

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ И ИХ РОЛЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ И ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ

DOI: 10.19181/vis.2020.11.1.630

Женщины-инженеры в российской ракетно-космической отрасли

Ссылка для цитирования: Подольская А. А. Женщины-инженеры в российской ракетно-космической отрасли: карьерные стратегии советского и постсоветского поколения // Вестник Института социологии. 2020. Том 11. № 1. С. 151–168. DOI: 10.19181/vis.2020.11.1.632

For citation: Podolskaya, A. A. Women engineers in the Russian rocket and space industry: career strategies of the Soviet and post-Soviet generation. *Vestnik instituta sotziologii*. 2020. Vol. 11. No. 1. P. 151–168. DOI: 10.19181/vis.2020.11.1.632



**Подольская
Анна Александровна**

Национальный исследовательский университет,
«Высшая школа экономики», Москва, Россия

annas.podolskaya@mail.ru

AuthorID ПИНЦ: [956434](#)

Аннотация. В статье рассматриваются типы карьеры женщин в высокотехнологичных отраслях экономики России на примере ракетно-космической отрасли (РКО) и причины выбора женщинами инженерно-технических направлений образования, а впоследствии карьеры в РКО. Теоретическую рамку исследования¹ составили работы зарубежных и российских авторов, посвящённые изучению понятия и типов карьеры, а также занятости женщин в инженерных профессиях. Эмпирическая база – 33 полуструктурированных интервью с женщинами-инженерами: специалистами «советского» поколения и теми, кто начал свой трудовой путь после распада СССР. Было сделано предположение о том, что профессия инженера РКО для советского поколения женщин воспринималась как одна из востребованных профессий, интерес к ней объяснялся «романтикой космоса», желанием поучаствовать в чём-то важном для страны, в то время как для современного поколения инженеров на первый план выходят более прагматические аспекты, такие как престижность и востребованность технического образования, возможность работать на государственном предприятии, предоставляющем пакет социальных гарантий. В работе показано, что предположение подтвердилось частично. Среди причин выбора профессии у советского поколения женщин-инженеров преобладали искренний интерес к космосу, «романтика профессии», возможность заниматься полезным для страны делом и «династийность», которая в ряде случаев была важнее, чем желание респондента. Среди постсоветского поколения инженеров определяющим в выборе профессии стали способности к точным наукам, возможность получения высшего инженерного образования, востребованность профессии на рынке труда, в то время как «династийность»

¹ Исследование проведено автором в процессе подготовки кандидатской диссертации. Научный руководитель к. соц. н., доцент НИУ ВШЭ Савинская О. Б.

являлась скорее сопутствующим аспектом. Современные девушки в первую очередь ориентировались на личные предпочтения при выборе образования, а в последствии и сферы деятельности. При этом для них, как и для старшего поколения, при выборе места работы особое значение имела история предприятий. Наиболее часто выбираемым типом карьеры как для старшего, так и для молодого поколения инженеров является «квалификационный» тип карьеры. При этом популярно сочетание «квалификационного» и «научно-исследовательского» типов карьеры, тогда как сочетание «квалификационного» и «должностного» типов характерно для работников предприятий ракетно-космической отрасли в меньшей степени. Не характерными для респондентов оказались такие типы карьеры, как «монетарная» и «исполнительная».

Ключевые слова: STEM, женщины-инженеры, ракетно-космическая отрасль, типы карьеры женщины-инженера

В последние годы в связи с быстрым развитием высокотехнологичного сектора экономики всё большую популярность среди исследователей приобретают вопросы, связанные с особенностями построения и развития карьеры. Ключевым для успешного её изучения и связанных с нею аспектов является отрасль деятельности человека, так как она во многом определяет варианты развития карьеры и открывает те или иные возможности для профессиональной реализации индивида. В данной работе акцент сделан на изучении особенностей карьеры в одной из лидирующих в России высокотехнологичных отраслей – ракетно-космической (РКО).

Выбор отрасли для исследования был обусловлен её значимостью для страны: по итогам 2016 г. Россия занимает третье место среди крупнейших космических держав, уступив США и Китаю¹. О важности ракетно-космической отрасли для государства говорит значительный объём финансовых вложений в её исследования и разработки (ИР). В 2015 г. на развитие транспортных и космических систем было потрачено наибольшее количество средств (219,2 млрд руб.) среди приоритетных направлений развития науки, технологий и техники: более трети всех затрат на ИР по приоритетным направлениям (34,9%). Для сравнения, на обеспечение энергоэффективности и энергосбережения на ядерную энергетику было израсходовано 86,3 млрд руб. (13,7%) [Ратай и др. 2016: 1].

Ещё одной весомой причиной для изучения карьеры специалистов РКО стала широкая востребованность инженерных кадров в России, в частности, по направлению *авиационная и ракетно-космическая техника*. В 2018 г. оно занимало пятое место среди направлений с наибольшим количеством бюджетных мест. На подготовку таких специалистов было выделено 3,3 тыс. бюджетных мест².

¹ Космическая отрасль // Тематическое приложение к ежедневной деловой газете РБК 12 апреля 2017 года.

² Как поступить? // Российская газета, 2018. № 7505 (42) URL: [http://file.magzdb.org/ul/4485/Российская%20газета%202018-42%20\(7505\)%2027.02.2018.pdf](http://file.magzdb.org/ul/4485/Российская%20газета%202018-42%20(7505)%2027.02.2018.pdf) (Дата посещения: 5.02.2019).

Несмотря на значимость отрасли для государства и высокий спрос на инженеров этой специальности в России, как и во многих странах, существует статистически подтверждённая проблема *«гендерного неравенства»* в инженерных профессиях. Например, по данным Росстата, в 2018 г. в категории работников высшего уровня квалификации в возрасте от 15 лет и старше среди специалистов в области науки и техники 2191 тыс. человек составляют мужчины и 971 тыс. – женщины. В одной из востребованных сегодня сфер «информационно-коммуникационные технологии» (ИКТ) в 2018 г. было занято 746 тыс. мужчин и 158 тыс. женщин (среди специалистов высшего уровня квалификации)¹.

