивации и вовлечению девочек в исследовательскую работу, организации профессиональной ориентации на STEM-профессии.
3. Организовать дополнительное образование для девочек: проводить летние школы для девушек с погуже-

---

<sup>15</sup> При разработке рекомендаций учтены идеи, высказанные в ходе заседаний Комитета-STEM (общественной рабочей группы по продвижению женщин на лидерские позиции в технических науках и в промышленности при Евразийском женском форуме).

- нием в технические науки; организовать совместные с родителями тренинги выходного дня по усилению психологической готовности к обучению девушек точным и естественным наукам.
4. Для снижения стереотипов в школьном возрасте также следует развивать программы гендерного равенства в школах и поддерживать мотивацию на участие и достижения девочек в олимпиадах, и особенно в олимпиадах по точным наукам.
  5. Для повышения стимулирования занятости женщин в высокотехнологичных сферах необходимо развитие партнерств ведущих вузов Москвы (МГУ, МФТИ, МИФИ, МИСиС, МВТУ и др.), создание в технических вузах инициативных проектов по поддержке одаренных женщин, развитию у них лидерских качеств, продвижение их трудоустройства на ведущих промышленных предприятиях Москвы.
  6. Создать мониторинговый центр, который будет регулярно проводить исследования по изучению институциональных и личностных барьеров и порогов на пути продвижения женщин в STEM-области.
  7. Развивать партнерства по реализации Национальной технологической инициативы (Агентство стратегических инициатив) и вовлечению в них большего количества талантливых карьерно-ориентированных женщин.
  8. При поддержке и в партнерстве с крупными бизнес-организациями создать Московский научный фонд для поддержки женщин в науке, связав его с именем одной из ведущих российских женщин-ученых, с целью выделения стипендий и грантов для получения обра-

зования в естественных и технических науках и ведение исследований и технических разработок.

9. В рамках городских конкурсов стимулировать женские организации в партнерстве с ведущими вузами и высокотехнологичными предприятиями проводить инициативы по поддержке и продвижению достижений женщин в STEM-занятости, созданных ими новаций и изобретений.
10. Стимулировать широкую информационную кампанию, призывающую женщин получать новые профессии, открывающие доступ к новым высокооплачиваемым рабочим местам.
11. В рамках общегородских образовательных выставок организовать стенды с рекламой, мотивирующей поступление девушек на программы по дисциплинам, в которых доля женщин еще мала. На этих же выставках проводить тематические встречи по формированию карьерных ориентаций у женщин в нетрадиционных для них областях знаний (информационные технологии, нанотехнологии, астрофизика, инженерное проектирование и т. д.). Задача таких встреч – снять психологические барьеры на пути достижений женщин в нетрадиционных для них образовательных сферах.
12. Проводить мониторинг отраслей экономики и выявлять ниши, в которых создаются новые профессии, новые компетенции и высокооплачиваемые рабочие места. Выявлять формирующиеся там условия труда и долю женщин, занятых в данной профессии.
13. В рамках общегородского конкурса «Московские мастера» ввести учет участия женщин в таких конкурсах и квотирование их доли на уровне 30%. Стимулировать общественные и профессиональные организации

- к проведению подобных конкурсов по профессиональному мастерству в новых профессиях.
14. Создать альянс деловых компаний Москвы, которые будут поддерживать университеты, женские организации и директоров школ в пилотных регионах, взявших на себя обязательства развивать STEM-программы с целью подготовки женских кадров в нетрадиционных для них областях знания.
  15. Для улучшения институциональной среды занятости женщин необходимо использовать опыт проведения городского конкурса «Лучшее предприятие для работающих мам» (2008–2015), в рамках которого были разработаны критерии оценки и собран лучший опыт реализации социальной политики на предприятиях в разных отраслях экономики города Москвы. Учитывая этот опыт, следует создать площадку для смотра и улучшения материальной поддержки материнства и системы нематериальных мер по повышению мотивации возвращения работников с семейными обязанностями к трудовой деятельности и построению успешных карьер работающих матерей. Особое внимание уделить ведущим московским промышленным предприятиям, которые активно принимали участие в конкурсе и становились победителями в разных номинациях.
  16. Для повышения мотивации женщин к профессиональному росту и построению карьеры необходимо развивать инфраструктуру ухода и присмотра за детьми дошкольного и младшего школьного возраста. На данный момент, несмотря на отсутствие очереди в детские сады, Росстат фиксирует низкий процент охвата детей 1–6 лет дошкольным образованием в

