

Е.М. КОЛЕСНИКОВА

ИНЖЕНЕРНЫЕ ДИНАСТИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БИОГРАФИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ¹

Аннотация. В исследовании (2015–2017) династийный профессиональный проект трактуется как один из социальных ресурсов, которым располагает инженер и группа в целом, и который может влиять на исходное и текущее социально-профессиональное положение работника и группы. Объектом исследования в проекте, той его части, которой посвящена данная статья, являлись студенты технических вузов. Опрос был проведен в декабре 2015 в двух регионах (Москва и Самара). Для опроса были выбраны вузы, специализация которых включает подготовку инженеров для различных отраслей — МАИ, МАМИ, МАТИ, МПУ, СамГТУ. В опросе приняли участие 290 студентов. В статье рассматривается влияние принадлежности студентов к инженерной династии на выбор ими профессии после окончания инженерных вузов. Династийность рассматривается в сопоставлении с другими факторами, которые могут влиять на профессиональные биографии студентов. Несмотря на то, что семья перестает быть лидирующим институтом формирования, сохранения и передачи профессиональных ролей, ее значение для работника и профессиональной группы не стоит недооценивать и сегодня. В статье показано, что профессиональному и карьерному продвижению способствуют все ресурсы, которые может аккумулировать работник, — это и социальный капитал семьи, и гендерные аспекты профессиональной культуры, и накопленные компетенции. Очевидно, что династии не могут и не должны быть единственным ресурсом формирования столь статистически большой и значимой для экономики профессиональной группы, как инженеры. Открытость доступа в профессию важна с точки зрения равенства возможностей для включения в нее наиболее перспективных, многообещающих «новичков». Сделаны следующие основные выводы о значении инженерных династий для освоения профессии инженера и для рынка труда. Династии — серьезный кадровый резерв профессий и ресурс поддержания высоких стандартов корпоративной культуры, а для студентов в целом высоко значимы показатели статуса профессии, интерес к основному содержанию

Колесникова Елена Михайловна — кандидат социологических наук, старший научный сотрудник, сектор социологии профессий и профессиональных групп, Институт социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН.

Адрес: 117218, Москва, ул. Кржижановского, д. 24/35, корп. 5, каб. 314.

Телефон: +7 (495) 719-09-71. **Электронная почта:** kolesnikova@mail.ru

¹ Исследование выполнено при поддержке РГНФ, проект «Инженерные династии России», грант № 15-03-00666.

труда, предпринимательству. Немаловажна и отдача, получаемая профессиональными династиями. Накопленный социальный капитал дает некоторую свободу инженеру как работнику на рынке труда, а невозможность для «новичков» использовать ресурс семьи делает востребованными стабильность и социальные гарантии в трудовых отношениях с работодателем.

Ключевые слова: социология профессий; межпоколенная профессиональная лояльность; социальная мобильность; инженеры, профессиональные династии.

Для цитирования: Колесникова Е.М. Инженерные династии и перспективы профессиональной биографии студентов инженерных вузов // Социологический журнал. 2018. Том 24. № 1. С. 55–72. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.1.5713

Профессии невозможно представить без династий, без их вклада в становление и развитие профессиональных сообществ, как в прошлом, так и в настоящем. Объединения и гильдии ремесленников были первыми профессиональными общностями, построенными по типу семьи, закрытыми по отношению к другим институтам (государству, политике, образованию). Современное разделение труда изменило ситуацию, но семейная профессиональная социализация и преемственность поколений специалистов актуальны и сегодня. Развитие профессиональных групп, основанных на сложном научном знании и практике, требует больших затрат и системного подхода со стороны государства, образования и самого профессионального сообщества. Несмотря на усилия государства по повышению статуса инженерной профессии, сохраняются проблемы, связанные с частым отказом выпускников технических вузов от работы по специальности, уходом из профессии на разных этапах биографии. Каковы мотивы выбора профиля обучения студентами технических вузов? Как они видят перспективы своей профессиональной биографии? Вклад династий инженеров в решение этих проблем, сохранение и развитие профессиональной группы нуждается в самостоятельном рассмотрении и исследовании. Каковы ресурсы династий для поддержания высокого статуса профессии в российском обществе? Выступают ли династии в роли стабилизирующего фактора, неформального института, берущего на себя часть работы по воспроизводству профессиональной группы, как это сказывается на рынке рабочей силы в длительной перспективе? Являются ли династии движущей силой развития, ресурсом освоения новых форм занятости и инновационной деятельности?

В литературе тема династий представлена в социально-экономическом и идеологическом контекстах. Социально-экономическая трактовка включает вопросы конкурентных преимуществ, межпоколенного воспроизводства социальных позиций. Возможность социально-про-

фессионального роста работников в профессии и посредством нее связывается социологами с открытостью общества, процессами социальной мобильности, их направленностью, интенсивностью. Равенство возможностей чаще рассматривается в контексте межпоколенческих изменений доступа к образованию и доходу, реже к профессиям. При этом как отечественные, так и зарубежные ученые сходятся в оценке сохраняющегося наследования социальных преимуществ и использования профессиональных позиций как одного из инструментов закрытия, искусственного ограничения доступа посторонним, не членам профессии, к определенным социальным благам [подробный обзор см.: 12]. Немецкие социологи, основываясь на лонгитюдном исследовании (1980–2010 гг.) влияния индивидуального и семейного накопления ресурсов на предпочтения в профессиональной занятости в Германии, Великобритании и США, подтверждают наличие межпоколенческого наследования профессионального статуса и профессиональной сегрегации [17]. Идеологический контекст анализа династий апеллирует к классовой и корпоративной идентичности, статусу династий, сформированному государственной идеологией, их объект — заводские потомственные рабочие на промышленных предприятиях и их специфическое положение [подробный обзор см.: 11].

