

Woman in Russian Society
2020. No. 2. P. 62—75
DOI: 10.21064/WinRS.2020.2.6

Женщина в российском обществе
2020. № 2. С. 62—75
ББК 60.561.2
DOI: 10.21064/WinRS.2020.2.6

ПОЧЕМУ ЖЕНЩИНЫ УХОДЯТ ИЗ STEM: РОЛЬ СТЕРЕОТИПОВ

О. Б. Савинская, Н. В. Лебедева

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва),
г. Москва, Россия, osavinskaya@hse.ru

После получения образования в STEM женщины, по сравнению с мужчинами, имеющими образование такого же уровня, реже продолжают работать по профессии, занимают руководящие посты, получают ученую степень. В данном исследовании рассмотрено стереотипное представление «Работа в STEM не для женщин». Было проведено 18 лейтмотивных интервью с женщинами, получившими образование в STEM-областях, работающими и не работающими по полученной специальности. Согласно результатам, стереотипы в отношении роли женщин в технических отраслях науки и экономики в процессе биографического пути опрошенных информанток усиливались. Если сначала все информантки поступили учиться на STEM-специальности, опираясь на успешный опыт поддержки в школе, то впоследствии 2/3 их постепенно отказались от карьеры в STEM.

Ключевые слова: STEM, гендерные стереотипы, гендерная сегрегация, женская самооценка, STEM pipeline, жизненный путь, трудовой путь.

WHY WOMEN LEAVE STEM: THE ROLE OF STEREOTYPES

O. B. Savinskaya, N. V. Lebedeva

National Research University “Higher School of Economics” (Moscow),
Moscow, Russian Federation, osavinskaya@hse.ru

After acquiring STEM education women are less likely to go on working in that sphere, occupy leadership positions, and get a PhD compared to men with the same level of education. In this study we considered a stereotypical view “Work in STEM is not for women”. 18 interviews were conducted with women graduated in STEM working and not working in the sphere. According to the results, stereotypes regarding the women’s place in STEM connected professions role gradually intensified. While at the beginning all of the informants entered STEM based on the support in the secondary school, later on about 2/3 of them gradually abandoned their careers in STEM.

Key words: STEM, gender stereotypes, gender segregation, STEM pipeline, women’s self-esteem, life experience, job experience.

Введение

Активное развитие технических и научных инноваций приводит к созданию новых отраслей в промышленности, росту количества рабочих мест, улучшению качества жизни. Так, области STEM (Science, Technology, Engineering, Math) становятся востребованными и постоянно развивающимися в современном мире, появляются новые, технологически насыщенные профессии [Атлас новых профессий, 2014].

Вместе с тем, наблюдается сохранение гендерной сегрегации в нарождающихся профессиональных нишах, закрепляемой гендерными стереотипами. Женщины после получения образования в STEM, по сравнению с мужчинами, имеющими образование такого же уровня, реже продолжают работать по профессии, занимают руководящие посты, получают ученую степень. Ни одна страна мира не демонстрирует гендерный баланс в STEM-профессиях (доля женщин далека от 50 %) [Прект GlobalClassrooms...]. Например, в России менее 30 % женщин, получивших техническое образование, работают в соответствующих областях после окончания вуза [Женщины и мужчины России, 2018].

Одной из причин такого неравномерного участия мужчин и женщин в развитии технических отраслей экономики представители разных обществоведческих дисциплин называют сложившиеся гендерные стереотипы. Так, в России, несмотря на почти вековое присутствие женщин в технических науках, женщины воспринимаются как неспособные к математике и точным наукам, остается популярным общественное мнение, что работа в инженерных/технических отраслях (STEM) не женское дело. Существует ряд устойчивых выражений, таких как «женская неспособность к пространственному мышлению», «женская логика», которые репрезентируют стереотипы по поводу невозможности полноценного присутствия женщин в STEM [Beasley, Fischer, 2012].

Стереотипы играют роль в формировании самооценки и в развитии интереса к STEM при выборе области образования [Sjoberg, Schreiner, 2005]. Исследования показали, что стереотипы о неспособности женщин к математике могут уменьшить интерес женщин к изучению дисциплин, связанных с вычислениями [Simpkins et al., 2006]. Длительность рабочего дня оказывается очень чувствительной для женщин в силу стереотипного представления о том, что все домашние дела, в особенности уход за детьми и их воспитание, должны лежать на женских плечах и двойная нагрузка (профессиональная и домашняя работа) — это традиционный удел женщины [Быченко, 2018]. В связи с этим ее чрезмерная занятость на работе негативно отражается на выполнении обязанностей в семье и на детях. Большинство женщин готовы уйти с работы из областей STEM ради семьи [Eccles et al., 1999; Hakim, 2006]. Женщинам, которые работают в областях STEM и заботятся о семье, трудно достичь того же уровня производительности, что и мужчинам. Например, исследования показывают, что женщины, имеющие детей, в STEM областях работают меньше часов, чем мужчины [Jacobs, Winslow, 2004]. Кроме того, постоянно развивающиеся области STEM требуют совершенствования навыков сотрудников, что является проблематичным для женщин, когда они уходят в отпуск по беременности или берут больничный по уходу за ребенком [Lubinski, Benbow, 1992]. Проблема массового

ухода женщин из STEM-профессий поднимается в российской литературе в течение последних лет [Калабихина, 2017; Григорьева, Чубарова, 2018], однако такого рода исследования пока единичны.

