

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ И АСКРИПТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В ОПРЕДЕЛЕНИИ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РОССИЙСКИХ РАБОЧИХ<sup>1</sup>

АНАСТАСИЯ ВАДИМОВНА КАРАВАЙ,

кандидат социологических наук,  
старший научный сотрудник

Институт социального анализа и прогнозирования РАНХиГС,  
научный сотрудник

Институт социологии ФНИСЦ РАН,  
г. Москва, Россия,

e-mail: karavayav@yandex.ru

*В статье на данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения за 2016 г. дана оценка ключевых факторов, определяющих качество человеческого капитала российских рабочих. В качестве основного метода анализа использованы бинарные логистические регрессии. Показано, что в настоящее время качество человеческого капитала российских рабочих определяется сравнительно небольшим набором факторов. Основную роль в его формировании играют институциональные факторы, формирующие установки и поведенческие паттерны рабочих в отношении образования на разных этапах их жизни. Рабочие с высоким качеством общего человеческого капитала в массе своей выросли в городах и, что самое важное, в процессе воспитания приобрели ценностное восприятие образования, в результате чего готовы тратить на его получение собственные средства и время независимо от своего экономического положения. Однако таких сравнительно немного и основная масса рабочих не воспринимает образование как ценность. Кроме того, лишь в некоторых отраслях российской экономики присутствует платежеспособный спрос на рабочих с высококачественным человеческим капиталом, что стимулирует основную массу рабочих изменять сложившиеся еще в детстве установки. Отсутствие платежеспособного спроса на качественный человеческий капитал рабочих, с одной стороны, является следствием общей неэффективности ряда сложившихся в стране институтов, а с другой – выступает серьезным структурным ограничением для роста численности рабочих с качественным человеческим капиталом. Подтвердились и сделанные нами в предыдущих работах с использованием других методов анализа выводы о том, что в настоящее время в России в процессах накопления и обновления общего человеческого капитала важную роль играет возрастной фактор, в результате чего рабочая молодежь характеризуется более высоким качеством этого капитала по сравнению с рабочими старших поколений.*

**Ключевые слова:** рабочие, высококвалифицированные рабочие, человеческий капитал, факторы накопления человеческого капитала, инновационная экономика, модернизация.

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках проекта РГНФ № 16-03-00098 «Человеческий капитал российских рабочих: состояние, динамика, факторы».

## COMPARATIVE ROLE OF INSTITUTIONAL FACTORS AND ASCRIPTIVE CHARACTERISTICS IN DETERMINING THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL OF RUSSIAN WORKERS

ANASTASIA V. KARAVAY,

*candidate of sociological sciences,  
senior research associate,*

*Institute of the social analysis and forecasting, RANEPa,  
research associate*

*Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russia,  
e-mail: karavayav@yandex.ru*

*In the article, based on the data of the Russian Longitudinal Monitoring Survey (RLMS-HSE) from 2016, factors that determine the quality of human capital of Russian workers are identified. As the main method of analysis, binary logistic regressions are used. It is shown that at present the quality of the human capital of Russian workers is determined by a relatively small set of factors. The main role in its formation is played by the institutional factors forming attitudes and behavioral patterns of workers in respect of education at different stages of their life. Most of the workers with a high quality of the general human capital grew in the cities and that is the most important, in the process of socialization got a valuable perception of education, therefore, they are ready to spend for its receiving own money and time irrespective of their economic situation. However, these are relatively few and the bulk of workers do not see a value of education. In addition, only in some sectors of the Russian economy, there is an effective demand for workers with high-quality human capital, which discourages the bulk of the workers to change their attitudes which were formed in childhood. The lack of effective demand for a high-quality human capital of workers, on the one hand, is a consequence of the general ineffectiveness of a number of existing institutions in the country, and on the other hand, it's a serious structural limitation to the growth of the number of workers with high-quality human capital. Also, we have confirmed the conclusions made using other methods of analysis in our previous studies, that age plays an important role in the processes of accumulation and renewal of general human capital in modern Russia, and as a result, the working youth is characterized by a higher quality of this capital compared with the workers from older generations.*

**Keywords:** *workers; highly skilled workers; human capital; factors of accumulation of human capital; innovative economy; modernization.*

**JEL:** *I21, I25, I26, J21, J24.*

### Введение

Актуальность исследований, посвященных человеческому капиталу, сложно переоценить. С началом новой технологической революции, которая по прогнозам экспертов должна привести к значительному изменению многих производственных процессов, ожидаются значительные изменения глобальных и локальных рынков труда. Не станет исключением и российская экономика, которая характеризуется и собственными особенностями, препятствующими ее развитию и переходу к «экономике знаний» – это и специфика демографической ситуации с ожидаемым сокращением рабочей силы в ближайшее время, и «перекосы» в сторону большей развитости добывающих отраслей, и отсутствие массового спроса на знания со стороны работодателей,

и, главное, нарастающий дефицит квалифицированных работников, в том числе – для реиндустриализации страны и восстановления ВПК.