Рассмотрение династий в сочетании с вопросами корпоративной культуры конкретных предприятий, отраслей производства, профессиональных образовательных учреждений возможно, так как низкие показатели территориальной мобильности россиян привязывают профессионалов к структуре предприятий региона. В то же время для сегодняшнего российского работника характерно усложнение профессиональной биографии, уход от практики «пожизненной» занятости в одной организации или отрасли, особенно в межпоколенческом контексте. Преобладание рынка наемного труда в промышленности также ставит под вопрос закрепление за семейной / родственной группой доминирующего положения, наследования управляющих функций как массовой практики.

В проекте «Инженерные династии России» (2015–2017 гг.) (грант РГНФ № 15-03-00666) династийный профессиональный проект трактуется как один из социальных ресурсов, которым располагает инженер и группа в целом и который может влиять на исходное и текущее социально-профессиональное положение работника и группы. Ключевая профессиональная активность инженера — решение инженерных задач или проблем [1] — основана на применении специализированного технического знания [27] и работе в команде коллег-профессионалов [26], связана с приоритетом служения обществу [1]. Профессиональная группа рассматривается в рамках неовеберианской концепции как коллектив, имеющий схожие стиль жизни, язык и культуру, общую моральную систему, а ее профессионализация — как процесс увеличения

властного, экономического и культурного ресурсов с целью улучшения положения на рынке труда. Под межпоколенческой профессиональной лояльностью понимается сохранение профессиональной принадлежности представителей нынешнего поколения по отношению к предыдущим; то есть дети выбирают ту же профессию, что и их родители и / или родственники.

Объектом исследования в проекте, той его части, которой посвящена данная статья, являлись студенты технических вузов Москвы и Самары — регионов с достаточно длительной историей функционирования промышленного сектора для формирования инженерных династий, а также профильными учреждениями высшего образования. Для опроса были выбраны вузы, специализация которых включает подготовку инженеров для различных отраслей, — Московский авиационный институт (МАИ), Московский государственный машиностроительный университет (МГТУ «МАМИ»), Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского (МАТИ), Московский политехнический университет (МПУ), Самарский государственный технический университет. В опросе приняли участие 290 студентов. Опрос был проведен в декабре 2015 г. среди учащихся студенческих групп, предложенных вузами для участия в исследовании. Доли студентов по возрасту составили: 17–19 лет — 27%, 20 лет — 28%, 21 год — 25%, 22 года — 9%, 23 года и более — 11%. Всего в исследовании приняли участие 79 девушек и 211 юношей. Данное распределение можно считать отражением гендерной дифференциации включенности молодежи в разные направления профессиональной подготовки. Так, доля женщин, обучавшихся по инженерным специальностям в 2013 / 2014 году, составила 24,5%. Сложно говорить о репрезентативности результатов, но они интересны для поиска проблемных зон и разработки гипотез. В рамках проекта была использована экспертная выборка и взяты интервью у представителей профессиональных инженерных династий, а также у преподавателей двух крупнейших инженерных вузов Самарского региона: НИУ Самарского государственного аэрокосмического университета им. С.П. Королева и Самарского государственного технического университета (общее N=15) [результаты этого этапа исследования см.: 4]. Основной гипотезой исследования является предположение, что принадлежность к династии способствует межпоколенной профессиональной лояльности, а также стремлению к более успешным профессиональным траекториям, в то же время единство группы инженеров, ее солидарность как сообщества в трактовке ценностей, интересов и перспектив развития обеспечивается принадлежностью к профессии, вне зависимости от присутствия в индивидуальных биографиях инженеров опыта династий.

Исходной информацией для получения итоговой шкалы о принадлежности к инженерной династии был закрытый вопрос о наличие

у респондентов родственников, относимых ими к категории «инженер». В данном исследовании институт семьи понимается в расширенной трактовке, включающей не только (пра)родителей, но и родственников / свойственников. Увеличение продолжительности жизни, социальной активности и экономической самостоятельности представителей третьего поколения, разнообразия структуры семьи в сочетании с высокими показателями занятости матерей могут стимулировать участие прародителей и родственников в жизни детей и подростков [см., например: 19; 28], в частности в их выборе профессиональных предпочтений. Также в формулировке вопроса мы избежали точной конкретизации понятия «инженер». Это было сделано на основании трактовки «инженерной» профессии как обобщенной категории с отсылкой к представлениям самих студентов, обучающихся в технических вузах. К инженерному сообществу относят специалистов с высшим техническим образованием, сохраняющих свои навыки через дальнейшее профессиональное развитие и использующих их на практике [подробнее см.: 1; 9]. Понимание профессии как социальной общности основывается на принятии профессионалом системы социальных ролей, что позволяет абстрагироваться от конкретной должности в организации, специфики содержания труда. В данном случае принципиальным является не отраслевое разделение труда с акцентом на организационно-технологические и квалификационные признаки профессии. В качестве признака профессиональной общности выступает идентификация с профессией.

К категории «династийных» были отнесены респонденты / студенты, которые отметили «более одного» родственника, практикующего / практиковавшего «инженерную специальность», исключая тех, чьи «родственники» относятся только к возрастной группе сверстников («сестра(ы) / двоюродный(е) сестра(ы)»; «брат(ья) / двоюродный(е) брат(ья)») и / или «иные родственники». Данное исключение сделано на основании того, что такой уровень родства исключает / ставит под вопрос межпоколенческую связь (с учетом возраста респондентов) или их поколенческий статус неясен, что немаловажно для отнесения не просто к профессиональной группе, а к профессиональной династии. Доля «династийных» респондентов составила 60%, то есть эти студенты являются «вторым» (и выше) поколением инженеров. В целом у 26% студентов в ближнем и дальнем родственном окружении нет ни одного родственника-инженера; у 32% — один родственник-инженер; у 19% — два, у 24% — три и более.