Мы сосредоточимся на одном из аспектов проблемы: сталкиваются ли женщины с негативными стереотипами об их способностях и возможностях при построении карьеры, как они их воспринимают и осмысливают и как это согласуется с дальнейшим выбором ими трудового пути. Мы признаем, что гендерные стереотипы проявляются кумулятивно в течение жизни: влияя на разные биографические события, они постепенно формируют определенные установки. Нас интересует то, как гендерные стереотипы проявляются во взаимодействии в разных институтах образования и занятости, как они формируют профессиональную самооценку и профессиональную мотивацию женщин.

Эмпирической базой исследования стали 18 лейтмотивных биографических интервью — личных историй женщин, которые выбрали STEM-специальности. Изучалась часть биографии от школьных лет до настоящего времени, опыт взаимоотношений со сверстниками, коллегами и преподавателями в процессе учебы и работы.

STEM pipeline как образовательная и трудовая траектория

В данном исследовании мы применяем концепт «STEM pipeline» [Ellis et al., 2016], трактуемый как поступательная реализация жизненного пути, образовательного и трудового, для продвижения в STEM-профессиях. Это понятие предполагает преемственность разных этапов: при успешном освоении предыдущего можно реализовать следующий. Однако практика показывает, что женщины в полтора раза чаще оставляют жизненную траекторию, связанную со STEM. Ряд авторов называют это феноменом «протекающей трубы» (leaking pipeline) [ibid.]. Исследования последних лет о женском выборе карьеры в области STEM свидетельствуют, что основными факторами ухода из STEM выступают слабый интерес к STEM-областям, низкая математическая самооценка, а также негативные стереотипы о математических способностях и ролевых моделях женщин [Osborne et al., 2003; Murphy, Whitelegg, 2006; Kerkhoven et al., 2016].

Стереотипы в процессе обучения. Выбор STEM-специальностей для девочек может быть затруднен наличием негативных стереотипов, касающихся их способностей и транслирующихся разными способами от родителей, сверстников, учителей.

Различное отношение девочек и мальчиков к математике и техническим дисциплинам связано с гендерными стереотипами о меньших математических способностях девочек и большей ценности математики для мальчиков [Beilock et al., 2007; Hirnstein et al., 2014]. Так, в случае одинаковой успеваемости у девочек и мальчиков по математике мальчики оцениваются родителями как более способные к математике, а девочки, по их мнению, добиваются успеха благодаря своему старанию [Tiedemann, 2000]. Такие гендерные стереотипы, исходящие от родителей, могут сказываться на математической самооценке девочек, их дальнейших достижениях, а также интересе к математике. В связи с этим девочки и мальчики в старших классах школы по-разному оценивают важность математики. Образовательные ожидания девочек в областях STEM ниже,

чем у мальчиков [Eccles et al., 1993; Wigfield et al., 1997; Савостина и др., 2017; Савинская, Мхитарян, 2018]. И если девушки выбирают образование, связанное со STEM, то они часто недовольны обучением, реже предпочитают работать по полученной специальности [Britner, Pajares, 2006; Beede et al., 2011; Ellis et al., 2016]. Девочки, выбирая STEM-специальности, сталкиваются с двумя видами стереотипов. Одни относятся к оценке способностей и склонности девочек к математике и точным наукам, а также к оценке общих женских ролевых моделей (женщина должна больше уделять внимания семье, а не работе и др.). Другие стереотипы относятся к представлениям о качествах, необходимых для успеха в области STEM или присущих представителям этих профессий.

Стереотипы на рабочем месте. Стереотипы могут проявлять в женщинах негативные чувства к работе в определенных сферах. Например, главным стереотипом о профессиях в областях STEM выступает наличие склонности к социальной изоляции, особой замкнутости на технологиях и науке [Cheryan et al., 2011]. Чаще всего женщины, работающие в этих областях, испытывают существенные трудности в социальной жизни. Им важно взаимодействие с коллегами и руководителем. Отсутствие таких взаимоотношений способствует усилению социальной изоляции [Vega, Brennan, 2000]. Так, в областях IT работники больше взаимодействуют с компьютером, а не людьми. Как следствие, женщины воспринимают области STEM как несовместимые с женскими ролевыми моделями и склоняются к мнению, что они не обладают соответствующими чертами характера, определенными способностями для успешной работы в областях STEM.