В России о проблеме дефицита квалифицированных кадров, который в перспективе может только усиливаться, к настоящему моменту уже говорят на всех экспертных уровнях – от представителей научного сообщества до наиболее высокопоставленных чиновников. И если дефицит высококвалифицированных специалистов прогнозируют только к 2025 г., то нехватку квалифицированных рабочих рынок труда ощущает уже в настоящее время<sup>2</sup>. Структурные изменения в экономике, падение престижа рабочих профессий, развал системы начального профессионального и средне-специального образования, а также ряд других факторов (например, сокращение численности трудоспособного населения из-за специфики в России «демографических волн» с увеличением возможностей выбора для молодежи профессиональных траекторий, устаревание производственных мощностей, способствующее сокращению заинтересованности молодежи в работе в индустриальных секторах и т.п.) привели к тому, что доля рабочих в составе работающего населения России, непрерывно сокращавшаяся с начала 1990-х гг. и вплоть до самого последнего времени, сейчас уже не просто очень мала для индустриально развитой страны (согласно данным Росстата, за период с 2008 г.<sup>3</sup> по 2017 г.<sup>4</sup> доля рабочих в составе занятого населения упала с 42,4% до 36,7%, а доля квалифицированных рабочих – с 30,9% до 28,4%), но и включает в себя гораздо меньше молодежи до 25 лет, чем во всех предшествующих поколениях (Тихонова, 2018).

Дефицит квалифицированной рабочей силы не мог не привлечь внимание российских властей, которые в последние годы начали предпринимать меры по исправлению ситуации и привлечению молодежи в рабочие профессии. В частности, в 2012 г. Россия присоединилась к международному союзу профессионалов рабочих профессий WorldSkills, который не только проводит международные соревнования по различным дисциплинам среди рабочей молодежи, но и разрабатывает стандарты подготовки рабочих различных специальностей. С 2014 г. стандарты подготовки WorldSkills стали внедряться в систему подготовки и аттестации рабочих кадров в российских колледжах<sup>5</sup>. Постоянно обсуждаются и вопросы реформирования системы начального и средне-специального профессионального образования, хотя новой эффективной модели ее функционирования пока не выбрано.

В то же время инициативы властей в области создания в России работающей системы подготовки квалифицированных рабочих кадров должны получить соответствующее развитие и поддержку в изменении структуры экономики, способствующие повышению готовности самих рабочих не только к первичному освоению специальностей, но и к дальнейшему совершенствованию мастерства на протяжении всей своей профессиональной жизни, то есть к постоянному наращиванию своего человеческого капитала.

Другими словами, существующие в настоящий момент институциональные условия, казалось бы, должны диктовать рабочим ценностное восприятие образование и мотивировать их к непрерывному наращиванию знаний. Однако, как показывают исследования (Каравай, 2017), существенного увеличения группы рабочих с высоким качеством человеческого капитала в течение последних лет не происходило. Объяснить такое развитие ситуации можно только понимая, какие именно факторы влияют на наличие у рабочих качественного человеческого капитала и какую роль в этом играют

<sup>2</sup> Россия 2025: от кадров к талантам. Совместный доклад The Boston Consulting Group, ПАО «Сбербанк» и WorldSkills Russia. Октябрь 2017. ([https://worldskills.ru/assets/docs/media/Skills\\_Outline\\_web\\_tcm27-175469.pdf](https://worldskills.ru/assets/docs/media/Skills_Outline_web_tcm27-175469.pdf) – Дата обращения: 01.04.2018).

<sup>3</sup> Обследование населения по проблемам занятости – 2008 г. Росстат. ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140097038766](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766) – Дата обращения: 18.04.2018).

<sup>4</sup> Обследование рабочей силы – бюллетень 2017 г. Росстат. ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140097038766](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140097038766) – Дата обращения: 18.04.2018).

<sup>5</sup> См. более подробно официальный сайт WorldSkills Russia. (<https://worldskills.ru> – Дата обращения 01.04.2018).

институциональные условия в соотношении с аскриптивными характеристиками рабочих<sup>6</sup>. Целью данной статьи и стал поиск ответа на вопрос: «Какие факторы в настоящее время определяют высокое качество человеческого капитала российских рабочих – институциональные или аскриптивные?»

### Теоретические и методологические предпосылки исследования

Классическая теория человеческого капитала, начало которой было положено приблизительно в середине прошлого века, связана с именами Г. Беккера (*Becker, 1993, 2009*), Т. Шульца (*Schultz, 1981*), Д. Минцера (*Mincer, 1962*) и др. Она предполагает, что индивиды принимают решение о получении и продолжении образования, взвешивая свои выгоды и издержки, то есть оценивая ожидаемую экономическую отдачу от обучения с теми временными и финансовыми затратами, которых оно потребует.

В рамках этой классической концепции человеческий капитал делится на две составляющие. Во-первых, это общий человеческий капитал, который говорит о базовом уровне профессиональной подготовки индивидов, наличии у него основных навыков и знаний, требующихся в рамках его профессии, а также о его способности к обучению в целом. Операционализация этого показателя чаще всего происходит с помощью показателей либо количества лет, потраченных на обучение, либо уровня образования.

Во-вторых, это специфический человеческий капитал, который связан с наличием у работника особенных знаний и навыков, востребованных на конкретном предприятии, включая не только профессиональные аспекты работы, но и культурные (корпоративные нормы) и социальные (взаимоотношения с коллегами) аспекты. Специфический человеческий капитал обычно измеряется количеством лет стажа на конкретном предприятии (реже – на предприятиях определенного типа в целом), и в классической теории человеческого капитала предполагается, что с увеличением его показателя растет и уровень заработной платы индивида, поскольку у него идет процесс накопления значимых на его рабочем месте специфических знаний и навыков. В то же время последние исследования показывают, что в современных условиях этот постулат утрачивает свою бесспорность, поскольку распространенность множественной и непрофильной занятости, а также частой смены работы среди рабочих становится общемировым трендом, и российские рабочие здесь не являются исключением (*Аникин, 2010; Голенкова и Игитханян, 2012; Кремнева и Лукьянова, 2015, Латова, 2017a,b; Тихонова, Каравай, 2017*). Естественно, что все большая массовость таких профессиональных траекторий рабочих не способствует накоплению у них специфического человеческого капитала, а также сохранению возможностей его конвертации в капитал экономический.