Москве. За последние три года он снизился на 8% и составил 57,1%. В связи с этим необходимо продолжать развивать сеть дошкольных учреждений, а также их вариативность в соответствии с разными потребностями родителей, и прежде всего матерей.

17. Параллельно с этим следует развивать просветительские проекты по «ответственному вовлеченному отцовству», которые бы способствовали выравниванию ролей родителей в воспитании детей и их вовлеченности в выполнение обязанностей по ведению домашнего хозяйства. Подобного рода проекты очень важно осуществлять не только в учреждениях социальной защиты населения, которые занимаются проблемами семей с детьми, а внедрять их в психологические тренинги на предприятиях для повышения статуса отцовства у сотрудников.
18. На телевидении и в ведущих российских печатных изданиях начать активную информационную кампанию для преодоления консервативных представлений в обществе об ограниченности интеллектуальных возможностей женщин в точных и естественных науках и вести активную пропаганду тех достижений, которых они сегодня добиваются во всех университетах мира.

## Литература

Абдрахманова Г. И., Ковалева Г. Г., Озерова О. К., Рыжикова З. А. Гендерный аспект в цифровой экономике // Информационное общество. Мониторинг. Информационный бюллетень № 3(8). – 2016. – С. 1-6.

Абрамов Р. Н. Профессиональная культура российских технических специалистов: универсальные элементы // Социологические исследования. – 2016. № 9. – С. 97-104.

Бем С. Линзы гендера: Трансформация взглядов на проблему неравенства полов / Пер. с англ. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2004.

Гендерная интеграция: Возможности и пределы социальных инноваций / Ред.-сост. О. Б. Савинская, Е. В. Кочкина, Л. Н. Федорова. – СПб.: Алетейя, 2004.

Дежина И.Г. Влияние грантов на положение женщин в науке // Социологический журнал. – 2003. № 4. – С. 86-100.

Дрозд В. Гендерные различия в усвоении математики: реальность или иллюзия? // Didactics of mathematics: Problems and Investigations. – 2008. № 29. – P.116-125.

Здравомыслова Е., Темкина А. Социальная конструкция гендера и гендерная система в России // Материалы Первой российской летней школы по женским и гендерным исследованиям «Валдай 96». – М., 1997.

Здравомыслова Е., Темкина А. Социальное конструирование гендера как феминистская теория // Социологический журнал. – 1998. № 3-4. – С.171-182.

Калабихина И. Е. Новые подходы к измерению представленности женщин в STEM-образовании и STEM-занятости в России // Женщина в российском обществе. – 2017. № 1 (82). – С. 5-16.

Киммел М. Гендерное общество / Пер. с англ. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2006. – 464 с.

Малышева М. Естественные и технические науки для женщин в XXI веке // Народонаселение. – 2016. № 3. – С. 76-85.

Пушкарева Н. Л. «Ума не надо»: социальные представления о женщине – научной работнице в постсоветском обществе // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2013. №4. – С. 89-98.

Савинская О. Гендерное равенство в STEM-программах дошкольного образования как фактор успешного технологического развития России // Женщина в российском обществе. – 2016. №3. – С. 16-24.

Савинская О. Гендерная интеграция в международной организации: инновационная деятельность в институциональной среде // Гендерная интеграция: Возможности и пределы социальных инноваций / Ред.-сост. О. Б. Савинская, Е. В. Кочкина, Л. Н. Федорова. – СПб.: Алетейя, 2004.