Практики совладания с гендерной сегрегацией на рынке труда. В связи с недостаточной представленностью женщин в STEM-областях, они не получают достаточной поддержки со стороны представителей своего пола, поэтому, вероятно, они предпочитают области, выбираемые женщинами в большей степени [Diekman et al., 2017]. Вследствие этого в США, например, есть объединения женщин (скажем, «Women in STEM organizations», «The Society of Women Engineers»), в которых представительницы этих специальностей могут получать поддержку и советы от других работающих в STEM женщин и просто общаться. Это способствует уменьшению социальной изоляции, более успешной работе, преодолению трудностей, с которыми женщины сталкиваются в процессе работы [Frable et al., 1998; Sellers, Shelton, 2003; Bourguignon et al., 2006]. Настоящее исследование может дополнить имеющиеся результаты рассмотрением стереотипов на разных жизненных этапах: школа, университет, работа.

Метод, процедура и выборка исследования

Для изучения биографической последовательности событий и того, как в их реализации присутствовали гендерные стереотипы, был выбран метод биографического интервью.

В исследовании приняли участие 18 женщин, которые имеют образование в областях STEM (см. приложение). Возраст информанток варьировался от 25 до 57 лет. 12 женщин из опрошенных сейчас работают не по специальности: они сразу после получения высшего образования выбрали другую профессиональную сферу или сменили область работы со временем. Остальные продолжают работать по полученной специальности в областях STEM.

Для поиска информанток, соответствующих исходному критерию — иметь высшее техническое образование и работать на полную ставку на данный момент, — применялся метод снежного кома.

Вопросы интервью были разделены на блоки: вводные, о школе, об университете, о карьере, о роли женщины. В конце задавались уточняющие вопросы. Время проведения интервью — от 45 минут до 2 часов. В целях соблюдения требований анонимности ответы информанток представлены под номерами.

При описании результатов мы придерживались хронологических рамок биографии, заданных в гайде; внутри каждого хронологического этапа выделяли основные стереотипные представления, которые озвучивали участницы (если они были), каналы и агентов трансляции этих стереотипов и возможные стратегии для уменьшения их негативного влияния.

Результаты

В данном исследовании было уделено внимание рассмотрению стереотипного представления «Работа в STEM не для женщин». Присутствие его у женщин могло сыграть роль в процессе выбора карьеры. Отмечено, на каких из трех жизненных этапов: школа, университет, работа — это стереотипное представление появляется и в каких контекстах, какими проводниками гендерных стереотипов — значимыми другими (родители, учителя в школе, одноклассники и преподаватели в институте, однокурсники, руководители или коллеги на работе) может закладываться.

Согласно результатам проведенных интервью, стереотипы в отношении роли женщин в технических отраслях науки и экономики в процессе биографического пути опрошенных информанток усиливались. Если сначала все информантки поступили учиться на STEM-специальности, то впоследствии 2/3 их постепенно отказались от карьеры в STEM. Учителя, преподаватели и родители на этапе получения образования в школе и институте проявляли стереотипное восприятие способностей девушек и их потенциальных возможностей работать в STEM-отраслях, и в итоге стереотипные представления интериоризировались как обыденное знание.

Школа. Согласно интервью, в школе стереотип «Работа в STEM не для женщин» не был сильно выражен. Учителя не акцентировали внимание на лучших способностях мальчиков по сравнению с девочками в математике или физике, не выделяли мальчиков по способностям: *Абсолютно одинаково относились к девочкам и мальчикам (14); По алгебре я была не самой лучшей, но приближалась к ним, к лучшим. Лучшие были и мальчики, и девочки (18); Я не могу сказать, что кого-то выделяли. Все, кто поступил, уже считались достаточно сильными... (13).*

Некоторые биографии ярко показывают, что учителя, которые не выражали данный стереотип, а, наоборот, проявляли гендерную нейтральность, сыграли важную роль в выборе девушками технической образовательной траектории: *Мой школьный учитель математики очень сильно повлиял на мой выбор (2); Когда началась физика, появился преподаватель физики — женщина, и она заинтересовала меня этим предметом (14).* Информантки описали свой опыт общения с учителями, который повлиял на их выбор при поступлении в институт. Это,

вероятно, помогло преодолеть им какие-то негативные стереотипы, если они уже были у них в этом возрасте: *Физик в школе мне помогла (14); Математичка сыграла такую роль в моем отношении к математике (15); У нас была замечательная учительница физики, которая всячески мотивировала, стимулировала интерес к этому предмету (16)*. Таким образом, при рассказе о школе информантки подчеркивали, что учителя по техническим дисциплинам были сильными педагогами, не выделяли мальчиков по способностям и сыграли решающую роль при их личном выборе STEM-области для получения высшего образования. Видимо поэтому девушки пошли в дальнейшем в сферу STEM.

Некоторые участницы при рассказе о причинах выбора того или иного института отрицали факт существования стереотипа у родителей и влияния этого стереотипа на академический трек: *...увидела это красивое здание <МГУ> и папе сказала: я хочу идти в этот институт (13); А мама у меня, у нее стандартный путь. На заводе поработала, тоже техническое высшее образование (15); ...я пойду в МГУ, потому что у меня там училась в мама (10)*. Другие, наоборот, его признали: *...я собиралась еще в Бауманский. Я даже туда прошла, но мама сказала: что ты там будешь «сушить мозги» (6)*.