Учитывая эти новые тренды в данной статье, мы сосредоточимся только на исследовании факторов, определяющих качество общего человеческого капитала рабочих, и далее именно его мы будем подразумевать, говоря о человеческом капитале рабочих. Для измерения его показателя нами был разработан специальный интегральный индекс, включающий в себя четыре субшкалы<sup>7</sup>. С помощью системы балльных шкал мы оценили, во-первых, количество лет обучения, что было важно для выделения тех работников, кто не ограничился получением только лишь школьного образования, а продолжал обучение и после школы. Во-вторых, субшкала «Соответствие образования профилю занятости» позволила нам выделить тех, кто хотя бы формально<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Понятно, что если, например, меняется возрастная структура рабочих и среди них растет доля лиц старших возрастов, в которых люди в меньшей степени готовы к освоению нового, то роль такой аскриптивной характеристики как возраст также будет возрастать.

<sup>7</sup> См. более подробно: (*Тихонова и Каравай, 2017*).

<sup>8</sup> При расчете данной субшкалы мы сравнивали первые три цифры 4-значных кодов ISCO-08 (См. подробнее: «Классификатор профессий ISCO» (<https://www.hse.ru/rims/isco> – Дата обращения: 01.04.2018)) основного занятия и любого полученного образования. За любой факт совпадения респонденту присваивался балл по соответствующей субшкале. См. более подробно: (*Тихонова и Каравай, 2017*).

имел больший профессионализм по сравнению с теми, кто соответствующего профильного образования не получал. В-третьих, мы не могли не оценить наличие у работников наиболее востребованных в настоящее время навыков – умение работать на компьютере и знание иностранных языков. Несмотря на то, что для большинства рабочих использование этих навыков, особенно знания иностранных языков, непосредственно в работе не очень актуально, для какой-то их части они являются необходимыми, особенно учитывая появление новых производственных технологий, связанных, например, с робототехникой, 3D-печатью и пр., а также ростом числа международных перевозок и развитие международных связей во многих отраслях. Наконец, в-четвертых, как показатель готовности работника к непрерывному наращиванию знаний мы учитывали факты прохождения им дополнительного профессионального образования по профильной специальности в течение предыдущих 12 месяцев<sup>9</sup>.

На основании агрегирования показателей этих четырех субшкал мы получили интегральный индекс общего человеческого капитала. Затем с помощью процедуры двухэтапного кластерного анализа мы получили два кластера рабочих – с высоким и низким качеством ОЧК<sup>10</sup>, причем у первых медианные показатели Индекса ОЧК превышали среднее его значения для работающих в целом (соответственно, 5 баллов против 4 баллов из 20 возможных в рамках полученной шкалы), а во второй группе он не превышал 3 баллов. Проведенный нами затем анализ динамики качества ОЧК российских рабочих (*Тихонова и Каравай, 2017; Каравай, 2017*) показал, что на протяжении последних семи лет доля рабочих с высоким качеством ОЧК составляла около 25–30% от всех представителей данной профессиональной группы.

Что же касается предшествующих работ, посвященных изучению факторов, определяющих качество человеческого капитала российских рабочих, то, как свидетельствуют немногочисленные исследования в этой области, их можно объединить в несколько групп. Во-первых, это аскриптивные характеристики, связанные с возрастом, полом, условиями социализации, местом жительства и пр. Исследования (*Митягина, 2014; Тартаковская и Ваньке, 2016*) показали, что среди рабочих женщины по сравнению с мужчинами чаще имели более высокий уровень образования, однако при этом занимали должности, предполагающие более низкую квалификацию, что не могло не дестимулировать их в отношении дальнейшего наращивания их человеческого капитала. Таким образом, первой переменной, которую нам нужно было учесть при анализе, являлся пол.

Помимо этого, существующие работы (*Кремнева и Лукьянова, 2015; Каравай, 2016b*) говорят о том, что возраст также имеет значимое влияние на качество человеческого капитала рабочих. С одной стороны, в идеале человеческий капитал с возрастом должен накапливаться вместе с опытом, однако с другой стороны молодежь за счет роста общего образовательного уровня населения, все большего распространения высшего образования и большей включенности ее в информационные технологии изначально имеет преимущества в процессах наращивания своих знаний и навыков. Таким образом, возраст также должен обязательно учитываться при анализе сравнительной роли различных факторов в формировании качественного человеческого капитала.

<sup>9</sup> Вообще говоря, нормой обновления знаний считается повышение квалификации раз в 3-5 лет в зависимости от отрасли занятости (*Каравай, 2016a*). Однако выбранный инструментарий не позволил нам выявить всех работников, включенных в процессы непрерывного образования в таком временном интервале. С другой стороны, рабочие, по сравнению с представителями других профессиональных групп, характеризуются крайне низкой степенью образовательной активности, а значит, хотя данный показатель у рабочих встречался сравнительно редко, мы предпочли его все-таки учесть, поскольку он был тем более значим в силу этой редкости.