Статус профессии инженера в оценках студентов инженерных вузов

Отличительными особенностями профессий как таковых в литературе традиционно называются: экспертное знание, опирающееся на

теоретическую базу; служение общественному благу как ведущая цель практики; самостоятельность решений в непосредственной основной деятельности. Для студентов инженерных вузов высоко значимы такие аспекты профессии, как возможность влиять на собственную социальную позицию и использовать экспертное знание на общественное благо («возможность достойного дохода» — 66%, «возможность карьерного роста» — 60%, «хорошие условия труда» — 41%, «возможность самостоятельно принимать решение на своем рабочем месте» — 30%, «возможность приносить пользу обществу» — 32%).

Престиж современных технических профессий интеллектуального труда (STEM — Science, Technology, Engineering Mathematics) в мире хотя и различается в зависимости от специализации, но традиционно высок, что позволяет рассчитывать на должное признание профессии и высокие экономическое вознаграждение, уровень дохода и жизни. Создавая в 1935 г. Национальное Общество профессиональных инженеров США (National Society of Professional Engineers, URL: <<https://www.nspe.org/>>), его основатели видели своими главными задачами работу с законодательством, достижение общественного признания профессии и адекватной экономической компенсации, соблюдение этических норм среди профессионалов и защиту от попыток ограничить их права [22]. Достижения в сфере науки и высоких технологий, инженерного дела рассматриваются как одна из основ экономического роста, а привлечение в данную отрасль наиболее талантливой молодежи и работников было и остается одной из задач государственной политики [16; 25]. Вполне закономерно, что и доходная составляющая профессии позволяет отнести инженеров к категории высокооплачиваемых специалистов [24].

Статус профессиональной группы инженера в России менялся в зависимости от того, насколько высокое положение в обществе могла обеспечить профессия. До XIX века профессия инженера была малочисленной, в промышленности, особенно концессионной, большую долю инженерного корпуса составляли иностранцы, а на российских мануфактурах и заводах полагались на дешевизну труда и практический опыт работников. В XIX веке увеличение доли индустриального производства в экономике способствовало интенсификации процессов развития отечественных институтов инженерного образования и науки, общественных организаций, формированию профессиональной группы за счет российских специалистов. Только с конца XIX века престиж, заработок и статус российского инженера достигают высокого уровня. В советское время статус профессии инженера зависел от противоречивых тенденций. Политические процессы 1920-х годов, основными фигурантами которых были специалисты, тотальная «борьба с вредителями» становятся средством контроля профессии на протяжении длительного периода. Разделение власти на техническую

и политическую, подконтрольность «бурспецов» рабочим и администрации, политика «спецеества», широкая практика «технических бюро» и «шарашек» в тюрьмах и лагерях, кампании против «псевдонауки» санкционировали использование инженерного труда без поддержания должного статуса профессии. В то же время масштабные проекты по индустриализации страны, а впоследствии в сфере военных разработок, атомной энергии, освоения ближнего космоса, считавшиеся приоритетными государственными задачами, предполагали максимальную аккумуляцию ресурсов и требовали предоставления относительной автономии, «особого положения» ученым и инженерам, занятым в них. Серьезным вкладом в статус профессии стало и формирование «народной технической интеллигенции». Доступность и активное привлечение в высшее образование рабочих и крестьян изменили социальный облик группы, хотя и зачастую сопровождалось падением уровня подготовки. Перепроизводство кадров, начавшееся в 50–60-е гг. XX века, превратило инженеров к концу 1990-х гг. в массовую профессию. Развитие специального образования способствовало дальнейшему углублению внутрипрофессионального разделения труда. Узкоспециализированный отраслевик сменил инженера широкого профиля. Инженеры пополняли ряды административных кадров и рабочих. Управленческий тип карьеры, через выборные должности в вузах и на предприятиях (секретарь комсомольского, партийного, профсоюзного комитетов), стал основой для формирования значительной доли бизнес-элиты в постперестроечный период. Переток части специалистов на рабочие позиции был связан с недостаточной оплатой труда инженера, в частности уже с 1960-х годов начал сокращаться рост доходов в сфере высококвалифицированного труда в промышленности. Отсутствие в СССР возможности конвертировать свои инженерные разработки в серьезное изменение дохода и директивный метод управления экономикой способствовал отказу от ориентации на конкуренцию и предприимчивость, им на смену пришли тотальный контроль и следование директивам [подробнее см.: 1; 5; 8]. В постсоветский период выпускники системы профессионального инженерного образования часто трудятся на «непрофильных» рабочих местах [6]. Серьезные проблемы переживала и отчасти продолжает сохранять система первичной профориентации, в частности сфера научно-технического творчества детей и подростков [3]. Инженерная профессия в сегодняшней России пока продолжает испытывать давление вызовов, связанных с экономической ситуацией, структурой занятости, институциональными ограничениями рынка труда.

Независимость мнения профессионала является важной составляющей статуса, и межпоколенная профессиональная лояльность сочетается с частичной сменой ее приоритетов. Для «династийных» студентов более ценна автономия в профессии, в частности такой ее

аспект, как «возможность самостоятельно принимать решение на своем рабочем месте» (36 и 21% соответственно). Обладание автономией в процессе работы часто трактуется как основная профессиональная амбиция и отличительная черта профессий как таковых [10, с. 59]. Эксперты, отвечая на вопрос, «какими характерными чертами должен обладать настоящий инженер», обращали внимание на то, что: *«Хороший инженер — это, наверное, в первую очередь профессионал. Тот, который обладает компетенциями в своей области профессиональной деятельности. Второе — это ответственность за свой труд, за результаты своего труда. Третье — современный инженер должен соотносить свои действия с глобальными критериями, оценивающими весь процесс его деятельности. В частности, соотношение результатов своего труда с экологическими показателями, показателями устойчивого развития общества, морально-этическими аспектами труда инженера»; «Хороший инженер — это человек, который обладает очень большими знаниями в своей сфере... Он умеет применять собственные знания. И не боится их применять».* Автономия инженера в сегодняшнем мире важна с точки зрения ответственности за выбранные и предложенные решения, за их социальные, экологические и прочие последствия, а также в связи с процессами коммерциализации и бюрократического давления на профессию. Так как государство, через развитие трудового законодательства и стандартизацию труда, и частные инвесторы, через финансирование, все больше контролируют профессиональное сообщество, то вполне закономерно, что в ведущих инженерных вузах мира уделяется большое внимание вопросам этики профессии, в программу обучения включены специализированные курсы.