Не только влияние родителей, учителей, но и отношение со стороны сверстников могло укрепить или развенчать стереотипы участниц интервью. В процессе описания своих школьных лет почти все отмечали хорошие отношения с одноклассниками, а если и говорили о какой-то неудовлетворенности, то это было связано не с техническими дисциплинами, а с личными отношениями. И только одна отметила: *Я в школе хотела заниматься компьютерной графикой либо наукой. Меня отговорили, куда там девочке, зачем? Программистом, ха-ха-ха! (17)*. Такое отношение со стороны одноклассника не повлияло на выбор образовательной траектории, но, возможно, отразилось на карьерной, поскольку информантка не работает по полученной специальности. Можно предположить, что в школьные годы большинство сверстников, независимо от пола, также не имели данных стереотипов, поэтому они и не сыграли существенной роли в их судьбе.

Стереотипные представления передаются в процессе коммуникации. Некоторые подчеркивали отсутствие стереотипа у окружающих: *Большинство людей города работали на заводах, жизнь города была связана с многочисленными техническими предприятиями. Мой папа работал на одном из заводов. И поэтому основная масса разговоров была вокруг завода, вокруг людей, которые работали на заводе (9); Но те знакомые в нашем Наукограде, которые закончили такие факультеты, в градообразующих научных предприятиях и большинство людей, которые приехали туда, — это специалисты. Мы жили в общезжитии, там были все люди из этой научной сферы (16)*. Вероятно, отсутствие стереотипа сыграло определенную роль при выборе ими области STEM.

Таким образом, гендерная нейтральность в высказываниях значимых других — родителей и учителей — стала предиктором дальнейшего выбора девушками технической образовательной траектории.

Университет. В процессе обучения в университете студентки, выбравшие STEM-области, начали ощущать особое отношение к себе и к своему профессиональному выбору. Мнение преподавателей было различным. Некоторые относились снисходительно: *Был преподаватель, который девочкам всегда тройку-то*

поставит (6); ...преподаватель написал такое уравнение, и там была зависимость от пола: если ты девочка, то тебе плюс один балл. Так просто! (5) Девочек немножко жалели... в обе стороны могло быть: некоторых девочек, например, аккуратненько спрашивали, жалели. А другие преподаватели, наоборот, считали, что им там не место, и жестко спрашивали (8). Высказываниями, фиксирующими отступления от норм взаимодействия в академической среде, преподаватели выражали стереотип «Технические дисциплины не подходят для женщин»: А на третьем курсе, видимо, мало попадалось женщин-преподавателей. Были взрослые такие дамы, в летах. Прямо сказать, они явно относились к девушкам хуже. Некоторые откровенно: ну, ты знаешь на пять, но я тебе ставлю четыре (14). Отдельные преподаватели выражали свое отношение так: ...изначально программистом считают мужчину и уж никак не женщину (13).

Некоторые, отмечая факт существования стереотипа в университетах, признавались, что они принимали его наличие и пользовались этим для успешного окончания образовательного трека: ...при желании, если ты девочка, то можно манипулировать преподавателем и получить лучшую оценку. У нас была девочка, которая чуть ли не плакала перед сдачей, говорила, что у нее красный диплом. Чтобы не заваливать оценку. Как-то некрасиво себя вела. В принципе, такое даже прокатывало иногда (5). Таким образом, в отличие от школы, в биографиях информанток на этапе получения высшего образования появляются значимые другие — преподаватели, которые выражают стереотипные представления о гендерной сегрегации профессий и специальностей, и информантки принимали эти стереотипы для обоснования дальнейшего трудового пути.

Также были преподаватели, которые считали, что девушки пришли учиться на техническую специальность, чтобы выйти замуж: В первый же день нам начальник курса во вступительной речи сказал, что девочкам главное тут выйти хорошо замуж (17). Хотя большинство информанток считают, что поступление на эти специальности и само обучение довольно сложное, что одного желания выйти замуж недостаточно, необходимо хорошо и усердно учиться: ...есть такие слухи на физтехе, но я с ними не сталкивалась. Потому что нужно еще суметь поступить (5); ...слишком много математики, чтобы ее выдержать из-за желания просто выйти замуж... те, которые пришли с этой целью, они вылетели сразу же после первой сессии. Их немного, но они были... Слишком тяжело поступить в МГУ ради того, чтобы только выйти замуж (13). Особо выделяется мнение одной из информанток, которая не опровергает наличия такого стереотипа, а высказывает свое отношение к этому: Я нормально отношусь к этому, в принципе. Я не замечала, потому что у нас такой вуз был, что для того, чтобы туда поступить, нужно очень сильно постараться, поэтому вряд ли на нашей специальности было такое. Но совершенно не исключаю этого — такого второго плана цели. Что надо заодно еще и семью создать (8).