<sup>10</sup> Кластеры выделялись на подмассиве рабочих по переменной Индекса ОЧК. Меры качества разбиения и схожесть выделенных кластеров в массивах разных лет (РМЭЗ НИУ ВШЭ 2010, 2011, 2014, 2015 и 2016 гг.), свидетельствуют об устойчивой дифференциации российских рабочих по качеству их ОЧК на протяжении последних лет. См. более подробно (*Тихонова и Каравай, 2017*).

Однако наряду с аскриптивными характеристиками немалое значение для формирования качественного человеческого капитала у рабочих имеют и институциональные факторы. Так, например, в ряде работ (*Сахаровский, 2012; Каравай, 2016с*) уже было показано влияние на качество человеческого капитала рабочих такого своеобразного и сложного института как социализация индивида, в частности – роль образования и профессионального статуса родителей и типа поселения, где индивид проживал в детстве и приобретал те или иные жизненные установки. Качество человеческого капитала выходцев из семей рабочих (т.е. потомственных рабочих) в России сейчас заметно ниже, чем у других представителей данной профессиональной группы. Это объясняется, с одной стороны, тем, что зачастую потомственные рабочие живут в селах и небольших городах, а значит, ограничены в возможностях получать профессиональное образование. С другой стороны, усвоенные в среде рабочих нормы и ценности не способствуют формированию у индивидов стремления к обучению.

При этом структурные факторы, в частности отсутствие платежеспособного спроса на рабочих, готовых к непрерывному обучению, только укрепляют их уверенность в его ненужности. Отсутствие этого спроса во многом обусловлено как институциональными особенностями российской экономики в целом (недостаточное развитие в ней конкурентных начал, неэффективность сложившихся систем оплаты труда и т.д.), так и спецификой, подчас гипертрофированной, проявления этих особенностей в тех или иных отраслях. В итоге качество человеческого капитала рабочих заметно дифференцировано в зависимости от отрасли их занятости, а также типа собственности, размера и местонахождения предприятий, на которых они работают, поскольку российским рабочим приходится подстраиваться под те условия, которые им диктуют работодатели (*Каравай, 2016b; Тихонова, Каравай, 2017*). Учитывая же прагматический, а не альтруистический, взгляд рабочих на процессы наращивания знаний и навыков (*Аникин, 2010; Кремнева и Лукьянова, 2015*), мы понимаем, что они не станут наращивать качество своего человеческого капитала в условиях, когда работодатели в подавляющем большинстве отраслей не хотят или не могут его дополнительно оплачивать (*Тихонова и Каравай 2017; Тихонова, 2017; Каравай, 2017*). Таким образом, внешние условия не способствуют тому, чтобы рабочие наращивали свои знания и умения. Именно поэтому мы учли в своем анализе также те характеристики этих внешних условий (т.е. отрасль занятости и отдельные характеристики предприятий, где они работают), значимость которых уже была установлена ранее.

Наконец, нельзя было не учесть и сами особенности установок рабочих в отношении знаний, сформировавшиеся под влиянием как условий их первичной, так и вторичной социализации, включая их реакцию на «правила игры» в отдельных отраслях. Поэтому еще один тип факторов, влияющих на качество человеческого капитала рабочих, был в нашем анализе связан с их установками в отношении знаний.

Таким образом, с точки зрения институциональной теории и согласно классификации О. Уильямсона (*Вольчик и Кривошеева-Медянцева, 2015*), в числе институциональных факторов, влияющих на формирование качественного человеческого капитала рабочих, мы использовали, во-первых, каркасный (неформальный) институт семьи, который формирует отношение рабочих к процессам получения и наращивания знаний, а во-вторых – институциональную среду, определяющую востребованность их человеческого капитала на рынке труда.

Если говорить о методах анализа, использованных в нашей работе, то основным из них стало построение регрессионной модели, которая позволяла выявить факторы, повышающие вероятность попадания индивида в группу рабочих с высоким качеством ОЧК. Помимо бинарной логистической регрессии мы использовали также и другие инструменты – кластерный анализ, корреляционный анализ и др.

В качестве эмпирической базы исследования были взяты данные 25-й волны Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE), большая часть которых была собрана в последнем квартале 2016 г. Общий объем репрезентативной выборки составлял более 12,5 тыс. наблюдений. Свое исследование мы проводили на подвыборке рабочих от 18 лет и старше (всего 1650 наблюдений), объединившей респондентов, характер занятости которых соответствовал 7, 8 и 9 классу классификатора ISCO-08, лежащему в основе профессионального деления выбранного массива данных<sup>11</sup>.

### Построение регрессионной модели и результаты анализа

Анализ проведенных ранее и кратко охарактеризованных выше исследований позволил нам отобрать в используемом массиве ряд переменных, которые стали индикаторами соответствующих факторов в нашей работе:

1) Показателем пола у нас выступала дихотомическая переменная, где за единицу принимался признак «мужской пол», поскольку, как следует из рассмотренных исследований, в рабочей среде у мужчин должно быть больше материальной заинтересованности в наращивании качества их человеческого капитала, нежели у женщин, в силу большей отдачи от него.

2) Что касается возрастного фактора, то в качестве его индикатора мы также использовали дихотомическую переменную, в которой за единицу принимался признак принадлежности респондента к возрастной когорте 18–35 лет включительно, то есть его принадлежность к группе молодежи. Наша логика формирования этой переменной основывалась и на сравнительно большей образовательной активности молодых рабочих (так, 11,3% из них в конце 2016 г. планировали продолжить обучение в течение ближайших 3 лет при 1,7% среди рабочих старше 35 лет), и на большей включенности молодежи в информационные технологии, о чем уже мы говорили выше.