Мотивы выбора профессии и перспективы профессиональной биографии студентов инженерных вузов

Для студентов инженерных вузов важны материальная составляющая профессии и возможность выполнять сложную работу. Среди мотивов выбора профессии, направления получаемого образования студенты чаще всего отмечают показатели статуса профессии (86%) и интерес к основному содержанию труда (52%). Несмотря на то, что положение профессии инженера в России изменилось в постсоветский период, и сегодня принадлежность к ней является существенным вкладом в социальное положение работника. Промышленность перестала быть самым крупным сектором с точки зрения занятости, а также интенсивности создания и локализации высокотехнологичных и наукоемких рабочих мест. Отечественные социологи отмечают, что на российском рынке труда связь между профессиональной квалификацией и оплатой труда нарушена и среди работников с высокой заработной платой есть представители как «белых», так и «синих воротничков», как инженеры, так и квалифицированные рабочие [6]. Отчасти данные процессы связаны со сложностями модернизации в промышленности,

сохранением неэффективных предприятий, малопроизводительных и технологически отсталых рабочих мест. Но в то же время неравенство заработных плат зависит от профессионального разделения труда, а сама принадлежность к профессии инженера позволяет рассчитывать на существенное вознаграждение [2; 6]. Таким образом, выбирая инженерное образование, представители молодого поколения стремятся занять достойное место в обществе.

Выбор «династийных» студентов основан не только на их собственных представлениях о профессии, но и на приватном наблюдении образа и уровня жизни представителей инженерного сообщества, что способствовало сохранению профессиональной лояльности: среди «династийных» студентов пример / совет родственников, работающих по данной специальности, оказался значим при принятии решения о выборе профессии (51 и 22% соответственно). Хотя доли «династийных» и «нединастийных» студентов, планирующих работать по профессии после завершения обучения, существенно не разнятся и большинство планируют стать инженерами (56 и 59% соответственно), но среди «династийных» меньше тех, кто бы уже сейчас не хотел, чтобы их дети продолжили инженерную династию (13 и 31% соответственно).

В целом потенциальная профессиональная биография студентов инженерных вузов связывается ими с постепенным выходом в сегменты занятости, характерные для высокоразвитых экономик. Студенты едины в предпочтении наемного труда как более выгодного варианта для начала профессиональной карьеры («крупная государственная компания» — 41%, «крупная частная компания» — 31%, «собственный бизнес» — 10%), прогнозы занятости опрошенных на будущее («через 20 лет») таковы: «крупная государственная компания» — 23%, «крупная частная компания» — 22%, «собственный бизнес» — 49%. Современный рынок включает как наемный труд в государственном и частном секторах, так и предпринимательство, и именно этот сегмент занятости является важной частью экономик стран мировых лидеров, а также серьезным ресурсом укрепления позиций профессиональной группы инженеров. Страны, занимающие ведущие позиции по вложению в НИОКР, отдают предпочтение негосударственному финансированию и развитию высокотехнологичного и наукоемкого производства в сфере малого и среднего предпринимательства. Истории успеха инженеров-предпринимателей в мире впечатляют технологическими прорывами и последующим развитием изобретений и стартапов в крупные корпорации. В данном контексте показательно, что максимизация самореализации в профессиональной деятельности связывается всеми студентами-инженерами именно с занятостью в «собственном бизнесе». Несмотря на сложности и риски современного предпринимательства в высокотехнологичном производстве, желание реализовать инициативу остается насущным.

При этом стоит отметить, что династичность способствует концентрации социальных ресурсов и уходу от ориентации на «стабильность» как базовую ценность занятости. Среди «династичных» студентов преобладает доля тех, чьи отцы по социально-профессиональной принадлежности занимали(-ют) позиции «руководителя» («предприниматель», «руководитель предприятия», «руководитель подразделения») — 46% (и 22% среди «нединастичных»). Хотя для «династичных» студентов нехарактерно прямое использование своего социального капитала на данном этапе биографии (только 23% отметили опыт совместной работы с «родственниками-инженерами» на момент опроса), но опосредованно влияние ресурса присутствует. Среди «династичных» студентов примерно поровну сторонников обоих вариантов наемного труда: в начале профессиональной карьеры 39% выбрали государственный сектор и 33% — частный, а «через 20 лет» — 21 и 25% соответственно. «Нединастичные» чаще предпочитают трудиться по найму в государственном секторе, нежели в частном — 45 и 28% в начале профессиональной карьеры, 28 и 16% соответственно «через 20 лет». Здесь важно то, что сама специфика секторов и последствия работы в них разнятся в понимании респондентов. Основными достоинствами государственного сектора все студенты считают «стабильность занятости» (63%) и «хороший социальный пакет» (35%), частного сектора — «высокая оплата труда» (78%), «хорошие условия труда» (50%), «перспективы карьерного роста» (49%). Высокий доход в частном секторе напрямую связан с условиями и культурой труда на конкретном предприятии, со многими характеристиками, на которые сам работник может повлиять далеко не всегда; не только с эффективностью его непосредственной работы, но и с успехами предприятия в целом, культурой менеджмента. Именно эти факторы и способствуют отказу «нединастичных» студентов от более доходных и высококонкурентных сегментов занятости и их выбору в пользу стабильности. «Династичных» же студентов не смущают трудовые отношения, характерные для частного сегмента занятости. Общие изменения на рынке труда в постсоветский период (появление безработицы, неформальной занятости, расхождений в зарплатах и доходах) повышают значимость стабильности и социальных гарантий для работников, особенно тех, кто не располагает дополнительными ресурсами в виде социального капитала родительской семьи. Это ведет к формированию разных критериев привлекательности секторов с относительно невысоким и высоким доходом и изменению структуры занятых (потенциально, как в нашем случае) в них кадров.