Что касается данных конкретно по РКО, то средняя численность работников Государственной корпорации «Роскосмос» и её организаций составила в 2018 г. 189,5 тыс. человек. Из них 55% – мужчины и 45% – женщины. Средний возраст работников составил 45,1 года².

Необходимо отметить, что детальной информации о работниках инженерных специальностей в РКО нет. Если говорить о предприятиях, то в открытых отчётах представлены данные только по возрастным группам работников. Например, в 2018 г. средняя численность персонала в РКК «Энергия» составила 7517 человек. Из них 2013 работников имели возраст от 51 до 60 лет; старше 61 года – 1756 человек, а численность работников до 30 лет составила 960 человек. Важно, что средний возраст работников РКК «Энергия» в течение последних лет оставался стабильным и составил в 2018 г. 48 лет³, что подтверждает важность внимания к работникам старших возрастных групп при рассмотрении вопросов карьеры в РКО.

Получение статистики работников по полу затруднено, так как большинство предприятий закрыты для свободного посещения. Однако о большей численности мужчин в отрасли говорит то, что в 2015 г. в России доля мужчин среди выпускников вузов по специальности *авиационная и ракетно-космическая техника* составила 84%, а женщин, соответственно, 16%, включая бакалавров, специалистов и магистров⁴. Все приведённые выше данные позволяют косвенно подтвердить наличие *гендерного неравенства* в РКО и подчеркнуть противоречивость ситуации, когда при высоком спросе на инженеров гендерное неравенство остаётся существенным. Важность проблемы осознаётся в масштабе государственной политики РФ. Согласно «Национальной стратегии действий в интересах женщин на 2017–2022 годы», «несмотря

¹ Занятое население по полу и группам занятий на основной работе // URL: https://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/tab_trud11-okz.htm (Дата посещения: 5.02.2019).

² Годовой отчёт Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» за 2018 год. 85 с. С. 50. URL: <https://www.roscosmos.ru/media/img/2019/august/godovoi.otcet.goskorporazii.roscosmos.2018.g.pdf> (Дата посещения: 5.02.2019).

³ Годовой отчёт публичного акционерного общества «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С. П. Королёва» за 2018 год. 201 с. С. 37-38. URL: https://www.energia.ru/ru/disclose/areports/areports_2018.pdf (Дата посещения: 5.02.2019).

⁴ Женщины и мужчины России 2016. Стат. сб. М: Росстат, 2016. 208 с.

на значительную часть высококвалифицированных кадров среди женщин, их научный и интеллектуальный потенциал используется не в полной мере»¹. В результате женщины недостаточно интегрируются в рынок труда, связанный с новым технологическим укладом, и не всегда могут участвовать в инновационном развитии страны, что ведёт к сохранению разницы в доходах женщин и мужчин.

Цель данной статьи – на примере РКО показать, существует ли проблема гендерного неравенства на предприятиях данной сферы и как можно её объяснить. Рассмотреть, что для женщин является определяющим при выборе инженерных профессий, как они воспринимают свою работу на предприятиях, какова её специфика, какой тип карьеры предпочитают женщины-инженеры? Это позволит нам понять реальную ситуацию на предприятиях и учесть как позитивные, так и негативные моменты в профессиональной жизни женщин-инженеров, что в свою очередь может способствовать привлечению в отрасль новых кадров в связи с высокой эффективностью женщин в выполнении точной и кропотливой инженерной работы.

Занятость женщин в точных науках часто попадает в фокус российских исследований. Например, в последние годы исследователи фокусируются на том, как гендерная сегрегация на рынке труда формирует карьерные ожидания в STEM-областях среди подростков [McDaniel 2016]. Е. А. Савостина и её коллеги обращают внимание на то, что в российском образовании утвердилась тенденция деления профессий на «мужские» и «женские» с различием в заработке в пользу мужских профессий [Савостина и др. 2017: 35]. Е. А. Михайлова, анализируя данные опроса ВЦИОМ, проведённого в 2016 г., обращает внимание на то, что высокотехнологичные сферы остаются одними из труднодоступных для профессиональной реализации женщин. Так, 60% россиян считают, что технические специальности больше подходят мужчинам. Более того, 73% россиянок не рассматривают женщину как активного участника инновационной деятельности. По мнению автора, это сказывается на моделях профессионального поведения [Михайлова 2016: 33–34].

Несмотря на то, что вовлечённость женщин в STEM-отрасли² изучается достаточно широко, в настоящее время практически нет работ, посвящённых женщинам, работающим на предприятиях в высокотехнологичных отраслях экономики, и вопросам развития их карьеры.

В нашем исследовании рассмотрен ряд вопросов, позволяющих проиллюстрировать особенности карьеры женщин-инженеров двух поколений: «советского», старшего поколения инженеров, чья трудовая деятельность началась до распада СССР, и молодого поколения, пришедшего на рынок труда уже после этого события:

¹ Национальная стратегия действий Российской Федерации в интересах женщин на 2017–2022 годы // Официальный сайт правительства России URL: <http://government.ru/docs/26698/> (Дата посещения: 5.02.2019).

² В зарубежных исследованиях для обозначения инженерно-технических наук часто используется английская аббревиатура STEM – наука (S – science), технология (T – technology), инжиниринг (E – engineering), математика (M – mathematics).

1. Каковы предпосылки и причины выбора женщинами двух поколений инженерно-технических направлений образования, а впоследствии – карьеры в РКО?

2. Чем является для работников отрасли профессия «инженер РКО»?

3. Каковы типы карьеры, которые предпочитают женщины-инженеры РКО?