3) В качестве поселенческих показателей мы рассматривали две дихотомические переменные. Во-первых, проживание в городах (исключая ПГТ), поскольку в данном случае у индивидов шире доступ к профессиональному образованию, чем в сельской местности. А во-вторых, мы включили в регрессионный анализ признак, обозначающий респондентов, которые заканчивали школу в городе. Этот признак рассматривался нами как показатель условий социализации, которая, как уже отмечалось выше, также влияет на установки и поведенческие паттерны индивидов в отношении наращивания их человеческого капитала и его реальное качество. Естественно, что эти две переменные в значительной степени связаны друг с другом (коэффициент корреляции Спирмена между ними равен 0,607 при уровне значимости не более 0,01), и это понятно – выросшие в городской среде с большой долей вероятности предпочтут и дальше проживать в ней (по нашим данным, в конце 2016 г. только 7,4% тех рабочих, кто окончил школу в городах, переехали впоследствии в сельскую местность или поселки городского типа). Из-за такой тесной взаимосвязи этих переменных, мы включили в регрессионную модель переменную, отражающую их совместное влияние (т.е. рабочие, окончившие городскую школу и проживавшие в городе на момент проведения опроса).

4) Прокси-переменной, характеризующей непосредственно личностные установки индивидов в отношении обучения и наличия у них ценностного восприятия знаний, стала дихотомическая переменная, отбирающая тех респондентов, в домохозяйствах которых в течение 30 дней до момента опроса были расходы на образование детей и/или взрослых. Мы исходили при этом из того, что траты семьи на образование свидетельствуют, что у ее членов есть осознание его важности.

<sup>11</sup> В 7-й класс входят представители ручного труда (каменщики, плотники, шахтеры, наладчики, строительные рабочие и т.п.). К 8-му классу относятся операторы машин и механизмов, включая водителей транспортных средств, а к 9-му классу – неквалифицированные рабочие (уборщики, грузчики и т.п.). (Классификатор профессий ISCO. URL: <https://www.hse.ru/rlms/isco> – Дата обращения: 01.04.2018).

5) Характеристики предприятия, как и место жительства, отражающие внешние условия жизни и деятельности индивидов, описывались набором из нескольких переменных. Как говорилось выше, это принадлежность этих предприятий к определенным отраслям. В упомянутых выше исследованиях было показано, что занятые в нефтегазовом секторе и энергетике рабочие в среднем имеют более высокие показатели индекса ОЧК, чем остальные рабочие. Согласно нашим данным, в конце 2016 г. 44,6% рабочих, занятых в нефтегазовой промышленности и энергетике, имели показатели индекса ОЧК, превышающие 3 балла (т.е. относились к группе рабочих с высоким качеством ОЧК, в соответствии с выделенными нами кластерами), поэтому занятость в этих отраслях была принята за единицу. Помимо этого, мы проверили влияние занятости и в других наиболее крупных отраслях экономики (легкая и пищевая промышленность, ВПК и машиностроение, строительство и т.д.), предикторы для которых были построены по аналогии с индикатором занятости в нефтегазовой промышленности и энергетике.

6) Немаловажными факторами, влияющими на качество человеческого капитала российских рабочих, являются, согласно предшествующим исследованиям, тип собственности предприятия и его размер. Крупные предприятия, особенно в добывающей промышленности, чаще бывают заинтересованы в модернизации производства, в связи с чем самостоятельно следят за квалификацией своих работников, создавая собственную инфраструктуру для непрерывного наращивания их навыков и знаний. Поэтому в качестве индикатора размера предприятия мы выбрали дихотомическую переменную, в которой единица обозначала принадлежность респондентов к предприятиям численностью до 100 человек.

7) Создание собственной инфраструктуры по обучению и переквалификации сотрудников характерно для крупных компаний с участием иностранного капитала, поэтому соответствующую дихотомическую переменную мы также включили в нашу регрессионную модель, как и наличие государства среди его собственников.

8) Нельзя было и упустить из виду характеристики трудового контракта респондентов, поскольку официальное оформление, предполагающее более длительный и устойчивый характер занятости, должно положительно влиять на заинтересованность работодателя и работника в наращивании качества человеческого капитала последнего. В нашей модели мы в качестве показателя такого вида контракта использовали официальную постоянную занятость.

9) Последним фактором, который мы включили в регрессионную модель, стал уровень доходов в домохозяйстве. У бедных семей не остается возможностей осуществлять расходы на образование ее членов. Основываясь на имеющихся исследованиях (*Anikin, Lezhnina and Mareeva, 2016*), для оценки уровня доходов мы использовали среднедушевые доходы в домохозяйстве по сравнению с медианой доходного распределения в рамках одних и тех же типов поселений. В качестве бедных мы рассматривали респондентов, среднедушевые доходы в семьях которых не превышали 0,75% от медианы доходного распределения в их типах поселений.

Для регрессионного анализа мы использовали бинарную логистическую модель с дихотомической зависимой переменной, обозначающей принадлежность индивида к кластеру рабочих с высоким качеством ОЧК (свыше 3 баллов по шкале соответствующего Индекса). Таким образом, мы искали ответ на вопрос, какие факторы обуславливают наличие у рабочего ОЧК высокого качества.