Человеческий и социальный капиталы в оценках студентов инженерных вузов

Принадлежность к профессиональной династии не является единственным фактором в оценке студентами своих перспектив. Человеческий и социальный капиталы, каждый по-своему, вносят

вклад в вертикальную социальную мобильность и жизненный успех. Профессиональному и карьерному продвижению способствуют все ресурсы, которые может аккумулировать работник, — это и социальный капитал семьи, и гендерные аспекты профессиональной культуры, и накопленные компетенции.

Гендерная составляющая в проблематике династийности проявляется в существовании «женских» и «мужских» профессиональных сфер. Так, Ленц и Лабанд считают, что среди мужчин династийность наиболее распространена в профессиях, связанных с медициной и сельским хозяйством [21]. Для женских профессиональных династий характерен выбор отрасли, позволяющей органично совмещать выполнение семейных, материнских обязанностей и занятость [17]. Соответственно, пол работника может быть основой формирования и (не)прерывности профессиональной династии.

Несмотря на то, что женщины-инженеры достаточно активно были представлены в династийных профессиональных проектах, все же их позиции неоднозначны. Количество «родственников-инженеров» мужского пола, отмеченных студентами, составило 299 человек; женского пола — 85 человек, а к группе «династийных» были отнесены 52 девушки. Профессия инженера сохраняет гендерную специфику и, несмотря на выбор технического направления образования, девушки чаще готовы отказаться от инженерной профессии — девушки-инженеры проявили меньшую готовность работать по специальности после завершения обучения (44,1% против 63,5% юношей). Остается открытым для более подробного и отдельного исследования вопрос факторов (не)успешности первичной социализации женщин в «мужских» профессиях в процессе обучения и предпочтения женщинами высшего технического образования.

Международные исследования подтверждают, что профессиональная сегрегация является одной из основных причин различий в заработной плате мужчин и женщин, а ее снижение способствует повышению реальных доходов женщин [см., например: 15; 18]. Социологи обращают внимание на то, что занятость женщин в «высокоинтегрированных и мужских» профессиях зачастую также сопряжена с проявлениями дискриминации: неравенство в оплате труда, при приеме на работу, сексуальные домогательства [14]. Практика отказа от совмещения работы и учебы в пользу внимания к академическим занятиям, типичная для студенток в целом, снижает их шансы в последующем трудоустройстве, так как опыт работы зачастую является более востребованным ресурсом, чем показатели успеваемости, позволяет развить актуальные на данный момент навыки и компетенции, завязать нужные контакты и связи. Девушки-инженеры оказываются в невыгодном положении по сравнению с юношами-инженерами при трудоустройстве [см., например: 7].

Накопленный человеческий капитал также является важным ресурсом успешности личной профессиональной карьеры. Для «династийных» студентов не характерны более высокие показатели академической успеваемости — успеваемость на «отлично» и «хорошо» среди них отметили 64%, среди «нединастийных» — 58% (эта разница несущественна); низкую успеваемость («удовлетворительно» и «плохо») — 35 и 39% соответственно. Но различия в оценках академической успеваемости сочетаются с расхождениями в видении респондентами своих перспектив. Среди студентов с высокой самооценкой успеваемости больше доля тех, кто планирует работать по профессии инженера после завершения обучения (65 и 44% соответственно) и тех, кто видит свое будущее в профессии инженера как успешное (71 и 45% соответственно). Подобная уверенность в силе знаний и опыта, возможности построить на их основе профессиональное будущее свидетельствует о трактовке своей профессии как сферы открытых возможностей.

Классические исследования устойчивости межпоколенного неравенства заработной платы и факторов отдачи от человеческого капитала указывают на то, что в современных западных обществах преимущества социального капитала работника нивелируются на протяжении жизни примерно трех поколений, а его индивидуальные способности становятся важным фактором вертикальной мобильности в периоды активного технологического роста [3; 9]. Развитие в сегменте производства и услуг с использованием высоких технологий требует серьезных накопленных компетенций работника, хотя именно социальный капитал способен снизить риски самого вида деятельности, преодолеть административные и экономические барьеры. Так, среди предпринимателей, важной составляющей инновационной экономики и общества, значительную долю традиционно составляют выходцы из семей, уже владевших бизнесом. Но также достойны внимания и те данные, что для успешности бизнеса накопленные компетенции и интеллект его владельца важнее, чем династийность [23].

* * *

Несмотря на то, что семья перестает быть лидирующим институтом формирования, сохранения и передачи профессиональных ролей, ее значение для работника и профессиональной группы не стоит недооценивать. Этот вопрос можно рассмотреть с точки зрения вкладов династий в развитие профессиональной группы инженеров, а также выгод от принадлежности к династии для самих инженеров. Династии — серьезный кадровый резерв профессий, и это подтверждают большая доля «династийных» среди студентов, готовность большинства из них работать по профессии и даже проекция выбора на жизненные траектории будущих поколений. В то же время готовность студентов технических вузов остаться в профессии зависит не только от принадлежности к династии, но и от достижений в учебе, оценки перспектив успешной

социализации в «мужской» профессии. Очевидно, что династии не могут и не должны быть единственным ресурсом формирования столь статистически большой и значимой для экономики профессиональной группы, как инженеры. Открытость доступа в профессию важна хотя бы с точки зрения равенства возможностей для включения в нее наиболее перспективных, многообещающих «новичков». Для студентов высоко значимы показатели статуса профессии, интерес к основному содержанию труда, предпринимательству, а профессиональные династии выступают ресурсом поддержания высоких стандартов корпоративной культуры. Немаловажна и отдача, получаемая профессиональными династиями. Накопленный социальный капитал дает некоторую свободу инженеру как работнику на рынке труда, а невозможность для «новичков» использовать ресурс семьи делает востребованными стабильность и социальные гарантии в трудовых отношениях с работодателем.