Данные вопросы необходимо рассмотреть в первую очередь для того, чтобы понять и проанализировать, изменилось ли отношение женщин к профессии инженера РКО и отношение к ней в обществе. Это позволит учитывать как позитивные, так и негативные факторы, наиболее значимые для профессиональной реализации женщин в отрасли. В свою очередь полученные знания позволят найти конструктивные подходы к привлечению новых специалистов-женщин в эту отрасль.

В ходе исследования было выдвинуто *предположение*, что профессия инженера РКО для советского поколения женщин воспринималась как одна из востребованных профессий, интерес к ней объяснялся «романтикой космоса», желанием поучаствовать в чём-то важном для страны, в то время как для современного поколения инженеров на первый план выходят более прагматичные аспекты, такие как престижность и востребованность технического образования, возможность работать на государственном предприятии, предоставляющем пакет социальных гарантий.

Субъективный подход к изучению карьеры женщин в высокотехнологичных отраслях экономики

Профессиональная карьера является одной из самых изучаемых тем среди специалистов различных отраслей. Существует множество подходов к её изучению. Один из самых популярных – субъективный, в котором акцент делается на удовлетворённость индивида своей карьерой. Исследователи, придерживающиеся данного подхода, выделяют понятие «*субъективная карьера*». Так, ещё Р. А. Стеббинс отметил, что значимость субъективного подхода в том, что он позволяет дополнить объективные причины при построении карьеры; например, на изначальные предрасположенности человека могут повлиять различные ситуации в окружающей человека социальной среде [Stebbins 1970: 42].

Д. Т. Холл и Д. Е. Чандлер показывают, что успешная карьера по объективным критериям не всегда *воспринимается как успешная самим индивидом* [Hall, Chandler 2005: 156]. В данной работе рассматриваются мнения респондентов о своей карьере, поэтому в соответствии с субъективным подходом в первую очередь сконцентрируемся на личном, *субъективном опыте* информантов.

Под карьерой понимается непрерывный процесс становления и развития индивида в профессиональной сфере. Карьера индивида взаимосвязана как с внутренними факторами (желание, способность к той или иной деятельности), так и с внешними (социальное окружение, современные тренды, доступность реализации своих карьерных планов, уровень востребованности в обществе того или иного вида деятельности).

В последние несколько лет тема занятости женщин в STEM-отраслях широко изучается как российскими, так и зарубежными исследователями. Одним из самых изучаемых аспектов остаётся обеспечение одинаковой доступности работы в инженерных сферах для мужчин и женщин. Гендерный аспект здесь по-прежнему остаётся одним из ключевых, так как он во многом определяет поведение, ожидаемое от мужчин и женщин, в том числе и в профессиональной сфере.

И. М. Козина отмечает, что на «гендерный образ профессии» оказывают влияние традиционные стереотипы, присущие как работникам, так и работодателям/нанимателям. Кроме того, гендерные стереотипы влияют на мотивацию работников и уровень их притязаний [Козина 2002: 127].

Зарубежные исследователи показывают, что для профессионального становления и последующей работы в инженерно-технических сферах девушкам-студенткам технических вузов показателен пример успешной реализации в профессии [Dasgupta, Stout 2014]. Высокая значимость наглядного примера успешной профессиональной реализации женщин в STEM-отраслях во многом объясняется стереотипами, сложившимися в обществе. Поэтому для привлечения женщин-инженеров в первую очередь важно показать заинтересованность в них и со стороны государства, со стороны конкретных предприятий.

Что касается советского опыта, то работа женщин в инженерно-технических специальностях в СССР во многом объясняется образовательной политикой СССР, создавшей для женщин благоприятные условия для поступления в высшие учебные заведения [Будник 2015: 39].

Не менее важным является понимание ориентаций, первостепенных для женщин в карьере, в соответствии с которыми они будут проявлять то или иное профессиональное поведение. Поэтому изучение данного аспекта необходимо для реального понимания потребностей женщины и возможности создания и корректировки социальных мер на предприятиях.

Исследователи обращают внимание на то, что для женщин в их карьерных установках наибольшую ценность имеют самореализация в профессии, обретение экономической стабильности, а не получение с её помощью власти [Силласте 2004: 123]. Отсутствие женщин в высшем руководстве предприятий может быть обусловлено не только стереотипами, но и барьером между топ-менеджментом и остальными работниками предприятия. Суть этого явления описана М. Г. Бурлуцкой [Бурлуцкая 2011: 74].

Что касается непосредственно типов карьеры, характерных для женщин, то этот аспект также широко изучался ранее. А. П. Соловей, рассматривая социальные и психологические факторы, влияющие на

реализацию женщин в науке, выделяет следующие сценарии построения карьеры: *квалификационная, статусная (должностная), монетарная* (повышение заработной платы) и *исполнительная* (отсутствие карьерных устремлений). Данные типы карьеры не противоречат друг другу и могут сочетаться [Соловей 2018: 395]. Эта классификация будет использована далее для описания типов карьеры женщин в РКО, так как она наиболее полно отражает сценарии, которые возможно реализовать в отрасли.

При изучении карьеры женщин-инженеров РКО был выделен ряд аспектов человеческого капитала, которые оказали влияние на выбор профессии и дальнейшее развитие их карьеры. Например, жизнь в городе Королёве – месте зарождения отрасли, способности и интерес к математике, а впоследствии и к выбранной в вузе специальности. Исследователи показывают, что на выбор профессии в инженерной сфере часто влияет *династичность* [Колесникова 2018].

Это далеко не единственный критерий при выборе профессии. Как было отмечено выше, карьера, помимо внутренних предпочтений, определяется внешними аспектами, например, её престижностью. При этом исследователи отмечают, что всё большую значимость для молодых людей при выборе профессии имеет статус законченного вуза, а не конкретная специальность [Козина, Виноградова 2016: 220].

Критериями, определяющими престижность той или иной профессии для молодого поколения, являются не только заработок, но и то, насколько востребованными можно стать в той или иной профессии, *статусность* данного вида деятельности [Молодежь новой... 2007].