Отбор наиболее удачной регрессионной модели осуществлялся поэтапно<sup>12</sup>. Для начала мы включили все рассматриваемые предикторы в модель. Это позволило нам верно объяснить 71,3% случаев в целом. Согласно результатам первой модели,

<sup>12</sup> При анализе качества модели мы опирались на ключевые показатели – BIC, BIC<sup>\*</sup>, AIC, Log-Lik Full Model, McFadden's Adj R<sup>2</sup>, Hosmer-Lemeshow tests и др. (*Hosmer, Lemeshow, and Sturdivan, 2013*)).



большинство рассматриваемых переменных оказались незначимы даже на 95% доверительном интервале (табл. 1). Значимыми же в этой модели оказались переменные возраста, условий социализации, занятости в нефтегазовом секторе.

Поскольку предварительный анализ<sup>13</sup> взаимосвязи предикторов показал, что переменные типов поселений текущего места жительства и места жительства в момент окончания школы имеют высокую степень корреляции, мы включили в модель предиктор, обозначающий их совместное влияние, что не изменило долю верно классифицированных случаев (71,4%).

Перед тем, как исключить все незначимые переменные из модели, мы убрали их поочередно, с целью выявить потенциальное ухудшение объясняющей силы модели. Ни поочередное, ни одновременное исключение незначимых факторов существенного влияния на объясняющую способность модели не оказало. В то же время при удалении лишних регрессоров улучшилось общее качество модели, поскольку по сравнению со второй моделью значение ВІС в третьей модели изменилось с 1945,4 до 1916,3 (табл. 2).

Таблица 1

Результаты построения регрессионных моделей<sup>14</sup>

Факторы	Номер модели			
	1	2	3	4
Пол	1,119 (0,169)	1,102 (0,168)	–	–
Возраст не более 35 лет	2,473*** (0,304)	2,438** (0,301)	2,392*** (0,278)	2,376*** (0,281)
Городское население	1,107 (0,18)	0,898 (0,190)	–	–
Окончили школу в городе	1,506** (0,225)	0,973 (0,304)	–	–
В течение последних 30 дней в домохозяйстве были траты на образование его членов	1,604*** (0,205)	1,616*** (0,207)	1,541*** (0,186)	1,467*** (0,180)
Занятость на предприятии с численностью работников до 100 человек	1,252* (0,153)	1,261* (0,154)	1,182 (0,136)	1,241* (0,146)
Занятость на предприятии с государственным участием	1,251 (0,19)	1,242 (0,190)	–	1,285* (0,178)
Занятость на предприятии с иностранным участием	1,202 (0,374)	1,198 (0,374)	–	–
Оформление по КЗОТ	1,107 (0,177)	1,106 (0,177)	–	–
Низкодоходные слои (среднедушевые доходы меньше 0,75 медианы доходного распределения в соответствующих типах поселений)	0,836 (0,115)	0,832 (0,114)	–	–
Отраслевая принадлежность предприятия занятости				
Пищевая и легкая промышленность	1,781 (1,289)	1,795 (1,296)	–	0,178** (0,416)
ВПК и тяжелая промышленность	2,01 (1,406)	2,043 (1,426)	–	1,871*** (0,401)
Нефтегазовая промышленность и энергетика	3,318* (2,358)	3,432* (2,434)	2,140*** (0,442)	3,238*** (0,795)
Строительство	1,711 (1,207)	1,755 (1,235)	–	1,609** (0,345)

<sup>13</sup> Все рассматриваемые предикторы попарно проверялись на силу взаимосвязи с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Значимые (на 95% доверительном интервале) корреляции, требовавшие отдельного внимания, были выявлены только между переменными типов поселений текущего места жительства и места проживания на момент окончания школы (коэффициент корреляции Спирмена равен 0,607), что мы и учли при проведении регрессионного анализа.

<sup>14</sup> Указаны значения условного отношения шансов (exp(B)), в скобках приведены робастные стандартные ошибки, знаками \*\*\*, \*\*, \* отмечены соответственно 99, 95 и 90%-ные доверительные интервалы.

Окончание табл. 1

Факторы	Номер модели			
	1	2	3	4
Транспорт и связь	1,807 (1,263)	1,835 (1,279)	–	1,613** (0,331)
Сельское хозяйство	0,9 (0,666)	0,890 (0,657)	–	–
Образование, наука, культура и здравоохранение	1,129 (0,811)	1,128 (0,809)	–	–
Силовые структуры	3,355 (2,605)	3,384 (2,614)	–	2,724** (1,151)
Торговля и бытовое обслуживание	1,882 (1,342)	1,917 (1,364)	–	1,623** (0,359)
Жилищно-коммунальное хозяйство	1,338 (0,969)	1,351 (0,977)	–	–
Совместный эффект от окончания школы и дальнейшего проживания в городской среде	–	1,812* (0,657)	1,794*** (0,207)	1,675*** (0,201)
Константа	0,077*** (0,056)	0,083*** (0,061)	0,163*** (0,020)	0,103*** (0,019)
Количество наблюдений	1601	1601	1650	1650

В качестве альтернативного метода отбора переменных мы использовали также алгоритм пошагового исключения переменных, в котором критерием исключения были статистики правдоподобия. Полученная модель (№4) не показала значительного улучшения объясняющей способности (доля верно классифицированных случаев составила 71,21%) при увеличении значения BIC (по сравнению со второй моделью с 1945,4 до 1952,2).