Савостина Е. А., Смирнова И. Н., Хасбулатова О. А. STEM: профессиональные траектории молодежи (Гендерный аспект) // Женщина в российском обществе. – 2017. № 3 (84). – С. 33-44.

Синявская О.В., Захарова С.В., Карцева М.А. Поведение женщин на рынке труда и деторождение в современной России // Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе / Под науч. ред. Т.М. Малевой, О.В. Синявской. – М.: НИСИ, 2007. – С.421-476.

STEM: новые перспективы профессиональной занятости женщин / АНО «Совет по вопросам управления и развития». Под общ. ред. О. А. Бессоловой. – М.: Акварель, 2016.

Федеральная служба государственной статистики. Сборник «Женщины и мужчины России». 2014 г. // URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_50/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_50/Main.htm). Проверено 20.11.2016.

Хасбулатова О. Гендерные аспекты развития STEM-образования в России // Женщина в российском обществе. – 2016. №3. – С. 3-15.

Штылева Л. В. Педагогика и гендер: развитие гендерного подхода в образовании // Женщина в российском обществе. – 2000. № 3. – С. 61-66.

Штылева Л. В. Гендерный подход в образовании: проблемы разработки и институционализации // Мир образования. – 2005. № 1. – С. 142.

Ярская-Смирнова Е. Р. Гендерное неравенство в образовании: понятие скрытого учебного плана // Гендерные исследования. – 2000. № 5. – С. 295-301.

Archer L, DeWitt J, Osborne J, Dillon J, Willis B, Wong B. Science aspirations, capital, and family habitus: how families shape children's engagement and identification with science // American Educational Research Journal. 2012. Vol. 49. No. 5. P. 881-908.

Ambrose R., Levi L., Fennema E. The complexity of teaching for gender equity // Multicultural and gender equity in the mathematics classroom: The gift of diversity. 1997. P. 236-242.

Aschbacher P, Li E, Roth E. Is science me? High school students' identities, participation and aspirations in science, engineering, and medicine // Journal of Research in Science Teaching. 2010. Vol.47. No. 5. P. 564-82.;

Beede, D. N., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B., & Doms, M. E. Women in STEM: A gender gap to



innovation // Economics and Statistics Administration Issue Brief. 2011. Vol.04-11.

Buffington C., Cerf B, Jones C., Weinberg B. STEM Training and Early Career Outcomes of Female and Male Graduate Students: Evidence from UMETRICS Data Linked to the 2010 Census // *American Economic Review: Papers & Proceedings*. 2016. P. 333-338.

Carlone H., Johnson A. Understanding the science experiences of successful women of color: science identity as an analytic lens // *Journal of research in science teaching*. 2007. Vol. 44. No. 8. P.1187-1218.

Ceci S., Williams W. Why Aren't More Women in Science? Top Researchers Debate the Evidence // Washington DC: American Psychological Association. 2007.

Clark Blickenstaff, J. Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? // *Gender and education*. 2005.17(4), 369-386.

Evetts J. *Gender and career in science and engineering*. London: Taylor & Francis, 1996.

Forgasz H., Leder G., Kloosterman P. New Perspectives on the Gender Stereotyping of Mathematics // *Mathematical Thinking and Learning*. 2004. Vol.6. No. 5. P. 389-420.

Frug, M. J. Securing Job Equality for Women: Labor Market Hostility to Working Mothers. 1979. *BUL Rev.*, 59, 55.

Gabay-Egozi L., Shavit Y., Yaish M. Gender Differences in Fields of Study: The Role of Significant Others and Rational Choice Motivations // *European Sociological Review*. 2015. Vol. 31. No. 3. P. 284-297.

Ganguli I. Saving Soviet Science: The Impact of Grants When Government R&D Funding Disappears // *American Economic Journal: Applied Economics*, 2017. *В печати*.