Династии являются не только значимым элементом истории, но и остаются серьезной движущей силой, способствующей сохранению профессиональной группы, преемственности поколений и освоению новых направлений ее развития, актуальных форм занятости, привнося в них свои традиции и высокие требования. Настоящее и будущее экономики и общества России невозможно представить без инновационного предпринимательства, ответственных профессионалов, ставящих общественные интересы выше коммерческой выгоды и бюрократического давления.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Горохов В.Г., Розин В.М.* Введение в философию техники: Учеб. пособие / Науч. ред. Ц.Г. Арзаканян. М.: ИНФРА-М, 1998. — 224 с.
2. *Денисова И.А., Карцева М.А.* Преимущества инженерного образования: оценка отдачи на образовательные специальности в России. Препринт WP3/2005/02. М.: ГУВШЭ, 2005. — 40 с. [электронный ресурс]. Дата обращения 15.03.2017. URL: <<https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/78491707>>.
3. *Колесникова Е.М.* Доступность различных форм и направлений дополнительного образования: текущее состояние и пути повышения доступности научно-технического направления дополнительного образования в г. Москве // Дети и общество: социальная реальность и новации. Сб. докладов на Всероссийской конференции с международным участием / Отв. ред. В.А. Мансуров. М.: РОС, 2014. С. 276–302. 1 CD-ROM.
4. *Колесникова Е.М.* Инженерные династии: ресурс социальной мобильности и формирования группы // Вестник Нижегородского университета. Серия: Социальные науки. 2016. № 2. С. 104–110.
5. *Крыштановская О.В.* Инженеры // Социологические исследования. 1988. № 3. С. 73–82.
6. Российский работник. Образование. Профессия. Квалификация / Под редакцией В.Е. Гимпельсона и Р.И. Капелюшникова. М.: НИУ ВШЭ, 2011.

7. *Роцин С.Ю., Зубаревич Н.В.* Доклад. «Гендерное равенство и расширение прав и возможностей женщин в России в контексте целей развития тысячелетия». 2005. Гендерная тематическая группа агентств ООН // Официальный сайт Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) в Российской Федерации [электронный ресурс]. Дата обращения 21.07.2017. URL: <http://www.undp.ru/Gender_MDG_rus.pdf>.
8. *Сапрыкин Д.Л.* Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы // Высшее образование в России. 2012. № 1. С. 125–137.
9. Сообщество // Официальный сайт Российский союз инженеров [электронный ресурс]. Дата обращения 14.09.2017. URL: <<http://российский-союз-инженеров.рф/сообщество/>>.
10. *Свенссон Л.Г.* Социальное неравенство среди шведских профессионалов // Профессионалы в эпоху реформ: динамика идеологии, статуса и ценностей. Коллективная монография / Отв. ред. В.А. Мансуров. М.: ИС РАН, РОС, 2013. С. 38–65.
11. *Ткач О.* Заводские династии в современных рыночных условиях // Человек и труд. 2007. № 12. С. 79–81.
12. *Ястребов Г.А.* Динамика социальной мобильности в России в длительной исторической перспективе. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. — 65 с.
13. *Becker G.S., Tomes N.* Human Capital and the Rise and Fall of Families // Journal of Labor Economics. 1986. Vol. 4. No. 3. Part 2. P. 1–39.
14. *Bergmann B.R.* Sex segregation in the blue-collar occupations: Women's choices or unremedied discrimination? Comment on England // Gender and Society. 2011. No. 25 (1). P. 88–93.
15. *Blau F.D., Kahn L.M.* The Gender Pay Gap // The Economists' Voice. 2007. Vol. 4. Iss. 4. Article 5. DOI: 10.2202/1553-3832.1190
16. *Bull S., Larkins E.* Report on approaches to popularization targeted at 12–16 years olds. University of Nottingham, 2006 [online]. Accessed 15.03.2018. URL: <<http://www.ist-brighter.eu/doc/MS%209%203%204.pdf>>.
17. *Eberharter V.V.* The Intergenerational Transmission of Occupational Preferences, Segregation, and Wage Inequality — Empirical Evidence from three Countries. SOEP papers on Multidisciplinary Panel Data Research. 2012. No. 506. 25 p.
18. *England P., Hermesen J.M., Cotter D.A.* The devaluation of women's work: A comment on Tam // American Journal of Sociology. 2000. No. 105 (6). P. 1741–1751.
19. *Erola J., Moisio P.* Social mobility over three generations in Finland, 1950–2000 // European Sociological Review. 2007. No. 23 (2). P. 169–183.
20. *Galor O., Tsiddon D.* Technological Progress, Mobility, and Economics Growth // The American Economic Review. 1997. No. 87(3). P. 363–382.
21. *Lentz B.F., Laband D.N.* Why so many children of doctors become doctors // Journal of Human Resources. 1989. No. 24. P. 396–413. DOI: 10.2307/145820
22. *McGuirt D.* The professional engineering // Century. Published by the National Society of Professional Engineers. 2007. June [online]. Accessed 15.03.2018. URL: <https://www.nspe.org/sites/default/files/resources/pdfs/pemagazine/june2007_the_professional_engineering.pdf>.