Таблица 2

## Результаты проверки качества построенных моделей

Модель	Sensitivity, %	Correctly classified, %	Log-Lik Full Model	Pseudo R2	BIC	AIC	Hosmer-Lemeshow chi2	Prob > chi2
1	15,91	71,33	–892,95095	0,0744	1940,85	1827,90	7,16	0,5197
2	16,13	71,39	–891,5343	0,0758	1945,39	1827,07	5,71	0,6802
3	15,35	70,91	–935,90302	0,061	1916,26	1883,81	9,04	0,2495
4	14,32	71,21	–927,9637	0,0689	1952,24	1881,93	7,87	0,4467

Как свидетельствуют данные таблицы 2, из всех построенных моделей наилучшей оказалась модель № 3, объясняющая сила которой была практически не хуже остальных, но при этом она не содержала лишних переменных. Результаты третьей модели свидетельствует о том, что качество человеческого капитала рабочих зависит прежде всего от факторов, связанных с их возрастом, условиями социализации, ценностным восприятием образования, характеристиками места жительства и отрасли занятости. При этом ни уровень доходов, ни особенности предприятия занятости (за исключением отрасли), согласно нашей модели, значимого влияния на вероятность попасть в группу с высоким качеством ОЧК рабочих не оказывают. Причем во всех построенных регрессионных моделях наиболее значимыми оказались одни и те же факторы. Кроме того, важно подчеркнуть, что «работают» эти факторы в совокупности. Так, если рассматривать долю рабочих с высоким качеством ОЧК только среди молодежи не старше 35 лет, то она в конце 2016 г. составляла в использованном массиве 42,7%, среди прошедших социализацию в городских условиях и проживающих в городах этот

показатель был 35,1%, среди рабочих нефтегазового сектора и энергетики – 44,6% (при 29,5% среди рабочих в целом). При этом среди представителей рабочей молодежи, окончивших школу и проживающих в городе, и занятых в нефтегазовом секторе или энергетике, доля работников с высоким качеством ОЧК достигала 63,0%. Правда, таких рабочих в конце 2016 г. было в целом всего 5,4%.

### Выводы

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что в России в настоящее время расширение группы рабочих с высококачественным человеческим капиталом тормозится в основном институциональными факторами. С одной стороны, как уже не раз отмечалось в отечественной и зарубежной литературе, среди рабочих с детства относительно реже встречается ценностное восприятие знаний, и в вопросе их получения они руководствуются в первую очередь материальными стимулами. С другой стороны, лишь в некоторых отраслях российской экономики востребованы рабочие с высоким качеством ОЧК, и это не стимулирует их менять свои исходные установки. Хотя среди рабочей молодежи чаще встречаются люди с качественным ОЧК, особенно в городах, но, если не учитывать нефтегазовый сектор и энергетику, они обычно работают на малых и средних предприятиях, что отчасти объясняет «кадровый голод» на крупных предприятиях ВПК. И если ставить целью увеличение числа высококвалифицированных рабочих, а также обеспечение их структурного перераспределения по разным отраслям и предприятиям, то, помимо создания работающей системы получения современного начального и среднего профессионального образования, властям необходимо также обеспечить в системе ВПК и других испытывающих дефицит рабочих с высоким качеством ОЧК отраслях соответствующее количество рабочих мест с заработной платой, которая будет привлекать их в соответствующие сектора экономики и мотивировать наращивать свой человеческий капитал и дальше. Кроме того, необходима понятная и прозрачная система увязывания качества ОЧК с уровнем доходов, без чего невозможно рассчитывать на массовое изменение отношения к нему среди российских рабочих.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аникин В. А. (2010). Поведение по отношению к своему человеческому капиталу основных социально-профессиональных групп российского общества // X Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 3 кн. / отв. ред.: Е. Г. Ясин. Кн. 3. М.: Издательский дом ГУ-ВШЭ. С. 289–298.

Вольчик В. В., Кривошеева-Медянцева Д. Д. (2015). Исследование институциональной структуры сферы образования: основные концепты и теоретические рамки // *TERRA ECONOMICUS*, Т. 13, № 2, с. 131–142.

Голенкова З. Т., Игитханян Е. Д. (2012). Статусные характеристики рабочих России // *Социологические исследования*, № 12, с. 50–56.

Каравай А. В. (2016а). Включенность работающих россиян в получение дополнительного профессионального образования // *Вопросы образования*, № 4, с. 123–143

Каравай А. В. (2016б). Человеческий капитал российских рабочих: состояние и факторы // *Вестник Института социологии*, № 2 (17), с. 91–112.

Каравай А. В. (2016с). Человеческий капитал потомственных российских рабочих // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, № 6, с. 107–124.

Каравай А. В. (2017). Состояние и динамика качества человеческого капитала российских рабочих // *TERRA ECONOMICUS*, Т. 15, № 3, с. 144–158.

Кремнева Н. и Лукьянова Е. (2015). Рабочая профессия: успех или неудача? Восприятие социального положения рабочего в семейном контексте // *Интер*, № 10, с. 26–38.

Латова Н. В. (2017а). Роль профессионального образования в воспроизводстве российского рабочего класса // *Общественные науки и современность*, № 1, с. 99–113.

Латова Н. В. (2017b). Характеристики человеческого капитала российских рабочих и рабочих других стран // *TERRA ECONOMICUS*, Т. 15, № 3, с. 159–177.

Митягина Е. В. (2014). Ресурсы современных рабочих в условиях российской модернизации: гендерный аспект // *Женщина в российском обществе*. № 1 (70), с. 59–68.