Graham M., Byars-Winston A., Hunter A., Handelsman J. Increasing persistence of college students in STEM // *Science*. 2013.Vol. 341 P. 1455-1456.;

Herrnstein R., Murray C. *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* // New York: Free Press. 1994.

Hyde J., Fennema E., Lamon S. Gender differences in mathematics performance // *Psychological Bulletin*. 1990. P. 139-155.

Hyde, J. S., & Mertz, J. E. Gender, culture, and mathematics performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2009.106(22), 8801-8807.

Jackson Ph.W. *Life in Classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968. 183 p.

Kuzmina Y. Can teacher practices reduce the gender gap in mathematics interest for students with different achievements?/ NRU Higher School of Economics. Series EDU "Education". 2016.

Lynn R. Racial and ethnic differences in intelligence in the United States on the Differential Ability Scale // *Personal. Individ. Differ.* 1996. Vol. 20. No. 2. P. 217-273.

Maccoby E., Jacklin C. *The psychology of sex differences* // Stanford: Stanford University Press. 1974.

McDaniel A. The Role of Cultural Contexts in Explaining Cross-National Gender Gaps in STEM Expectations // *European Sociological Review*. 2016. Vol. 32. No. 1. P. 122–133

Mavriplis, C., Heller, R., Beil, C., Dam, K., Yassinskaya, N., Shaw, M., & Sorensen, C. Mind the gap: Women in STEM career breaks // *Journal of technology management & innovation*. 2010. 5(1), 140-151.

Morrell C., Parker C. *Adjusting Micromessages to Improve Equity in STEM In: Diversity & Democracy*. 2013.

Vol.16. N.2. Available at: [http://www.aacu.org/diversity\\_Democracy/vol16no2/morrell\\_parker.cfm](http://www.aacu.org/diversity_Democracy/vol16no2/morrell_parker.cfm) [accessed Oct 22 2017]

OECD. Closing the Gender Gap: Act Now, OECD Publishing. 2012. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264179370-en>

OECD. The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence, PISA, OECD Publishing. 2015. // URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>. Проверено 25.11.2016.

Sadler, P. M., Sonnert, G., Hazari, Z., & Tai, R. Stability and volatility of STEM career interest in high school: A gender study. *Science Education*. 2012. 96(3), 411-427.

Seymour E, Hewitt N. Talking about Leaving: Why Undergraduates Leave the Sciences // Boulder, CO: Westview. 1997.

Shelley J. Gender and the Career Choice Process: The Role of Biased Self-Assessments // *American Journal of Sociology*. 2001. Vol. 106, No. 6. P. 1691-1730.

Shortchanging Girls, Shortchanging America: executive summary / Commissioned by the American Association of University Women; researched by Greenberg-Lake: the Analysis Group. 1991. Доступно <http://www.aauw.org/research/why-so-few/>

Stanley J., Benbow C. Sex differences in mathematical ability: Fact or artifact // *Science*. 1980. Vol. 210. No. 4475. P. 1262-1264.

Tinto V. Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition // Chicago: Univ. Chicago Press. 1987.

Tzannatos, Z. Women and labor market changes in the global economy: Growth helps, inequalities hurt and public policy matters. *World development*. 1999. 27(3), 551-569.

Xie Y., Fang M., Shauman K. STEM Education // *Annual Review of Sociology*. 2015. No. 41. P. 331–357.

Xu, Y. J. Gender disparity in STEM disciplines: A study of faculty attrition and turnover intentions. *Research in Higher Education*. 2008. 49(7), 607-624.

Zeldin, A. L., & Pajares, F. Against the odds: Self-efficacy beliefs of women in mathematical, scientific, and technological careers // *American Educational Research Journal*. 2000. 37(1), 215-246.

Zeldin, A. L., Britner, S. L., & Pajares, F. A comparative study of the self-efficacy beliefs of successful men and women in mathematics, science, and technology careers // *Journal of Research in Science Teaching*. 2008. Vol. 45. №9. P. 1036-1058.