По результатам анализа интервью удалось выявить ряд причин, по которым женщины «советского» и «постсоветского» поколений связывают свою жизнь с профессией инженера РКО: интерес к космосу, «романтика профессии»; пример родителей (*династичность*); способности к точным наукам (интерес к математике, физике); возможность получения высшего инженерного образования (престижность инженерного вуза); возможность работать на лучших предприятиях РКО с богатой историей; востребованность на рынке труда; возможность заниматься полезным делом.

Далее подробно рассмотрим особенности становления и развития карьеры женщин в РКО, опираясь на результаты проведённого исследования.

Женщины-инженеры РКО – кто они?

Методология исследования и характеристика информантов

Для проведения исследования был выбран метод полуструктурированного интервью по следующим причинам. Во-первых, исследований, посвящённых карьере женщин-инженеров в РКО, в России практически

не проводилось, поэтому было важно провести пилотное исследование – получить как можно более детальную и полную информацию от респондентов относительно их трудового пути и связанными с ним жизненными аспектами. Во-вторых, большинство предприятий РКО «закрыты» для свободного посещения, а потому данная группа женщин-инженеров является труднодоступной.

Выборка. В июле–августе 2018, январе и ноябре 2019 гг. проведено 33 интервью с женщинами-инженерами, работающими на предприятиях РКО. Выборка была целевой. Согласно классификации типов выборки для качественного исследования М. К. Паттона, была взята *критериальная выборка*, то есть отобраны респонденты, соответствующие ряду критериев [Patton 2003: 4]. Точками входа в выборку стали знакомые автору женщины-инженеры предприятий РКО, далее с их помощью были найдены остальные респонденты.

Место проведения исследования – г. Королёв, где сконцентрировано наибольшее количество предприятий отрасли. В работе представлены интервью с женщинами-инженерами предприятий АО «Композит», РКК «Энергия», АО ЦНИИмаш, АО Корпорация «Тактическое ракетное вооружение».

Несколько человек среди респондентов старшего поколения на данный момент работают на предприятии АО «Газпром космические системы» г. Москвы, но начинали они свою деятельность на предприятиях г. Королёва, потому и были включены в выборку.

Для всех информантов работа на предприятиях РКО является основной, её продолжительность – от года и более. Все информанты имеют высшее инженерное образование¹.

Респонденты были поделены на две группы: «постсоветское поколение», чья трудовая деятельность на предприятии началась после распада СССР (в неё вошло 20 респондентов, работающих на предприятиях РКО) и «советское поколение» (13 респондентов) – советские инженеры.

Разделение на группы позволило выявить различия в становлении и развитии респондентов как специалистов отрасли и проанализировать, какие внешние и внутренние аспекты способствовали успеху или же являлись барьерами в их инженерной карьере.

Гайд интервью состоял из нескольких тематических блоков: причины выбора профессии инженера РКО, развитие трудового пути, карьерные возможности на предприятиях отрасли, особенности профессии инженера РКО. Интервью проводились с каждым информантом лично или по WhatsApp с использованием видеосвязи и были записаны на диктофон для последующего анализа, во время которого из текста были выделены такие категории, как причины выбора профессии «инженер РКО»; значение профессии инженера; типы карьеры, характерные для женщин-инженеров РКО.

¹ Критерий высшего образования был выбран так как на предприятиях РКО преобладают работники с высшим образованием // Годовой отчёт публичного акционерного общества «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С. П. Королёва» за 2018 г. С. 39. URL: https://www.energia.ru/ru/disclose/areports/areports_2018.pdf (Дата посещения: 5.02.2019).

Инженер РКО: целенаправленный выбор профессии или удобный и понятный вариант для трудоустройства?

Изучая карьеру женщин-инженеров, важно рассмотреть, что повлияло на их профессиональный выбор. Среди начавших свою трудовую жизнь в 1970-е гг., помимо способностей к точным наукам, выбор предприятий города был продиктован «романтикой» профессии, искренним интересом к космосу. Этому во многом способствовал подъём космической науки и уникальные достижения инженеров того времени: *«На выбор профессии ... в большей степени повлияло то, что страна жила успехами человека в космосе. Это было на слуху. Хотелось приобщиться к этому. Поэтому выбор был между МАИ и Лесотехническим институтом. Я выбрала второе, потому что ездить было ближе»* (инженер, главный специалист ЦНИИмаш, 69 лет).

Среди инженеров молодого поколения влияние «романтики» значительно реже и не является основной причиной. Одним из ярких примеров стало мнение респондентки, стремящейся стать космонавтом: *«Ещё до работы в «Энергии» я занималась парашютным спортом, мне это нравится. Сейчас хочу стать космонавтом и понимаю, что работа здесь – одна из ступеней для достижения цели. Космос и всё, что с ним связано, – это романтические профессии. Те, кто этого не ощущают, не пойдут сюда»* (Инженер-испытатель РКК «Энергия», 28 лет).

Весомым критерием при выборе специальности для двух рассматриваемых поколений стала «династичность». Более чем у половины респондентов был пример родственников, успешно реализовавшихся в отрасли. Но здесь чётко видно различие: критерий «династичности» у старшего поколения в ряде случаев оказывался весомее их собственных предпочтений в отношении будущей профессии. Более того, по признанию самих респондентов, такой вопрос они себе даже не задавали, если в семье видели более «удобный» вариант трудоустройства: *«Я родилась в Королёве, закончила школу в 1978 г., мечтала стать учителем математики. Но, по характеру как-то стеснялась объявить это, ведь в нашей семье все практически работали в области космоса. Пошла учиться в Бауманку и понимала, что работать пойду на «Энергию»* (начальник отдела планирования полётов в АО «Газпром космические системы», ранее работала на РКК «Энергия», 58 лет).