Сахаровский С. Н. (2012). Институциональные факторы формирования человеческого потенциала // *Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований)*, Т. 4, № 2, с. 83–92.

Тартаковская И. Н. и Ваньке А. В. (2016). Карьера рабочего как биографический выбор // *Социологическое обозрение*, Т. 15, № 3, с. 9–48.

Тихонова Н. Е. (2017). Человеческий капитал профессионалов и руководителей: состояние и динамика // *Вестник Института социологии*, Т. 8, № 2, с. 140–165.

Тихонова Н. Е. (2018). Особенности здоровья и возрастная структура российских рабочих – традиции vs изменений // *Журнал исследований социальной политики*, Т. 16, № 2.

Тихонова Н. Е. и Каравай А. В. (2017). Человеческий капитал российских рабочих: общее состояние и специфические особенности // *Мир России*, Т. 26, № 3, с. 6–35.

Anikin, V. A., Lezhnina Y. P., Mareeva S. V., Slobodenyuk E. D. and Tikhonova, N. E. (2016). Income stratification: Key approaches and their application to Russia // Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 02/PSP/2016. Moscow: National Research University Higher School of Economics.

Becker G. (1993). Nobel lecture: The economic way of looking at behavior // *Journal of Political Economy*, 101(3), 385–409.

Becker G. (2009). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Chicago: University of Chicago press.

Hosmer D. W., Lemeshow S. and Sturdivan R. X. (2013) Wiley Series in Probability and Statistics: Applied Logistic Regression (3-rd edition). NY: John Wiley & Sons.

Mincer J. (1962). On-the-job training: Costs, returns, and some implications // *The journal of political economy*, 70(5), 50–79.

Schultz T. (1981). Investing in people: The economics of population quality. Los Angeles: University of California Press.

## REFERENCES

Anikin V. A. (2010). Behavior in relation to the human capital of the main social and professional groups of the Russian society. *X International academic conference on economic and social development / ed. Yasin*. Vol. 3, Moscow, Publishing house HSE, 289–298. (in Russian).

Anikin V. A., Lezhnina Y. P., Mareeva S. V., Slobodenyuk E. D. and Tikhonova N. E. (2016). Income stratification: Key approaches and their application to Russia. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 02/PSP/2016. Moscow: National Research University Higher School of Economics.

Becker G. (1993). Nobel lecture: The economic way of looking at behavior. *Journal of Political Economy*, 101(3), 385–409.

Becker G. (2009). Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Chicago: University of Chicago press.

Golenkova Z. T. and Igithanyan E. D. (2012). Status characteristics of workers in Russia. *Sociological Studies*, 12, 50–56. (in Russian).

Hosmer D. W., Lemeshow S. and Sturdivan R. X. (2013). Wiley Series in Probability and Statistics: Applied Logistic Regression (3-rd edition). NY: John Wiley & Sons.

Karavay A. V. (2016a). Participation of Russian Workers in Continuing Professional Education. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies*. Moscow, 4, 123–143. (in Russian).

Karavay A. V. (2016b). The Human Capital of the Russian Working Class: Status and Factors. *Bulletin of the Institute of Sociology*, 2(17), 91–112. (in Russian).

Karavay A. V. (2016c). Human Capital of Russian Hereditary Workers. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*, 6, 107–124. (in Russian).

Karavay A. V. (2017). State and Dynamics of the Quality of the Russian Workers' Human Capital. *TERRA ECONOMUCUS*, 15(3), 144–158. (in Russian)

Kremneva N. and Lukyanova E. (2015). Blue-collar occupation: success or failure? The perception of worker's social standing in domestic context. *Inter*, 10, 26–38. (in Russian).

Latova N. V. (2017a). The role of professional education in reproduction of the Russian working class. *Social sciences and present*, 1, 99–113. (in Russian).

Latova N. V. (2017b). Characteristics of the Human Capital of Russian Workers and Workers of Other Countries. *TERRA ECONOMUCUS*, 15(3), 159–177. (in Russian).

Mincer J. (1962). On-the-job training: Costs, returns, and some implications. *The journal of political economy*, 70(5), 50–79.

Mityagina E. V. (2014). Resources of Modern Workers in the Conditions of Russian Modernization: Gender Aspect. *Woman in Russian society*, 1(70), 59–68. (in Russian).

Sakharovskii S. N. (2012). Institutional factors of human potential development. *Journal of institutional studies*, 4(2), 83–92. (in Russian).

Schultz T. (1981). Investing in people: The economics of population quality. Los Angeles: University of California Press.

Tartakovskaya I. N. and Vanke A. V. (2016). Working-class Career as Choice Biography. *Russian Sociological Review*, 15(3), 9–48. (in Russian).

Tikhonova N. E. (2017). Human Capital of Professionals and Managers: The Condition and Dynamic. *Bulletin of the Institute of Sociology*, 8(2), 140–165. (in Russian).

Tikhonova N. E. (2018). Features of Health and Age Structure of Russian Workers – Traditions vs Changes. *The Journal of Social Policy Studies*, 16(2), (in Russian).

Tikhonova N. E. and Karavay A. V. (2017) The Human Capital of Russian Workers: The Overall State and Its Specifics. *Universe of Russia*, 26(3), 6–35. (in Russian).

Volchik V. V. and Krivosheeva-Medyantseva D. D. (2015). Institutional Structure of Higher Education in Russia: Principal Concepts and Theoretical Frameworks. *TERRA ECONOMUCUS*, 13(2), 131–142. (in Russian).