Необходимо отметить существующее среди респонденток особое мнение — «Иметь техническое образование престижно»: Я хотела бы закончить просто вуз ради цели. Техническое образование открывает двери много куда. На нас смотрят как на выпускников физтеха, значит, ты крутой и с тобой считаются (5); Для женщины быть кандидатом таких наук у нас почетно (1); Важно было учиться в престижном вузе и на престижной специальности (18). Такое мнение присутствовало у информанток разных возрастов. Также участницы интервью

отмечали, что при выборе своего карьерного трека они основывались на престижности и востребованности профессии: *Это давало больше возможностей при получении работы. Да и просто получить высшее образование — это было престижно (7)*. Они предполагали, что получение образования именно в этих областях будет залогом их успеха и финансовой устойчивости.

Сами информантки по-разному относятся к техническим дисциплинам. Вот, например, мнение тех, кто получили образование в области математики, но отказались от карьеры по специальности, проработав менее 3 лет: *Мужчины всегда больше получали. Голова у них лучше варилась, что говорить, в технических делах. В технических вузах должен работать мужчина и на технических работах... Женщины не так сложены. Мозг не такой технический (12)*; *...все-таки физик — мужчина (16)*; *В МГУ на мехмате такая поговорка была: женщина в математике не женщина и не математик (12)*.

Все это, возможно, — подтверждение стереотипа «Технические дисциплины не для женщин», но на этапе обучения в институте респондентки так не считали, а пришли к этому мнению только во время работы. У тех женщин, которые остались трудиться в технических областях, такое отношение не проявляется.

Начало карьеры. После окончания университета, в процессе поиска работы по специальности женщины чаще стали сталкиваться со стереотипными высказываниями о том, что работа в этих областях больше подходит мужчинам. Одна из информанток вспоминает о таком факте дискриминации, как указание только мужского пола в объявлениях о вакансии: *...даже в списке вакансий на должность программиста не считаются с Трудовым кодексом, а просто пишут «М», что им нужен только мужчина (6)*. Респондентки приводили примеры проявления этого стереотипа в процессе собственных собеседований: *Практически постоянно, если что-то их не устраивало, они спрашивали: «Девушка, но зачем же вы хотите быть именно программистом? Вы же девушка!» (13)*; *Этот вопрос: «Девушка, ну зачем вам это надо?» — вот это было. Почти везде задавали этот вопрос на собеседованиях (13)*. Многие сталкивались с такими ситуациями дискриминации в процессе собеседования с непосредственным руководителем-мужчиной и чаще всего получали отказ в приеме на работу: *Мой начальник, который проводил собеседование, — один из немногих (я собеседований 20, наверное, прошла), который не спрашивал про семейные планы, про планы рожать детей (6)*.

Выводы

Знакомясь с историями женщин, мы видим, что стереотипы, выраженные в репликах значимых других — учителей, преподавателей, коллег, начальников, встречавшихся на разных этапах биографического пути, сыграли существенную роль в процессе выбора карьерной и образовательной траекторий в STEM. Они создали логику обоснования выбора трудового пути, интерпретации справедливости того или иного биографического события.

В школе присутствие стереотипного представления у информанток практически не обнаружено, и мы предполагаем, что именно это позитивное стечение обстоятельств позволило информанткам принять решение о дальнейшем получении высшего образования в технической сфере. Но, обучаясь в университете, студентки, выбравшие STEM-области, начали чувствовать дискриминирующее отношение к себе и своему выбору области обучения. Мнение преподавателей

было различным: некоторые относились снисходительно, поддерживая стремление девушек изучать сложные «мужские» дисциплины, другие, наоборот, не скрывали своих стереотипов относительно женских профессий. При трудоустройстве и собеседовании с руководителем-мужчиной женщины чаще получали отказ, чем мужчины. Для успешной карьеры в STEM женщинам необходимо прикладывать больше усилий для того, чтобы их оценили как профессионалов и продвигали по карьерной лестнице.

Таким образом, мы увидели, что появляющиеся в биографиях стереотипные высказывания значимых других сопряжены с усилением сомнений в выборе дальнейшего карьерного пути в STEM, со снижением профессиональной самооценки и поиском информантками обоснования ухода из этой профессиональной сферы и приобретения других, более «женских» профессий.