Для инженеров молодого поколения, напротив, первостепенными стали их предпочтения, «династичность» выступает здесь скорее сопутствующим аспектом. Такую особенность можно объяснить большей вариативностью построения карьерного пути у молодого поколения и возросшей доступностью информации о различных профессиях. С другой стороны, «удобный» вариант карьеры, возможно, был сам по себе более востребован инженерами старшего поколения на момент их старта на пути построения карьеры: *«Сейчас, мне кажется, молодёжь больше думает о личных интересах, у нас такого не было... Я родилась в Королёве, родственники работали на «Энергии». Ничего другого*

не представляла. Как-то и не задумывалась об интересах. Вопрос был один – *технарь ты или нет? Если технарь, то уже ясно, куда пойдёшь*» (ведущий инженер-технолог, РКК «Энергия», 60 лет).

Важная особенность в карьерном пути инженеров «советского» поколения состоит в том, что предложенное им при распределении предприятие в подавляющем большинстве остаётся для них единственным на всю жизнь, и большинство не жалеет об этом: *«В Калининград я приехала в 1974 г. В ЦНИИмаш распределилась в ЦУП, в отдел, где занимались баллистикой. Здесь и работаю по сей день. Нисколько об этом не жалею, у нас всегда интересные задачи»* (ведущий инженер, кандидат технических наук, ЦУП, 66 лет).

В ходе исследования удалось выявить, что для сегодняшних молодых инженеров на первые позиции при выборе профессии выходит её *престижность*. При этом как на этапе окончания школы, так и в ряде случаев уже во время обучения в вузе многие молодые сотрудницы признавались, что не представляли себе, чем хотят заниматься вообще, не говоря о конкретной сфере деятельности. Такая ситуация, на наш взгляд, складывается отчасти от многообразия вариантов карьерного пути, отчасти от недостаточной информированности респондентов о том, где работают и чем занимаются инженеры той или иной специализации: *«Когда я поступала, я совсем не знала, кем хочу стать, чем заниматься. В школе нравилась математика. В МГТУ им. Баумана пошла потому, что это один из лучших вузов. Все знают, если закончил Бауманку, значит ты ценный, востребованный специалист, это очень круто»* (инженер-технолог, АО «Композит», 27 лет).

У молодого поколения респондентов на этапе выбора места работы особую значимость приобретает история предприятия. Это также говорит о том, что для молодых инженеров, как и для старшего поколения, важно приобщение к космической отрасли как исторически традиционно значимой для страны: *«На 5 курсе я разослала резюме на несколько предприятий. В РКК «Энергия» приехала на собеседование к будущему начальнику. Было ещё несколько предприятий, но как только узнала, что есть возможность поработать в КБ им. С. П. Королёва, поняла, что это шанс, и плюс репутация предприятия»* (инженер-конструктор, РКК «Энергия», 27 лет).

В оценке значения профессии в жизни респондентов мнения советского и постсоветского поколений во многом схожи. Практически все опрошенные воспринимают свою профессию не только как средство заработка, но и как возможность заниматься полезным делом, которое приносит удовольствие. Критерий полезности выполняемой работы выделяли практически все респонденты. Кроме того, особую значимость информанты придали дружному коллективу на работе.

В целом можно сделать вывод о том, что наше предположение подтвердилось частично: для старшего поколения одним из главных критериев выбора профессии была «романтика» космоса, осознание вос-

требованности этих специалистов для страны, но в то же время в ряде случаев было и так, что респонденты делали свой выбор в пользу «удобной» работы, даже если это противоречило их личным пристрастиям.

Молодое поколение, напротив, при выборе карьерного пути больше ориентируется на свои интересы, чем на мнение родственников или наличие наиболее лёгкого варианта трудоустройства. Тем не менее современные девушки обращают внимание на престижность инженерного образования в целом, а определённости в отношении конкретной сферы им не свойственна, тогда как для респондентов старшего поколения характерна большая информированность об РКО на этапе выбора профессии. Что же касается наличия социальных гарантий на предприятиях, то они не сыграли роли при выборе профессии, но оказались важны уже в процессе работы на предприятии, особенно для респондентов постсоветского поколения [Подольская 2019].

Карьерные ориентации женщин-инженеров: какой тип карьеры предпочтительнее?

Для понимания того, как складывается карьера женщин на предприятиях РКО, была использована классификация карьерных типов, разработанная А. П. Соловей, о чём говорилось выше.

Практически все респонденты получают удовольствие от своей работы и не планируют уходить из отрасли даже в случае предложения большей зарплаты. Можно говорить о том, что *монетарная* карьера не характерна для сотрудниц предприятий РКО: *«Помимо заработка, это ещё и интерес, я это делаю с удовольствием. А если ради заработка, то не проблема найти и другую работу, даже с большей оплатой и т. д. Но работа должна приносить удовольствие! Она мне его приносит»* (инженер-эколог, АО «Композит», 27 лет).

Для большинства информантов двух поколений важнее развиваться в профессии, осваивать новые задачи, нежели занимать более высокие административные должности. При этом даже те, которые достигли определённого карьерного роста, не воспринимают повышение в должности как одну из основных задач. Данные показывают, что большинство респондентов как старшего, так и молодого поколения отдают предпочтение скорее *«квалификационной»* карьере, чем *«исполнительной»*, для которой не характерно стремление развития в профессии. Информанты подчёркивают значимость развития инженерных навыков, выполнения интересных «инженерных» задач, а не «бумажной» работы, которой становится больше по мере продвижения по служебной лестнице. Плюс для информантов является то, что выполнение сложных и интересных задач связано в большей степени с профессионализмом, а не с наличием управленческой должности: *«Для меня карьерный рост совсем не имел значения, больше нравится именно работать, потому что люблю и знаю своё дело»* (начальник-лаборатории, ЦНИИмаш, 61 год).