# Приложение

## ПАСПОРТ

### Общественной рабочей группы по продвижению участия женщин в высокотехнологические отрасли экономики в рамках Евразийского женского форума

|    |              |   |
|----|--------------|---|
| 1. | Наименование | Общественная рабочая группа по продвижению участия женщин в высокотехнологические отрасли экономики в Российской Федерации в рамках Евразийского женского форума  |
| 2. | Цель         | Формирование условий, способствующих мотивации и активному продвижению женщин разного возраста в высокотехнологические отрасли экономики Российской Федерации   |
| 3. | Задачи       | <p>Популяризация идеи продвижения женщин в STEM-профессиях и STEM-карьере – проведение конкурсов, круглых столов, конференций, региональных воркшопов с приглашением ведущих экспертов и практиков в данной области.</p> <p>Инициация создания стипендиального Фонда и учреждение премии имени женщин-ученых для победительниц школьных и студенческих олимпиад по STEM-наукам от имени Евразийского женского форума (или Комитета).</p> <p>Развитие международных контактов посредством проведения международных встреч и конференций, участия в международных мониторингах мотивации девочек в дошкольном и общем образовании в технические науки, получения женщинами высшего технического образования, положения женщин в отраслях экономики с высокотехнологическим потенциалом.</p> |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 3. | Задачи                                       | <p>Подготовка презентационной площадки продвижения женщины на рынках труда с применением высоких технологий на Евразийском женском форуме 2018 года.</p> <p>Обоснование задач представлено в Аналитической записке по формированию РГ «Продвижение участия женщин в высокотехнологические отрасли экономики в Российской Федерации» (в приложении)</p> |
| 4. | Периодичность заседаний                      | <p>4 заседания в год</p> <p>Проведение регулярных дискуссионных круглых столов с участием представителей женского предпринимательского сообщества в субъектах РФ для формирования повестки актуальных вопросов развития женского предпринимательства в разрезе регионов и отраслей, а также в целях освещения итогов деятельности рабочей группы</p>   |
| 5. | Освещение итогов деятельности рабочей группы | <p>Итоги деятельности рабочей группы, предлагаемые инициативы и протоколы совещаний размещаются на портале «Евразийское информационное женское сообщество»</p> <p>Формирование ежегодного отчета о результатах деятельности рабочей группы</p>   |

## Издательский проект АНО «Совет по вопросам управления и развития»

АНО «Совет по вопросам управления и развития» при поддержке Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы публикует аналитические материалы по результатам общественных и научных экспертиз законопроектов и действующего законодательства, монографии, сборники докладов по итогам крупных общественных мероприятий, просветительские брошюры по актуальным темам, имеющим широкий резонанс в обществе.



Все издания размещены на сайте Совета: [anosovet.ru](http://anosovet.ru).

### Редакционный совет издательского проекта АНО «Совет по вопросам управления и развития»:

*Бессолова О. А.*, исполнительный директор АНО  
«Совет по вопросам управления и развития»

*Швецова С. И.*, к. и. н., заместитель исполнительного  
директора

*Карандашова О. В.*, заместитель исполнительного  
директора

*Кочкина Е. В.*, к. полит. н., руководитель Экспертно-  
го совета

*Платонова Т. В.*, директор программ





*Научное издание*

ЖЕНЩИНЫ И STEM В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ:  
ПОЛИТИКА ЗАНЯТОСТИ В МЕГАПОЛИСЕ

Под ред. О.Б. Савинской

Макетирование и печать  
ООО «Вариант»  
115093 г. Москва, ул. Б. Серпуховская, 44-19

Подписано в печать 23.11.2017. Формат 60x90 1/16.  
Печ. л. 5,5. Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Заказ № 114.  
Отпечатано в ООО «Вариант».  
115093 г. Москва, ул. Б. Серпуховская, 44-19.