Библиографический список

- Атлас новых профессий. 2014. URL: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf (дата обращения: 21.08.2019).
- Быченко Ю. Современные мамы. Осознанное родительство. 2018. URL: https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-11/bychenko_sovremennye_mamu_web.pdf (дата обращения: 10.07.2019).
- Григорьева Н. С., Чубарова Т. В. Уйти нельзя остаться: формирование жизненных стратегий женщин, сменивших STEM-профессии // *Женщина в российском обществе*. 2018. № 4. С. 71—84.
- Женщины и мужчины России, 2018: статистический сборник. М.: Росстат, 2018. 241 с.
- Калабихина И. Е. Новые подходы к измерению представленности женщин в STEM-образовании и STEM-занятости в России // *Женщина в российском обществе*. 2017. № 1. С. 5—16.
- Проект Global Classrooms («Международные аудитории») Американской ассоциации содействия Организации Объединенных Наций — мини-тренинг. Тема: «Гендерные вопросы и наука». Комитет: ЮНЕСКО. URL: <https://2009-2017.state.gov/documents/organization/240763.pdf> (дата обращения: 02.05.2019).
- Савинская О. Б., Мхитарян Т. А. Технические дисциплины (STEM) как девичий профессиональный выбор: достижения, самооценка и скрытый учебный план // *Женщина в российском обществе*. 2018. № 3. С. 34—48.
- Савостина Е. А., Смирнова И. Н., Хасбулатова О. А. STEM: профессиональные траектории молодежи: (гендерный аспект) // *Женщина в российском обществе*. 2017. № 3. С. 33—44.
- Beasley M. A., Fischer M. J. Why they leave: the impact of stereotype threat on the attrition of women and minorities from science, math and engineering majors // *Social Psychology of Education*. 2012. Vol. 15, № 4. P. 427—448.
- 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 Ser.* 2011. № 4. P. 11—17.
- Beilock S. L., Rydell R. J., McConnell A. R. Stereotype threat and working memory: mechanisms, alleviation, and spillover // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2007. Vol. 136, № 2. P. 256—267.
- Bourguignon D., Seron E., Yzerbyt V., Herman G. Perceived group and personal discrimination: differential effects on personal self-esteem // *European Journal of Social Psychology*. 2006. Vol. 36, № 5. P. 773—789.

-
- Britner S. L., Pajares F.* Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students // *Journal of Research in Science Teaching: the Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching.* 2006. Vol. 43, № 5. P. 485—499.
- Cheryan S., Siy J. O., Vichayapai M., Drury B. J., Kim S.* Do female and male role models who embody STEM stereotypes hinder women's anticipated success in STEM? // *Social Psychological and Personality Science.* 2011. Vol. 2, № 6. P. 656—664.
- Diekman A. B., Steinberg M., Brown E. R., Belanger A. L., Clark E. K.* A goal congruity model of role entry, engagement, and exit: understanding communal goal processes in STEM gender gaps // *Personality and Social Psychology Review.* 2017. Vol. 21, № 2. P. 142—175.
- Eccles J. S., Barber B., Jozefowicz D.* Linking gender to educational, occupational, and recreational choices: applying the Eccles et al. model of achievement-related choices // *Sexism and Stereotypes in Modern Society: the Gender Science of Janet Taylor Spence.* Washington (DC): American Psychological Association, 1999. P. 153—192.
- Eccles J., Wigfield A., Harold R. D., Blumenfeld P.* Age and gender differences in children's self and task perceptions during elementary school // *Child Development.* 1993. Vol. 64, № 3. P. 830—847.
- Ellis J., Fosdick B. K., Rasmussen C.* Women 1.5 times more likely to leave STEM pipeline after calculus compared to men: lack of mathematical confidence a potential culprit // *PLoS ONE.* 2016. Vol. 7, № 11. P. 1—14.
- Frable D. E. S., Platt L., Hoey S.* Concealable stigmas and positive self-perceptions: feeling better around similar others // *Journal of Personality and Social Psychology.* 1998. Vol. 74, № 4. P. 909.
- Hakim C.* Women, careers, and work-life preferences // *British Journal of Guidance & Counselling.* 2006. Vol. 34, № 3. P. 279—294.
- Hirstein M., Andrews L. C., Hausmann M.* Gender-stereotyping and cognitive sex differences in mixed- and same-sex groups // *Archives of Sexual Behavior.* 2014. Vol. 43, № 8. P. 1663—1673.
- Jacobs J. A., Winslow S. E.* Overworked faculty: job stresses and family demands // *The Annals of the American Academy of Political and Social Science.* 2004. Vol. 596, № 1. P. 104—129.
- Kerkhoven A. H., Russo P., Land-Zandstra A. M., Saxena A., Rodenburg F. J.* Gender stereotypes in science education resources: a visual content analysis // *PloS ONE.* 2016. Vol. 11, № 11. P. 56—77.
- Lubinski D., Benbow C. P.* Gender differences in abilities and preferences among the gifted: implications for the math-science pipeline // *Current Directions in Psychological Science.* 1992. Vol. 1, № 2. P. 61—66.
- Murphy P., Whitelegg E.* *Girls in the Physics Classroom: a Review of the Research on the Participation of Girls in Physics.* London: Institute of Physics, 2006.
- Osborne J., Simon S., Collins S.* Attitudes towards science: a review of the literature and its implications // *International Journal of Science Education.* 2003. Vol. 25, № 9. P. 1049—1079.
- Sellers R. M., Shelton J. N.* The role of racial identity in perceived racial discrimination // *Journal of Personality and Social Psychology.* 2003. Vol. 84, № 5. P. 1079.
- Simpkins S. D., Davis-Kean P. E., Eccles J. S.* Math and science motivation: a longitudinal examination of the links between choices and beliefs // *Developmental Psychology.* 2006. Vol. 42, № 1. P. 70.
- Sjoberg S., Schreiner C.* Young people and science // *Attitudes, Values and Priorities: Evidence from the ROSE Project. Keynote Presentation at EU's Science and Society Forum.* 2005. P. 9—11.
- Tiedemann J.* Parents' gender stereotypes and teachers' beliefs as predictors of children's concept of their mathematical ability in elementary school // *Journal of Educational Psychology.* 2000. Vol. 92, № 1. P. 144.

- Vega G., Brennan L. Isolation and technology: the human disconnect // *Journal of Organizational Change Management*. 2000. Vol. 13, № 5. P. 468—481.
- Wigfield A., Eccles J. S., Yoon K. S., Harold R. D., Arbretton A. J., Freedman-Doan C., Blumenfeld P. C. Wigfield A. et al. Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: a 3-year study // *Journal of Educational Psychology*. 1997. Vol. 89, № 3. P. 451.

References

- Atlas novykh professii* (2019) [Atlas of new professions], available from https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf (accessed 21.08.2019).
- Beasley, M. A., Fischer, M. J. (2012) Why they leave: The impact of stereotype threat on the attrition of women and minorities from science, math and engineering majors, *Social Psychology of Education*, vol. 15, no. 4, pp. 427—448.
- Beede, D. N., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B., Doms, M. E. (2011) Women in STEM: A gender gap to innovation, *Economics and Statistics Administration*, issue brief series, no. 4, pp. 11—17.
- Beilock, S. L., Rydell, R. J., McConnell, A. R. (2007) Stereotype threat and working memory: mechanisms, alleviation, and spillover, *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 136, no. 2, pp. 256—267.
- Bourguignon, D., Seron, E., Yzerbyt, V., Herman, G. (2006) Perceived group and personal discrimination: Differential effects on personal self-esteem, *European Journal of Social Psychology*, vol. 36, no. 5, pp. 773—789.
- Britner, S. L., Pajares, F. (2006) Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students, *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, vol. 43, no. 5, pp. 485—499.
- Bychenko, Iu. (2018) *Sovremennye mamy. Osoznanoe roditel'stvo* [Modern moms. Conscious parenthood], available from https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-11/bychenko_sovremennye_mamy_web.pdf (accessed 10.07.2019).
- Cheryan, S., Siy, J. O., Vichayapai, M., Drury, B. J., Kim, S. (2011) Do female and male role models who embody STEM stereotypes hinder women's anticipated success in STEM?, *Social Psychological and Personality Science*, vol. 2, no. 6, pp. 656—664.
- Diekman, A. B., Steinberg, M., Brown, E. R., Belanger, A. L., Clark, E. K. (2017) A goal congruity model of role entry, engagement, and exit: Understanding communal goal processes in STEM gender gaps, *Personality and Social Psychology Review*, vol. 21, no. 2, pp. 142—175.
- Eccles, J. S., Barber, B., Jozefowicz, D. (1999) Linking gender to educational, occupational, and recreational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices, in: *Sexism and Stereotypes in Modern Society: The Gender Science of Janet Taylor Spence*, Washington, DC: American Psychological Association, pp. 153—192.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., Blumenfeld, P. (1993) Age and gender differences in children's self and task perceptions during elementary school, *Child Development*, vol. 64, no. 3, pp. 830—847.
- Ellis, J., Fosdick, B. K., Rasmussen, C. (2016) Women 1.5 times more likely to leave STEM pipeline after calculus compared to men: lack of mathematical confidence a potential culprit, *PLoS ONE*, vol. 7, no. 11, pp. 1—14.
- Frable, D. E. S., Platt, L., Hoey, S. (1998) Concealable stigmas and positive self-perceptions: Feeling better around similar others, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 74, no. 4, p. 909.

- Grigor'eva, N. S., Chubarova, T. V. (2018) Uiti nel'zia ostat'sia: formirovanie zhiznennykh strategii zhenshchin, smenivshikh STEM-professii [To leave impossible to stay: life strategies of women who left STEM-professions], *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve*, no. 4, pp. 71—84.
- Hakim, C. (2006) Women, careers, and work-life preferences, *British Journal of Guidance & Counselling*, vol. 34, no. 3, pp. 279—294.
- Hirnsteyn, M., Andrews, L. C., Hausmann, M. (2014) Gender-stereotyping and cognitive sex differences in mixed- and same-sex groups, *Archives of Sexual Behavior*, vol. 43, no. 8, pp. 1663—1673.
- Jacobs, J. A., Winslow, S. E. (2004) Overworked faculty: Job stresses and family demands, *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 596, no. 1, pp. 104—129.
- Kalabikhina, I. E. (2017) Novye podkhody k izmereniiu predstavlenosti zhenshchin v STEM-obrazovanii i STEM-zaniatosti v Rossii [New approaches to measuring women's representation in STEM education and STEM employment in Russia], *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve*, no. 1, pp. 5—16.
- Kerkhoven, A. H., Russo, P., Land-Zandstra, A. M., Saxena, A., Rodenburg, F. J. (2016) Gender stereotypes in science education resources: A visual content analysis, *PLoS ONE*, vol. 11, no. 11, pp. 56—77.
- Lubinski, D., Benbow, C. P. (1992) Gender differences in abilities and preferences among the gifted: Implications for the math-science pipeline, *Current Directions in Psychological Science*, vol. 1, no. 2, pp. 61—66.
- Murphy, P., Whitelegg, E. (2006) *Girls in the Physics Classroom: A Review of the Research on the Participation of Girls in Physics*, London: Institute of Physics.
- Osborne, J., Simon, S., Collins, S. (2003) Attitudes towards science: A review of the literature and its implications, *International Journal of Science Education*, vol. 25, no. 9, pp. 1049—1079.
- Savinskaia, O. B., Mkhitarian, T. A. (2018) Tekhnicheskie distsipliny (STEM) kak devichii professional'nyi vybor: dostizheniia, samoootsenka i skrytyi uchebnyi plan [STEM as girl's professional choice: achievements, self-esteem and a hidden curriculum], *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve*, no. 3, pp. 34—48.
- Savostina, E. A., Smirnova, I. N., Khasbulatova, O. A. (2017) STEM: professional'nye traektorii molodezhi: (Gendernyi aspekt) [STEM: professional trajectories of youth: (Gender aspect)], *Zhenshchina v rossiiskom obshchestve*, no. 3, pp. 33—44.
- Sellers, R. M., Shelton, J. N. (2003) The role of racial identity in perceived racial discrimination, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 84, no. 5, p. 1079.
- Simpkins, S. D., Davis-Kean, P. E., Eccles, J. S. (2006) Math and science motivation: A longitudinal examination of the links between choices and beliefs, *Developmental Psychology*, vol. 42, no. 1, p. 70.
- Sjoberg, S., Schreiner, C. (2005) Young people and science, in: *Attitudes, values and priorities: Evidence from the ROSE project*. Keynote presentation at EU's Science and Society Forum, pp. 9—11.
- Tiedemann, J. (2000) Parents' gender stereotypes and teachers' beliefs as predictors of children's concept of their mathematical ability in elementary school, *Journal of Educational Psychology*, vol. 92, no. 1, p. 144.
- Vega, G., Brennan, L. (2000) Isolation and technology: The human disconnect, *Journal of Organizational Change Management*, vol. 13, no. 5, pp. 468—481.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., Yoon, K. S., Harold, R. D., Arbretton, A. J., Freedman-Doan, C., Blumenfeld, P. C., Wigfield, A., et al. (1997) Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A 3-year study, *Journal of Educational Psychology*, vol. 89, no. 3, p. 451.
- Zhenshchiny i muzhchiny Rossii* (2018) [Women and men of Russia], Moscow: Rosstat.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Выборка исследования
(характеристики информанток — участниц 18 лейтмотивных интервью)

№ информантки	Возраст, лет	Семейное положение, дети	Образование (факультет/кафедра)	Работает ли по полученной специальности
1	43	Замужем, 1 ребенок	Энергетический факультет	да
2	48	Разведена, 1 ребенок	Физико-математический факультет	да
3	57	Замужем, 2 ребенка	Радиотехнический факультет	нет
4	44	Не замужем, детей нет	Факультет авиационной техники	нет
5	25	Не замужем, детей нет	Кафедра физической и квантовой электроники	да
6	26	Не замужем, детей нет	Кафедра прикладной математики и информатики	да
7	47	Не замужем, 1 ребенок	Физико-математический факультет	нет
8	31	Замужем, 1 ребенок	Факультет управления и прикладной математики	нет
9	56	Не замужем, детей нет	Радиотехнический факультет	нет
10	28	Не замужем, детей нет	Факультет вычислительной математики и кибернетики	да
11	56	Замужем, 2 ребенка	Радиотехнический факультет	нет
12	57	Не замужем, 1 ребенок	Энергомашиностроительный факультет	нет
13	31	Не замужем, детей нет	Факультет вычислительной математики и кибернетики	нет
14	29	Замужем, детей нет	Физический факультет	нет
15	29	Не замужем, детей нет	Факультет математических методов в экономике	нет
16	28	Не замужем, детей нет	Физический факультет	да
17	29	Замужем, 2 ребенка	Физический факультет	нет
18	55	Разведена, 1 ребенок	Радиотехнический факультет	нет

Статья поступила 28.11.2019 г.

Информация об авторах / Information about the authors

Савинская Ольга Борисовна — кандидат социологических наук, доцент департамента социологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва), г. Москва, Россия, osavinskaya@hse.ru (Cand. Sc. (Sociology), Associate Professor at the Department of Sociology, National Research University “Higher School of Economics” (Moscow), Moscow, Russian Federation).

Лебедева Наталия Владимировна — аспирантка департамента психологии, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Москва), г. Москва, Россия (Post-graduate student at the Department of Sociology, National Research University “Higher School of Economics” (Moscow), Moscow, Russian Federation).