23. Entrepreneurship and Human Capital / Ed. by M.C. van Praag. Amsterdam: Amsterdam Center for Entrepreneurship Faculty of Economics and Business, University of Amsterdam, 2006. 84 p. [online]. Accessed 10.03.2018. URL: <<http://areadocenti.eco.unicas.it/ferrante/Enterpreneurial%20human%20capital.pdf>>.
24. *Mouw T., Kalleberg A.L.* Occupations and the structure of wage inequality in the United States, 1980s-2000s. University of North Carolina, Chapel Hill, 2009 // The official website of the University of North Carolina at Chapel Hill [online]. Accessed 21.07.2017. URL: <<http://www.unc.edu/~tedmouw/papers/occupational%20polarization%206-3-09.pdf>>.
25. Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future. National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. Washington, DC: The National Academies Press, 2007. — 592 p. DOI: 10.17226/11463
26. *Trevelyan J.* Reconstructing engineering from practice // Engineering Studies. 2010. No. 2–3. P. 175–195. DOI: 10.1080/19378629.2010.520135
27. *Vincenti W.G.* What Engineers Know and How They Know It: Analytical Studies from Aeronautical History. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1990. — 326 p.
28. *Warren J.R., Hauser R.M.* Social stratification across three generations: new evidence from the Wisconsin Longitudinal Survey // American Sociological Review. 1997. No. 62 (4). P. 561–572.

Дата поступления: 07.08.2017.

SOTSIOLOGICHESKIY ZHURNAL = SOCIOLOGICAL JOURNAL
2018. VOL. 24. No. 1. P. 55–72. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.1.5713

E.M. KOLESNIKOVA

Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences; Moscow, Russian Federation.

Elena M. Kolesnikova — Candidate of Sociological Sciences, Senior Researcher, The Department of Sociology of Professions and Professional Groups, Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences. **Address:** room 314, bl. 5, 24/35, Krzhizhanovskogo str., 117218, Moscow, Russian Federation. **Phone:** +7 (495) 719-09-71. **Email:** kolesnikova@mail.ru

**ENGINEERING DYNASTIES AND PROFESSIONAL BIOGRAPHY PROSPECTS
FOR STUDENTS AT TECHNICAL INSTITUTES AND UNIVERSITIES²**

Abstract. The objectives of the research project (2015–2017) included analyzing professional engineering dynasties as a resource for its members' social mobility and the prospects of the entire group. Students at technical institutes and universities were the

² The study was supported by the Russian Foundation for Humanities, project “Engineering dynasty of Russia”, grant No. 15-03-00666.

object of study for this project — that part which this article is dedicated to. The study was organized in December 2015 in 2 regions (Moscow, Samara). Universities which include specializations such as training engineers in different fields were selected for survey — Moscow Aviation Institute, Moscow state University of mechanical engineering, Russian state technological University named after K.E. Tsiolkovsky, Moscow Polytechnic University, Samara state technical University. 290 students' questionnaires were selected for analysis. The article considers the influence of a student belonging to an engineering dynasty on their choice of profession after graduating from an engineering university. Belonging to dynasties is also considered in comparison to other factors that may affect the professional career of students. Despite the fact that the family ceases to be the leading institution for the formation, preservation and transfer of professional roles, its current importance to an employee and to professional groups should not be underestimated. This article shows that professional and career advancement is facilitated by all resources that an employee can accumulate — social capital of the family, gender aspects of professional culture and accumulated competencies. It is clear that dynasties cannot and should not be the only resource for forming such a statistically vast professional group as engineers, which also bears such importance for the economy. The degree of open access to a certain profession is important, at least in terms of equality of opportunity for including the most promising “newcomers”. The article presents the following conclusions on the importance of engineering dynasties for the development of the engineer profession and the labor market. Dynasties are a serious personnel reserve for a profession and a resource for maintaining high standards of corporate culture. Meanwhile a profession's prestige, as well as interest towards engineering activity and entrepreneurship, bear great significance for all students. The payback received by professional dynasties is also important. Accumulated social capital gives some freedom to an engineer as an employee in the labor market, and the inability for “newcomers” to use the family resource creates a demand for stability and social guarantees in labor relations with the employer.

Keywords: sociology of professions; intergenerational professional loyalty; social mobility; engineers; professional dynasty.

For citation: Kolesnikova E.M. Engineering Dynasties and Professional Biography Prospects for Students at Technical Institutes and Universities. *Sotsiologicheskii Zhurnal = Sociological Journal*. 2018. Vol. 24. No. 1. P. 55–72. DOI: 10.19181/socjour.2018.24.1.5713

REFERENCES

1. Gorokhov V.G., Rozin V.M. *Vvedenie v filosofiyu tekhniki: Ucheb. Posobie*. [Introduction to the philosophy of technology: Study. Manual.] Ed. by Ts.G. Arzakanyan. Moscow: INFRA-M publ., 1998. 224 p. (In Russ.)
2. Denisova I.A., Kartseva M.A. *Preimushchestva inzhenernogo obrazovaniya: otsenka ot dachi na obrazovatel'nye spetsial'nosti v Rossii. Preprint WP3/2005/02*. [The benefits of engineering education: evaluation of the impact on the educational profession in Russia. Preprint WP3/2005/02.] Moscow: GU VShE publ., 2005. 40 p. Accessed 15.03.2017. URL: <<https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/78491707>>. (In Russ.)
3. Kolesnikova E.M. Availability of the different forms and areas of additional education: Current state and ways of increasing the availability of scientific and technical areas of additional education in Moscow. *Deti i obshchestvo: sotsial'naya real'nost' i novatsii. Sb. dokladov na Vserossiiskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*. [Availability Children and society: social reality and innovations. Collection of papers at the all-Russian conference with international participation.] Ed. by V.A. Mansurov. Moscow: ROS publ., 2014. P. 276–302. 1 CD-ROM. (In Russ.)