Ещё одна из весомых причин отсутствия интереса к *должностной* карьере – это повышенная ответственность за свою работу ввиду специфики отрасли. Большинство информантов не готовы и не видят особого смысла в повышении, учитывая, что заработок при этом увеличивается незначительно. В РКО это один из основных критериев отсутствия женщин на высоких должностных позициях: *«Особенность отрасли – очень большая ответственность, так как изделия, для которых создаются материалы, имеют особое значение. И это очень дорого. Здесь нельзя ошибаться. Это заставляет больше анализировать и искать информацию. Мне кажется, если бы был вариант, выбрала бы менее ответственную работу»* (инженер, АО «Композит», 44 года).

Респонденты, которые задумывались о карьерном росте, отмечают, что в этой отрасли он невозможен без хороших знаний и достаточного опыта работы, поэтому стремятся вырасти профессионально и в то же время развить в себе управленческие навыки. Это объясняет сочетание *«квалификационной»* и *должностной (статусной)* карьеры на предприятиях отрасли.

Что касается проблематики *гендерного неравенства* в отрасли, то в большинстве случаев она становится объектом внимания респондентов, планирующих продвинуться выше. Информанты признают наличие стереотипа: инженер – *«мужская» профессия*. Чаще всего это проявлялось в неготовности мужчин воспринимать женщину «на равных», особенно, если речь идёт о внешних контактах, неизбежных для руководителей: *«...Чтобы стать начальником группы или отдела, требуется хорошо знать своё дело, отдаваться работе, тогда с годами ты будешь уважаема в коллективе, к твоему мнению будут прислушиваться. Но для более высоких позиций необходимо налаживать контакты с другими организациями, должно быть больше внешних встреч. Мужчины не готовы воспринимать женщину «на равных», особенно если мало работали с ней или первый раз видят. На таком уровне, мне кажется, им проще договориться между собой»* (инженер, Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», 36 лет).

Нельзя не упомянуть о гендерном дисбалансе среди руководителей предприятий. Полученные данные по ряду аспектов позволяют связывать её в значительной степени с барьером между топ-менеджментом и остальными работниками предприятия, о чём говорилось выше: *«Руководители предприятий и высшее начальство... Там не то что женщине, даже мужчинам сложно попасть на высшие уровни, потому что туда, как правило, берут по знакомству... Человек, как правило, даже не работал на предприятии раньше. Он приходит на год-два и уходит. Это некоторая формальность для тех мужчин, которые хотят пробиться в органы власти. Для этого нужно поработать руководителем»* (инженер-конструктор, Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», 36 лет).

Если *должностная* карьера не пользуется популярностью у большинства респондентов, то сочетание *«квалификационной»* и *«научно-исследовательской»* карьеры распространено. Работая на предприятиях, около трети респондентов продолжают своё обучение в аспирантуре либо уже

закончили её. Это объясняется рядом причин: во-первых, интересом информантов к теме исследования; во-вторых, что не менее важно, поддержкой сотрудников как со стороны предприятия (предоставление возможности бесплатного обучения в аспирантуре) и непосредственно научного руководителя, так и родных. Всё это ещё раз подтверждает тезис о том, что один из главных драйверов для женщин в STEM-отраслях – внешнее одобрение и поддержка: *«Изначально я не думала поступать в аспирантуру, но на предприятии мне очень рекомендовали. Я рассказала об этом дома, меня поддерживали, а мой дедушка, доктор наук, хоть и по другой специальности, но вник в тему. Чтобы его порадовать, я поступила и не жалею»* (инженер-технолог, АО «Композит», 27 лет).

По итогам проведённого исследования можно сделать вывод, что для женщин-инженеров как «советского», так и «постсоветского» поколений наиболее характерен «квалификационный» тип карьеры. Кроме того, среди молодого поколения популярно сочетание типов «квалификационной» и «научно-исследовательской» карьеры. Интересно, что «статусная» (должностная) карьера практически не характерна для женщин-инженеров по ряду причин. Однако и она неотделима от «квалификационной», что объясняется спецификой отрасли. «Монетарный» и «исполнительский» типы карьеры не характерны для сотрудниц предприятий РКО.

Заключение

Результаты исследования показывают, что первоначальное предположение подтвердилось частично. Помимо «романтики профессии» и популярности достижений в космической отрасли, для ряда респондентов старшего поколения вопрос выбора профессии как таковой не стоял. Важным было найти работу, где можно применить свои умения и навыки, порой в ущерб личным интересам. Отчасти это объясняется меньшим разнообразием их возможностей, отчасти наличием «понятного» для себя варианта работы. Влияние «династийности» тогда было первостепенно, но для молодых инженеров наличие «инженерной династии» является скорее сопутствующим аспектом, на первый план для них выходят способности и интерес к точным наукам.

Для двух рассматриваемых в работе поколений значимым оказалось проживание в г. Королёве или недалеко от него. Для молодого поколения женщин-инженеров характерно задумываться о выборе будущей карьеры, но речь в большинстве случаев идёт не о конкретной специальности или профессии, а о техническом направлении.

Для постсоветского поколения инженеров важность представляет такой аспект, как престижность вуза и востребованность технического образования в целом. Тем не менее для молодых сотрудников, как и для старшего поколения, важна историческая значимость РКО и возможность заниматься полезным и интересным делом. Что касается *субъективного восприятия* своей карьеры, то большинство респондентов довольны работой и не жалеют о своём выборе.

Для большинства женщин, занятых на предприятиях РКО, наиболее характерен «квалификационный» тип карьеры. «Исполнительский» и «монетарный» её типы практически не характерны для опрошенных. Среди молодых инженеров популярно совмещение «квалификационной» и «научно-исследовательской» карьеры, что объясняется как интересом к научной деятельности со стороны респондентов, так и поощрительной мотивационной политикой предприятий отрасли.

К «должностному» продвижению осознанно стремятся лишь несколько респондентов молодого поколения, что в основном объяснимо нежеланием брать на себя высокую ответственность и заниматься «бумажной» работой. Сопутствующим здесь является негативное влияние «гендерных стереотипов» в карьерном росте. По мнению ряда респондентов, это проявляется в неготовности мужчин воспринимать женщину «на равных», особенно на высоких должностных позициях.

Всё вышесказанное говорит о том, что проблема «гендерного неравенства» в отрасли действительно имеет место, но ощутима в большей степени для тех инженеров, кто стремится к «должностной» карьере. Что же касается позиций рядовых инженеров, то практически все респонденты говорят об интересе к своей работе. Поэтому численное превосходство мужчин в РКО можно объяснить меньшей популярностью точных наук в целом среди девушек, и в частности – недостаточной информированностью о профессии инженера РКО, а также такими особенностями отрасли, как высокий уровень профессионализма в выполнении инженерных задач, высокий уровень ответственности.

Результаты исследования позволяют предположить, что в будущем профессия «инженер РКО» останется востребованной на уровне государства и предприятий отрасли. Что касается привлечения к работе новых инженерных кадров среди женщин, в основном их составят жители г. Королёва или ближайших городов по ряду причин: высокий уровень «династичности», влияние исторической роли города – колыбели космонавтики, возможность работать в интересной для себя отрасли, к тому же недалеко от дома, что особенно важно для женщин с маленькими детьми.

Для популяризации РКО, как и других STEM-отраслей среди женщин, необходимы более целенаправленные меры. Основная из них – проведение различных мероприятий с участием девушек с целью большей информированности выпускников школ о сути профессии инженера РКО, основных направлений работы в отрасли, её важности для всей страны.

Необходимо обратить внимание на востребованность и перспективность женщин-инженеров, занятых на предприятиях, акцентируя внимание на тех видах деятельности, где работа женщин особенно эффективна. Одна из форм такой работы – встречи старшеклассников с сотрудниками предприятий: важно, чтобы среди них были как мужчины, так и женщины.

Весомым будет привлечение СМИ, в том числе использование сайтов конкретных предприятий в сети интернет для иллюстрации наглядных примеров успешных женщин-инженеров и итогов их деятельности. Это позволит не только популяризировать отрасль, но и будет способствовать исчезновению стереотипа о «мужских» и «женских» профессиях.

Библиографический список

Будник Г. А. 2015. Высшее инженерно-техническое образование женщин: история и современные тенденции // *Женщина в российском обществе*. № 3–4 С. 76–77.

Бурлуцкая М. Г. 2011. Внутриорганизационная мобильность на российских предприятиях: динамика структурных и нормативных регуляторов карьеры // *Экономическая социология*. Т. 12. № 1. С. 68–80. URL: <https://ecsoc.hse.ru/2011-12-1/42286814.html> (Дата посещения: 5.02.2019).

Козина И. М., Виноградова Е. В. 2016. Молодые инженеры: трудовые ценности и профессиональная идентичность // *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*. № 1. С. 215–230.

Козина И. М. 2002. Профессиональная сегрегация: гендерные стереотипы на рынке труда // *Социологический журнал*. № 3. С. 126–136.

Колесникова Е. М. 2018. Инженерные династии и перспективы профессиональной биографии молодых специалистов // *Социологический журнал*. Т. 24. № 1. С. 55–72.

Молодежь новой России: образ жизни и ценностные приоритеты/ Аналитический отчет. 2007 // Официальный сайт Института социологии РАН. URL: https://www.isras.ru/analytical_report_Youth.html (Дата посещения: 5.02.2019).

Михайлова Е. А. 2016. Реализация профессионального потенциала российских женщин: социологическое измерение // *Женщина в российском обществе*. № 3 (80). С. 25–38.

Подольская А. А. 2019. Восприятие баланса жизни и работы женщинами, работающими в STEM-отраслях (на примере ракетно-космической отрасли) // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены* ISSN 2219-5467. № 3. С. 192–210.

Ратай Т., Мартынова С., Гребенюк А. 2016. Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники // *Наука, технологии, инновации*. № 34. С. 1–4.

Савостина Е. А., Смирнова И. Н., Хасбулатова О. А. 2017. STEM: профессиональные траектории молодежи (гендерный аспект) // *Женщина в российском обществе*. № 3 (84). С. 34–44.

Силласте Г. 2004. Гендерная асимметрия как фактор карьерного роста женщин // *Высшее образование в России*. № 3. С. 122–132.

Соловей А. П. 2018. Профессиональная деятельность и карьерные ориентации женщин – молодых ученых НАН Беларуси // *Социологический альманах*. № 9. С. 393–401.

Dasgupta N, Stout J. G. 2014. Girls and Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics: STEMing the Tide and Broadening Participation in STEM Careers // *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. Vol. 1(1). P. 21–29.

Hall D. T., Chandler D. E. 2005. Psychological success: When the career is a calling // *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*. T. 26. № 2. P. 155–176.

McDaniel A. 2016. The Role of Cultural Contexts in Explaining Cross-National Gender Gaps in STEM Expectations // *European Sociological Review*. Vol. 32. № 1. P. 122–133. doi.org/10.1093/esr/jcv078

Patton M. Q. 2003. Qualitative evaluation checklist // *Evaluation checklists project*. T. 21. P. 1–13.

Stebbins R. A. 1970. Career: The Subjective Approach // *The Sociological Quarterly*. Vol. 11. No. 1. P. 32–49.