4. Kolesnikova E.M. Engineering dynasty: a resource for social mobility and group formation. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta. Seriya: Sotsial'nye nauki.* [Bulletin of Nizhny Novgorod University. Series: Social science.] 2016. No. 2. P. 104–110. (In Russ.)
5. Kryshstanovskaya O.V. Engineers. *Sotsiologicheskie issledovaniya.* 1988. No. 3. P. 73–82. (In Russ.)
6. *Rossiiskii rabotnik. Obrazovanie. Professiya. Kvalifikatsiya.* [Russian worker. Education. Profession. Qualifications.] Ed. by V.E. Gimpel'son, R.I. Kapelyushnikov. Moscow: NIU VShE publ., 2011. (In Russ.)
7. Roshchin S.Yu., Zubarevich N.V. Report “Gender equality and the empowerment of women in Russia in the context of the Millennium development goals”. 2005. The gender thematic group of UN agencies. *Ofitsial'nyi sait Programmy razvitiya Organizatsii Ob"edinennykh Natsii (PROON) v Rossiiskoi Federatsii.* [The official website of the Program of development of United Nations (UNDP) in the Russian Federation.] Accessed 21.07.2017. URL: <http://www.undp.ru/Gender_MDG_rus.pdf>. (In Russ.)
8. Saprykin D.L. Engineering education in Russia: History, concept, prospects. *Vyshee obrazovanie v Rossii.* 2012. No. 1. P. 125–137. (In Russ.)
9. Community. *Ofitsial'nyi sait Rossiiskii soyuz inzhenerov.* [The official website of the Russian Union of engineers.] Accessed 14.09.2017. URL: <<http://rossiiskii-soyuz-inzhenerov.rf/soobshchestvo/>>. (In Russ.)
10. Svensson L.G. Social inequality among Swedish professionals. *Professionaly v epokhu reform: dinamika ideologii, statusa i tsennostei. Kollektivnaya monografiya.* [Professionals in the era of reforms: dynamics of ideology, status and values. Collective monograph.] Ed by V.A. Mansurov. Moscow: IS RAN publ., ROS publ., 2013. P. 38–65. (In Russ.)
11. Tkach O. Factory dynasty in the modern market environment. *Chelovek i trud.* 2007. No. 12. P. 79–81. (In Russ.)
12. Yastrebov G.A. *Dinamika sotsial'noi mobil'nosti v Rossii v dlitel'noi istoricheskoi perspektive.* [Dynamics of social mobility in Russia in the long historical perspective.] Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki publ., 2015. 65 p. (In Russ.)
13. Becker G.S., Tomes N. Human Capital and the Rise and Fall of Families. *Journal of Labor Economics.* 1986. Vol. 4. No. 3. Part 2. P. 1–39.
14. Bergmann B.R. Sex segregation in the blue-collar occupations: Women's choices or unremedied discrimination? Comment on England. *Gender and Society.* 2011. No. 25 (1). P. 88–93.
15. Blau F.D., Kahn L.M. The Gender Pay Gap. *The Economists' Voice.* 2007. Vol. 4. Iss. 4. Article 5. DOI: 10.2202/1553-3832.1190
16. Bull S., Larkins E. *Report on approaches to popularization targeted at 12–16 years olds.* University of Nottingham, 2006. Accessed 15.03.2018. URL: <<http://www.ist-brighter.eu/doc/MS%209%203%204.pdf>>.
17. Eberharter V.V. *The Intergenerational Transmission of Occupational Preferences, Segregation, and Wage Inequality — Empirical Evidence from three Countries. SOEP papers on Multidisciplinary Panel Data Research.* 2012. No. 506. 25 p.
18. England P., Hermsen J.M., Cotter D.A. The devaluation of women's work: A comment on Tam. *American Journal of Sociology.* 2000. No. 105 (6). P. 1741–1751.
19. Erola J., Moisio P. Social mobility over three generations in Finland, 1950–2000. *European Sociological Review.* 2007. No. 23 (2). P. 169–183.
20. Galor O., Tsiddon D. Technological Progress, Mobility, and Economics Growth. *The American Economic Review.* 1997. No. 87 (3). P. 363–382.
21. Lentz B.F., Laband D.N. Why so many children of doctors become doctors. *Journal of Human Resources.* 1989. No. 24. P. 396–413.
22. McGuirt D. The professional engineering. *Century. Published by the National Society of Professional Engineers.* 2007. June. Accessed 15.03.2018. URL: <<https://www.nspe>>.

- org/sites/default/files/resources/pdfs/pemagazine/june2007_the_professional_engineering.pdf>.
23. *Entrepreneurship and Human Capital*. Ed. by M.C. van Praag. Amsterdam: Amsterdam Center for Entrepreneurship Faculty of Economics and Business, University of Amsterdam, 2006. 84 p. Accessed 10.03.2018. URL: <<http://areadocenti.eco.unicas.it/ferrante/Enterpreneurial%20human%20capital.pdf>>.
 24. Mouw T., Kalleberg A.L. Occupations and the structure of wage inequality in the United States, 1980s–2000s. University of North Carolina, Chapel Hill, 2009. *The official website of the University of North Carolina at Chapel Hill*. Accessed 21.07.2017. URL: <<http://www.unc.edu/~tedmouw/papers/occupational%20polarization%206-3-09.pdf>>.
 25. *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*. National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine. Washington, DC: The National Academies Press, 2007. 592 p. DOI: 10.17226/11463
 26. Trevelyan J. Reconstructing engineering from practice. *Engineering Studies*. 2010. No. 2–3. P. 175–195. DOI: 10.1080/19378629.2010.520135
 27. Vincenti W.G. *What Engineers Know and How They Know It. Analytical Studies from Aeronautical History*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1990. 326 p.
 28. Warren J.R., Hauser R.M. Social stratification across three generations: New evidence from the Wisconsin Longitudinal Survey. *American Sociological Review*. 1997. No. 62 (4). P. 561–572.

Received: 07.08.2017.