Статья поступила: 24.09.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Подольская Анна Александровна, аспирант факультета социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

DOI: 10.19181/vis.2020.11.1.632

Female Engineers in Russia's Rocket-Space Industry

Anna A. Podolskaya

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

E-mail: annas.podolskaya@mail.ru

ORCID Id: 0000-0002-7192-8231

For citation: Podolskaya, A. A. Female engineers in Russia's rocket-space industry. *Vestnik instituta sotziologii*. 2020. Vol. 11. No. 1. P. 151–168. DOI: 10.19181/vis.2020.11.1.632

Abstract. This article examines the career types for women in the high-tech sectors of the Russian economy – based on the example of the rocket-space industry – and why women choose to pursue an engineering-technical education, and subsequently a career in the rocket-space industry. The theoretical framework for the study¹ consists of the works of foreign and Russian authors devoted to studying the concept and types of career, as well as the employment of women in engineering trades. The empirical base consists of 33 semi-structured interviews with female engineers, including professionals from the “Soviet” generation and those who started their career after the USSR's collapse. A hypothesis was put forward that women from the Soviet generation considered “rocket-space industry engineer” to be one of the more demanded professions, its appeal being attributed to space's “romantic” flare, to one's desire to partake in something of national importance, while the current generation of engineers is more focused on pragmatic aspects, such as the prestige and high demand associated with an engineering education, the opportunity to work at a government enterprise which provides a set of social benefits. The study shows that this assumption was only partially correct. Among the reasons for why the Soviet generation of female engineers chose the profession, the most prominent were a genuine interest in space, the “romanticism” associated with the trade, the opportunity to partake in activity which benefits the country, and, finally, the “dynasty” aspect, which in a number of cases turned out to outweigh the desires of the respondent. Among the post-Soviet generation of engineers, the defining factor for choosing the profession was one's aptitude for precise science, the opportunity to receive a higher education in engineering, the trade being in demand on the labor market, while the “dynasty” factor mostly turned out to be an incidental aspect. In our time women mostly take into account their own preferences when it comes to choosing an education path, and subsequently a field of activity. Meanwhile, as was the case with the elder generation, a company's history played a rather significant role when it came to them choosing a place of employment. The most frequently chosen career type for both the elder and younger generations of engineers turned out to be the “qualification” type. Meanwhile a combination of “qualification”

¹ The study was conducted by the author while preparing a candidate dissertation. Academic supervisor – candidate of science (sociology), NRU HSE associate professor Savinskaya O.B.

and “scientific research” career types also turned out to be rather popular, while the combination of “qualification” and “official” types turned out to be less prevalent among those employed at rocket-space industry enterprises. Such career types as “monetary” and “executive” proved to be uncharacteristic for the respondents.

Keywords: STEM, women engineers, space industry, types of women’s careers engineer

References

- Space Industry. RBC Official website. Release 12.04.17 (In Russ.).
- Budnik G. A. Women’s higher engineering education: history and current trends. *Zhenshchina v rossiyskom obshchestve* = A Woman in Russian Society, 2015: 3–4: 76–77 (In Russ.).
- Burlutskaya M. G. Intra-organizational mobility in Russian enterprises: the dynamics of structural and regulatory regulators of a career. *Economicheskaya sotsiologiya* = Economic Sociology, 2011: 12 (1): 68–80 (In Russ.).
- Dasgupta N., Stout J. G. Girls and Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics: STEMing the Tide and Broadening Participation in STEM Careers Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 2014: 1(1): 21–29.
- Hall D. T., Chandler D. E. Psychological success: When the career is a calling. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 2005: 26 (2): 155–176.
- Khasbulatova O. A. Gender aspects of the development of STEM education in Russia. *Zhenshchina v rossiyskom obshchestve* = A Woman in Russian Society, 2016: 3 (80): 3–15 (In Russ.).
- Kolesnikova E. M. Engineering dynasties and prospects for professional biography of young specialists. *Sotsiologicheskyy zhurnal* = Sociological Journal, 2018: 24 (1): 55–72 (In Russ.).
- Kozina I. M. Professional segregation: gender stereotypes in the labor market. *Sotsiologicheskyy zhurnal* = Sociological Journal, 2002: 3: 126–136 (In Russ.).
- Kozina I. M., Vinogradova E. V. Young engineers: labor values and professional identity. *Monitoring obshchestvenno gomneniya: Economicheskkiye I sotsial’nye peremeny* = Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes, 2016: 1: 215–230 (In Russ.).
- McDaniel A. The Role of Cultural Contexts in Explaining Cross-National Gender Gaps in STEM Expectations. *European Sociological Review*, 2016: 32 (1): 122–133. DOI: [10.1093/esr/jcv078](https://doi.org/10.1093/esr/jcv078)
- Patton M. Q. Qualitative evaluation checklist. *Evaluation checklists project*, 2003: 21: 1–13.
- Podolskaya A.A. Perception of the balance of life and work of women working in the STEM-industry (for example, the space rocket industry). *Monitoring obshchestvenno gomneniya: ekonomicheskkiye I sotsial’nye peremeny* = Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes, 2019: 3: 192–210 (In Russ.).
- Ratay T., Martynova S., Grebenyuk A. Research and development in priority areas of science, technology and technology. *Nauka, tekhnologii, innovacii* = Science, Technologies, Innovations, 2016: 34: 1–4 (In Russ.).
- Savostina E. A., Smirnova I. N., Khasbulatova O. A. STEM: professional trajectories of youth (gender aspect). *Zhenshchina v rossiyskom obshchestve* = A Woman in Russian Society, 2017: 3 (84): 34–44 (In Russ.).
- Sillaste G. Gender asymmetry as a factor in women’s career growth. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* = Higher Education in Russia, 2004: 3: 122–132 (In Russ.).
- Solovey A. P. Professional activities and career orientations of women = young scientists of the National Academy of Sciences of Belarus. *Sotsiologicheskyy al’manakh* = Sociological Almanac, 2018: 9: 393–401 (In Russ.).
- Stebbins R. A. Career: The Subjective Approach. *The Sociological Quarterly*, 1970:11 (1): 32–49.
- The youth of new Russia: lifestyle and value priorities 2007. IS RAS Official website. Available at: http://www.isras.ru/analytical_report_youth.html [accessed: 5.02.19] (In Russ.).

The article was submitted on: September 24.2019

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Podolskaya Anna Aleksandrovna, Doctoral student of the Faculty of Social Sciences, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia