



Влияет ли дополнительное профессиональное обучение на зарплаты российских работников?¹

Данил А. ДЕВЯТЬЯРОВ¹⁾ , Людмила А. ЛЕОНОВА²⁾  

^{1, 2)} Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Для цитирования: Девятьяров, Д. А., Леонова, Л. А. (2023). Влияет ли дополнительное профессиональное обучение на зарплаты российских работников? *AlterEconomics*, 20(3), 621–640.

<https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.7>

Аннотация. Дополнительное профессиональное обучение — важный инструмент поддержания и повышения производительности труда работников, поэтому исследование его воздействия на работников является актуальной задачей. В 2020 г. рынок труда столкнулся с новыми вызовами в связи с карантинными мерами, введенными для борьбы с распространением COVID-19. При этом с 2019 г. в России были запущены новые меры для развития дополнительного профессионального обучения. Статья посвящена оценке последствий прохождения работником дополнительного профессионального обучения для его заработной платы, которая рассматривается как прокси-переменная для производительности труда. Эмпирические оценки выполнены на репрезентативных микроданных для России RLMS HSE за 2019–2021 гг., отдача от дополнительного профессионального обучения изучена для мужчин и для женщин; для работников, имеющих высшее образование и не имеющих высшего образования; для работников до 40 лет и старше 40 лет. Для проверки робастности результатов применены альтернативные эконометрические техники, такие как метод наименьших квадратов, квантильная регрессия, метод «разности разностей». Методы, не учитывающие ненаблюдаемые способности индивидов, показали положительную отдачу дополнительного профессионального обучения на заработную плату. В результате метода «разности разностей» получено, что во время изучаемого периода не наблюдается статистически значимый эффект дополнительного профессионального обучения на заработную плату. Полученные результаты подчеркивают важность рассмотрения существующих источников смещения оценок и понимания ограничений данных, что может иметь решающее значение для выбора используемой эконометрической техники.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное обучение, заработная плата, российский рынок труда, метод наименьших квадратов, квантильная регрессия, метод «разности разностей»

¹ © Девятьяров Д. А., Леонова Л. А. Текст. 2023.

Assessing the Impact of Additional Vocational Training on the Wage Level in the Russian Labour Market

Danil A. DEVYATYAROV ¹⁾ , Liudmila A. LEONOVA ²⁾  

^{1, 2)} HSE University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

For citation: Devyatyarov, D. A., & Leonova, L. A. (2023). Assessing the Impact of Additional Vocational Training on the Wage Level in the Russian Labour Market. *AlterEconomics*, 20(3), 621–640. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.7>

Abstract. Additional vocational training is an important tool for sustaining and enhancing employee productivity. The Russian labour market underwent considerable transformations in response to the quarantine measures introduced in 2020 due to the COVID-19 pandemic. Concurrently, in 2019, Russia initiated measures aimed at fostering additional vocational training. This article focuses on evaluating the role of additional vocational training as a determinant of wages, serving as a proxy for labour productivity. Empirical analyses were conducted using representative microdata from the Russian Longitudinal Monitoring Survey (RLMS HSE) spanning the years 2019 to 2021. The impact of additional vocational training was assessed across various demographic groups, including men and women, individuals with and without higher education, as well as those under 40 and over 40 years of age. To test the robustness of the findings, alternative econometric techniques, such as the least squares method, quantile regression, and the difference-in-differences method, were employed. Results from methods that do not account for individuals' unobservable abilities indicated a positive influence of additional vocational training on wages. However, the difference-in-differences method revealed no statistically significant effect of additional vocational training on wages during the study period. These findings underscore the importance of addressing potential sources of bias in estimates and understanding data limitations, factors that are critical in selecting the appropriate econometric techniques for analysis.

Keywords: additional vocational training, wage, Russian labour market, least squares method, quantile regression, difference-in-differences method

1. Введение

Получение знаний и умений не заканчивается на формальном образовании. В условиях, когда технологии растут стремительными темпами, необходимо приспосабливаться к новым условиям на рынке труда, оставаться конкурентоспособным. Именно это увеличивает роль дополнительного профессионального обучения (ДПО) в обществе. ДПО создано для повышения квалификации, получения новых знаний и навыков, на создание новых профессиональных траекторий, чтобы работник соответствовал современным запросам экономики и работодателя. Предприятия вынуждены подстраиваться под постоянно меняющиеся технологии и инвестировать в человеческий капитал своих сотрудников для повышения их квалификации. В ответ на это фирмы рассчитывают получить прирост в производительности работников и повышение их конкурентоспособности на современном рынке труда.

Одна из причин, по которой предприятия направляют своих работников на дополнительное обучение, — высокие затраты на наем сотрудников с необходимой квалификацией. В работе О.В. Лазаревой, И.А. Денисовой и С.В. Цухло было доказано: чем выше издержки при поиске сотрудников с определенной квалификацией, тем предприятия больше стремится обучить свой персонал (Лазарева и др., 2006). Кроме того, исследование показало, что в связи с затруднением поиска новых работников предприятия вынуждены предоставлять работу людям без необходимых навыков и затрачивать еще больше средств для обучения их общим и отраслевым навыкам.

Наличие эффекта от участия в программах ДПО, в частности для заработной платы работника, активно исследуется (например, Parent, 1999; OECD, 2004; Leuven, 2005; Görlitz, 2011; Nguyen et al., 2021), в т. ч. с учетом страновой специфики (Almedia-Santos & Mumford, 2005; Hartog et al., 2001; Bassanini et al., 2005; Liu & Lu, 2016). Наличие зависимости размера отдачи от уровня базового образования рассматривается с альтернативных позиций. Первое мнение состоит в том, что работодатели чаще инвестируют в дополнительное обучение работников, которые уже имеют высшее образование (Brunello, 2001). Чаще это прослеживается в общеобразовательных школах Великобритании и Ирландии, чем в странах со стратифицированной системой обучения, например, в Германии, откуда можно предположить, что дополнительное образование может понадобиться для того, чтобы компенсировать относительное отсутствие специализации, обеспечиваемой прежней системой. Также в этой работе было выявлено, что ДПО свойственно более возрастным группам, следовательно, нынешнее обучение является заменой устаревшему образованию. Второе мнение заключается в том, что работодатель отправляет на программы дополнительного обучения работников, которые имеют более низкий уровень образования для того, чтобы повысить их производительность труда и заполнить некоторые пробелы в знаниях (Arulampalam et al., 2010).

Помимо различий в уровне образования исследуется влияние гендерных различий на величину отдачи ДПО на зарплату (Booth & Bryan, 2002). В статье (Leuven & Oosterbeek, 2002) было выявлено, что женщины посещают дополнительные курсы для повышения квалификации реже, чем мужчины. В качестве объяснения предлагаются следующие факторы: женщины болеют чаще, чем мужчины; женщины склонны брать на себя бóльшие семейные обязательства, нежели мужчины. Другими словами, случайное событие, которое препятствует прохождению дополнительного обучения более вероятно для женщин, чем для мужчин. В работе (Regnér, 2002), кроме всего прочего, было выявлено, что после прохождения дополнительного обучения прирост зарплаты у женщин ниже, чем у мужчин. В работе П.В. Травкина, напротив, утверждается, что отдача от ДПО у женщин выше, чем у мужчин (Травкин, 2014).

В российских данных существуют исследования для конкретных предприятий, например, исследование влияния дополнительного обучения на заработную плату на металлургическом предприятии Свердловской области (Александрова, Калабина, 2012; Аистов, Александрова, 2014). Для оценки влияния обучения на заработную плату в статье был применен метод наименьших квадратов (МНК). Обнаружена положительная отдача от дополнительного профессионального обучения как с помощью метода наименьших квадратов, так и с помощью модели с фиксированными эффектами и метода «разность разностей». Статистически значимое влияние на доходы показали ДПО, расширяющие возможности внутрифирменной мобильности.

По российским опросным данным также обнаруживается положительная отдача ДПО (Попова, 2010; Травкин, 2014). У работников, которые дополнительно обучались, заработная плата на 26 % выше, чем у необученных (Травкин, 2014). Также было замечено, что отдача от ДПО зависит и от качества самого образования. Так, например, более крупные фирмы, имеющие большие финансовые возможности, предлагают для своих сотрудников более дорогие и качественные курсы. Чаще обучают своих работников нефтегазовые компании (почти 8 %), образовательные (8 %) и медицинские (почти 7 %) организации.

Итак, было выявлено, что дополнительное профессиональное обучение, которое работники прошли в прошлом периоде, увеличивает зарплату примерно на 16,5 %. Для оценки влияния нами в работе использован метод «двойной разности», т. к. МНК дает завышенную оценку влияния ДПО на заработную плату из-за воздействия способностей. При контроле способностей индивида эффект ДПО по увеличению заработной платы сократился до 8,3 %, что почти вдвое меньше, чем оценка методом наименьших квадратов. Кажется, самым интересным в данной работе было узнать, есть ли различия в отдаче от ДПО у работников с разным уровнем способностей, и было получено, что самый большой выигрыш в заработной плате у людей с низкими способностями. Возможно, это связано с тем, что люди с более высокими способностями имеют и так высокую зарплату, и их прирост незначителен (Травкин, 2014).

Цель работы — оценить влияние дополнительного профессионального обучения на заработную плату на российском рынке труда в 2019–2021 гг. Некоторые исследования показывают, что разные группы работников получают разную отдачу от дополнительного обучения (Hansson, 2008; Regnér, 2002; Arulampalam et al., 2010), следовательно, отдачу от ДПО нужно изучать для разных категорий (мужчин и женщин; работников, имеющих высшее образование и не имеющих высшего образования; работников до 40 лет и старше 40 лет).

Метод наименьших квадратов дает завышенную оценку влияния дополнительного профессионального обучения на заработную плату за счет действия ненаблюдаемых характеристик, поэтому требуется получить более чистый эффект от обучения. Для этого в исследовании использованы методы квантильной регрессии и «разности разностей». Метод квантильной регрессии позволяет оценить влияние дополнительного профобучения для индивидов с разным уровнем способностей. Можно получить оценки для каждого квантиля при контроле объясняющих переменных, которые влияют на заработную плату, следовательно, разность в заработной плате может быть объяснена только различием в уровне ненаблюдаемых характеристик. Метод «разности разностей» позволяет получить более точные оценки с учетом влияния способностей, если предположить, что способности индивида не меняются в сравнении с предыдущим периодом.

2. Материалы и методы

С 2019 г. по 2021 г. рынок труда в России прошел через некоторые изменения. В целом, уровень безработицы в стране в этот период колебался, но оставался довольно высоким. В начале 2019 г., по данным Росстата¹, уровень безработицы в России составлял около 4,8 %, т. е. находился на минимальном уровне за последние несколько лет. Однако с начала 2020 г. ситуация начала меняться в связи с пандемией COVID-19. В течение года уровень безработицы вырос и достиг своего максимума в июле 2020 г. — 6,3 %. Это связано с ограничениями и карантинными мерами, введенными для борьбы с распространением вируса.

В связи с ухудшением экономической ситуации многие компании были вынуждены сократить свой штат сотрудников, что привело к увеличению числа безработных. Кроме того, многие люди временно потеряли работу или им пришлось работать в режиме удаленной работы. Однако к концу 2020 г. уровень безработицы

¹ Трудовые ресурсы, занятость и безработица. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 17.05.2023).

в России начал снижаться, и на начало 2021 г. он составлял около 5,6 %. Это связано с постепенным восстановлением экономики после пандемии, а также с поддержкой государством малого и среднего бизнеса.

В целом, хотя рынок труда в России в период с 2019 г. по 2021 г. был осложнен пандемией COVID-19, ситуация начала улучшаться к концу 2020 г. и продолжает улучшаться; к концу 2021 г. безработица уже составила 4,3 %.

В России за последние несколько лет было предпринято множество мер для развития дополнительного профессионального образования, период с 2019 г. по 2021 г. не стал исключением. Дополнительное профессиональное обучение — это непрерывная или поэтапная процедура совершенствования или приобретения новых знаний и навыков работником в ходе своей работы, который ранее получил некоторое основное образование. К дополнительным курсам допускаются работники, которые в настоящее время заканчивают среднее профессиональное или высшее образование, а также те, кто уже имеет среднее или высшее образование.

Одной из ключевых инициатив в этой области было создание национальной системы квалификаций¹, которая была запущена в 2019 г. Эта система включает в себя каталог квалификаций, описывающий требования к профессиональным навыкам и знаниям в различных отраслях экономики, а также систему оценки квалификаций, которая позволяет людям подтверждать свои знания и опыт.

Кроме того, в России было запущено несколько программ по развитию профессиональных навыков в различных отраслях экономики. Например, в 2019 г. была запущена программа «Развитие цифровой экономики»², которая предоставляет возможность получить профессиональное образование в области информационных технологий. Также была запущена программа «Национальный проект «Образование»»³, которая предусматривает меры по развитию профессионального образования в России.

Одним из инструментов, используемых для развития дополнительного профессионального образования, являются онлайн-курсы. За последние несколько лет онлайн-образование стало все более популярным в России. В период 2019–2021 гг. произошло много изменений и разработок в этой сфере. В 2019 г. правительство России начало активно поддерживать онлайн-образование. В рамках государственной программы «Развитие образования»⁴ на 2019–2025 гг. было выделено более 40 млрд руб. на цифровизацию образования, в т. ч. на создание и развитие онлайн-платформ для обучения.

В целом, в период с 2019 г. по 2021 г. в России было предпринято множество мер для развития дополнительного профессионального образования. Это помогло людям повышать свою квалификацию, получать новые навыки и знания, что позволяет им быть более конкурентоспособными на рынке труда. По данным

¹ Национальная система квалификаций. URL: <https://nok-nark.ru/about/nsk/> (дата обращения: 17.05.2023).

² «Цифровая экономика РФ». URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 17.05.2023).

³ Национальный проект «Образование». URL: <https://edu.gov.ru/national-project?ysclid=lel8jtrхо714652564> (дата обращения: 17.05.2023).

⁴ Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/?ysclid=lel8zceyzn728727053> (дата обращения: 17.05.2023).

Таблица 1
Статистика по прошедшим дополнительное профессиональное образование в 2019–2021 гг.
 Table 1

Statistics on Additional Professional Education Completed in 2019–2021

Показатель	Данные показателя по годам		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Численность слушателей, тыс.	6338,4	6663,8	6961,3
Среди них женщин, %	55,76	61	58
По программам повышения квалификации, тыс. (%)	5603,7 (88,4)	6014,6 (90,2)	6292,3 (90,4)
По программам профессиональной переподготовки, тыс. (%)	734,8 (11,6)	649,2 (9,8)	669 (9,6)
Имеют среднее профессиональное образование, (% от всех обученных)	24	25	23
Имеют высшее образование, (% от всех обученных)	56	59	60,5

Источник: составлено авторами на основе данных Министерства образования и науки

Министерства науки и образования¹, количество людей, проходящих дополнительное профессиональное обучение, увеличивается в период с 2019 по 2021 гг. (табл. 1). Так, в 2019 г. численность обученных составляет 6 338 400 чел., в 2020 г. их примерно на 5 % больше, а в 2021 г. их число составляет 6 961 300 чел., что на 10 % выше, чем в 2019 г. Возможно, это связано с развитием онлайн-образования в период пандемии. Среди обученных преобладают женщины: их доля составляет от 56 до 61 %. Дополнительное профессиональное обучение делится на программы повышения квалификации и на программы профессиональной переподготовки. Основную долю обученных составляют слушатели, которые прошли программу повышения квалификации (их доля от 88 % до 90 %), реже обучаются на программах профессиональной переподготовки (от 9 % до 11 %). Среди слушателей преобладают те, кто имеет высшее образование: в 2019 — 56 % от всех обученных, в 2020 — 59 %, в 2021 — 60,5 %.

На рисунке 1 представлены категории работников по возрастам, которые прошли дополнительное профессиональное обучение. Можно отметить, что самая большая доля обученных приходится на возраст от 35 до 39 лет, а именно от 16 до 17 %, также часто обучаются работники в категории от 40 до 44 лет (15–16 %), самая малая доля — более 65 лет (около 2 % за каждый период), т. е. сотрудники среднего возраста были вовлечены в программы дополнительного обучения в период с 2019 по 2021 гг.

На рисунке 2 представлена статистика работников, обученных в 2019–2021 гг., по отраслям. Исходя из данных, можно подчеркнуть, что наименьшие доли работников (менее 1 % от всех обученных), которые прошли дополнительное профессиональное обучение, наблюдаются в сфере домашних хозяйств, деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, в сфере водоснабжения, водоотведения. Самые высокие показатели демонстрируют работники сферы образования (примерно 30 %), здравоохранения и социальных услуг (от 16 % до 25 %). Высокая

¹ Форма № 1-ПК «Сведения о деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам». URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/added/> (дата обращения: 17.05.2023).

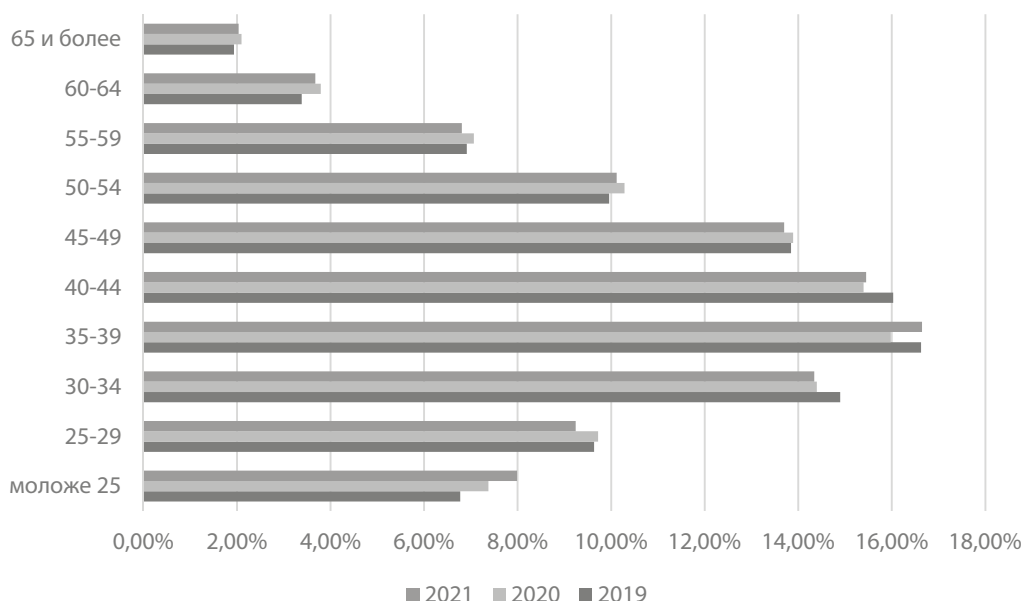


Рис. 1. Количество слушателей программ дополнительного профессионального обучения по возрастам (2019–2021 гг.)

Источник: составлено авторами на основе данных министерства образования и науки

Fig. 1. Number of Learners in Programs of Additional Professional Education by Age (2019–2021)

доля обученных в этих сферах, скорее, объясняется тем, что обучение сотрудников и совершенствование их знаний закреплено на законодательном уровне. Кроме того, можно отметить, что доля обученных в сфере здравоохранения в 2019 г. составляла 16 %, в 2020 г. их доля заметно увеличилась и составила 25 %. Возможно, это связано с началом пандемии и необходимостью медицинским работникам подстраиваться под новую реальность для того, чтобы совершенствовать свои компетенции для решения профессиональных задач. Также большие доли обученных наблюдаются в профессиональной, научной и технической деятельности; в государственном управлении; в транспортировке и хранении.

Эмпирическую базу текущего исследования составили данные RLMS HSE за 2019–2021 гг.¹ Для того, чтобы проанализировать, как влияет ДПО на заработную плату, из выборки были удалены: неработающие; люди, не входящие в диапазон от 18 до 65 лет; военнослужащие.

Всего в выборке осталось 11 390 наблюдений, среди которых примерно 4,82 % респондентов проходят или прошли дополнительное профессиональное обучение за последние 12 месяцев. В выборке преобладает доля женщин — 54,3 %, кроме того, чаще всего они проходят дополнительное обучение: в 2019 г. их доля составляет 69 %, в 2020 г. и 2021 г. — 72 %. Средняя заработная плата обученных в период

¹ Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ (RLMS HSE)», проводимый Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел Хилле и Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН / Сайты обследования RLMS HSE. URL: <http://www.hse.ru/rhms> ; <https://rlms-hse.cpc.unc.edu> (дата обращения: 17.05.2023).



Рис. 2. Количество слушателей программ дополнительного профессионального обучения по видам деятельности (2019–2021 гг.)

Источник: составлено авторами на основе данных Министерства образования и науки

Fig. 2. Number of Learners in Program of Additional Professional Education by Field of Activity (2019–2021)

с 2019 г. по 2021 г. выросла примерно на 28,5 % (с 33 112,6 руб. до 42 536,6 руб.); у необученных — на 12,8 %. Средний возраст в каждом году примерно один и тот же, как для обученных, так и нет: от 40 до 43 лет. Средний стаж — примерно 19 лет. Описательная статистика представлена в таблице 2.

В таблице 3 представлена доля обученных по отраслям от общей численности работников в конкретной отрасли. В 2019 г. наибольшее число обученных наблюдалось в таких отраслях, как органы управления (13,33 %), образование (11,89 %), энергетическая промышленность (7,87 %) и здравоохранение (7,59 %). В 2020 г.: образование (13,44 %), здравоохранение (7,62 %), органы управления (6,61 %). В 2021 г.: образование (12,16 %), здравоохранение (10,22 %), наука и культура (9,73 %) и органы управления (6,96 %).

Таблица 2

Общая описательная статистика для обученных и необученных в прошлом периоде

Table 2

General Descriptive Statistics for Trained and Untrained Workers in the Previous Period

Показатель	Данные показателя по годам					
	2019		2020		2021	
	Необученные	Обученные	Необученные	Обученные	Необученные	Обученные
Пол мужской, %	47	31	46	28	47	28
Средняя заработная плата, руб.	29 018,9	33 112,6	30 855,6	39 586,1	32 732,3	42 536,6
Средний возраст, лет	42,6	40,4	42,5	42,3	43	42,3
Средний стаж, лет	19,7	18,4	19,5	20,4	19,8	19,9
В браке, %	59	53	59	55	58	55
Есть дети, %	78	70	77	80	77	75
Количество наблюдений	3588	199	3631	166	3622	184

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Таблица 3

Доля обученных по отраслям от общей численности работников в отрасли

Table 3

**Percentage of Trained Workers by Industry
as a Proportion of the Total Workforce in the Industry**

№	Отрасли	2019 г., %	2020 г., %	2021 г., %
1)	Легкая, пищевая промышленность	0,85	0,47	0,95
2)	Гражданское машиностроение	3,37	2,06	4,49
3)	Военно-промышленный комплекс	2,38	2,44	2,04
4)	Нефтегазовая промышленность	3,45	4,49	3,30
5)	Другая отрасль тяжелой промышленности	6,20	2,63	4,17
6)	Строительство	3,80	1,99	1,77
7)	Транспорт, связь	2,59	4,26	3,89
8)	Сельское хозяйство	1,45	0,78	0,00
9)	Органы управления	13,33	6,61	6,96

Окончание табл. 3 на след. стр.

Окончание табл. 3

№	Отрасли	2019 г., %	2020 г., %	2021 г., %
10)	Образование	11,89	13,44	12,16
11)	Наука, культура	2,65	3,81	9,73
12)	Здравоохранение	7,59	7,62	10,22
13)	Армия, МВД, органы безопасности	3,87	5,05	4,19
14)	Торговля, бытовое обслуживание	3,49	1,27	2,08
15)	Финансы	5,13	1,90	0,00
16)	Энергетическая промышленность	7,87	3,66	0,00
17)	Жилищно-коммунальное хозяйство	2,67	1,27	2,29
18)	Другое	10,06	6,36	8,65

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Высокий уровень обученных в отрасли образования и здравоохранения объясняется тем, что реализация программ для этих сфер предполагает непрерывное совершенствование знаний и навыков в этих областях, что закреплено на законодательном уровне. Наименьшая доля обученных наблюдается в легкой, пищевой промышленности, сельском хозяйстве и отрасли ЖКХ.

Эконометрическая методология основана на использовании уравнении Минсера для заработной платы. Для того, чтобы определить, как влияет ДПО на заработную плату, используется уравнение регрессии, оцененное с помощью МНК. Уравнение примет вид (1):

$$\ln(w_i) = \beta z_i + \sum \alpha_i x_{ij} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где w_i — заработная плата i -го работника; β_0 — константа; α_i — коэффициент, который показывает влияние контрольных переменных на зарплату; z_i — дамми-переменная, которая равна 1, если работник проходит или прошел ДПО, а 0 — не прошел. Таким образом, коэффициент β показывает разницу между зарплатой обученных и необученных работников; x_{ij} — объясняющие переменные; ε_i — независимые, одинаково распределенные остатки.

В качестве объясняющих переменных будут включены: возраст, квадрат возраста/100, наличие детей, семейное положение, законченное образование, рабочий стаж, квадрат стажа/100, пол, вид отрасли, тип поселения, профессиональная группа и фиктивная переменная ДПО.

К недостаткам данного метода можно отнести то, что он дает завышенную оценку влияния ДПО на заработную плату, т. к. возникает проблема эндогенности, а к ненаблюдаемым характеристикам можно отнести способности, мотивацию, деловые связи и другие, которые дают неточную оценку.

Можно предположить, что влияние дополнительного профобучения на заработную плату у более способных индивидов выше, чем у менее способных. Так, например, в работе П. Травкина для проверки данной гипотезы используется метод квантильной регрессии, по результатам которого было выявлено, что самый высокий прирост в заработной плате в процентном отношении наблюдается, наоборот, у индивидов с более низким уровнем способностей (Травкин, 2014). Также в некоторых зарубежных исследованиях используется данный метод, например, в работах В. Арулампалам (Arulampalam et al., 2010), Т. Бауэр и Дж. Хайскен-Дэню (Bauer & Haisken-Denew, 2001) и др.

Итак, чтобы проверить, как влияет дополнительное профессиональное обучение на заработную плату у способных и менее способных работников, воспользуемся методом квантильной регрессии. При оценивании данным методом индивиды разбиваются по квантилям относительно получаемой заработной платы при прочих равных условиях, т. е. учитывая все контрольные переменные, которые влияют на зарплату (2):

$$\ln(w_i) = X_i\beta_\theta + \mu_\theta, \quad (2)$$

где w_i — заработная плата i -го работника; X_i — вектор объясняющих переменных; β_θ — вектор столбец коэффициентов регрессии; θ — квантиль, определяемый наблюдаемыми характеристиками индивида; μ_θ — остатки для квантиля θ .

Для того, чтобы результаты можно было сравнивать с оценками, полученными методом наименьших квадратов, будем использовать тот же вектор объясняющих переменных, что и при оценке МНК.

Таким образом, данным методом можно получить оценки для каждого квантиля, при контроле объясняющих переменных, которые влияют на заработную плату, следовательно, разность в заработной плате может быть объяснена только различием в уровне ненаблюдаемых характеристик.

Для проверки робастности результатов и учета ненаблюдаемых характеристик использован метод «разности разностей». Данная методология позволяет ослабить влияние ненаблюдаемых параметров, которые не меняются со временем, и получить более точную оценку эффекта воздействия.

В качестве группы воздействия (*treatment group*) будем использовать индивидов, которые прошли дополнительное профессиональное обучение хотя бы в один из периодов. В контрольную группу (*control group*) будут входить работники, которые не обучались ни в одном из периодов. Таким образом, модель будет выглядеть следующим образом (3):

$$\ln(w_{it}) = \beta_0 + \beta_1 x_i + \beta_2 z_t + \delta x_i z_t + \sum \gamma_i m_i + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

где w_{it} — заработная плата i -го работника в период времени t ; β_0 — константа; x_i — бинарная переменная, которая равняется 1, если i -ый индивид принадлежит к группе воздействия; z_t — бинарная переменная, которая равняется 1, если наблюдение относится к периоду после воздействия и 0 — другие периоды; $\beta_1, \beta_2, \gamma_i$ — коэффициенты, которые показывают влияние контрольных переменных на зарплату; δ — коэффициент, показывающий эффект участия в ДПО для его участников; m_i — вектор контрольных переменных; ε_{it} — независимые, одинаково распределенные остатки.

Нас интересует оценка коэффициента $\hat{\delta}$. Она будет выглядеть следующим образом (4):

$$\hat{\delta} = \left[\overline{\ln(w)}_{treatment, after} - \overline{\ln(w)}_{treatment, before} \right] - \left[\overline{\ln(w)}_{control, after} - \overline{\ln(w)}_{control, before} \right] \quad (4)$$

Здесь $\overline{\ln(w)}_{control, before}$ — средний уровень логарифма заработной платы в контрольной группе до воздействия; $\overline{\ln(w)}_{control, after}$ — средний уровень логарифма заработной платы в контрольной группе после воздействия; $\overline{\ln(w)}_{treatment, before}$ —

средний уровень логарифма заработной платы в группе воздействия до воздействия; $\ln(w)_{\text{treatment, after}}$ — средний уровень логарифма заработной платы в группе воздействия после воздействия.

Таким образом, оценка коэффициента $\hat{\delta}$ при произведении $x_i z_i$ будет обозначать оценку эффекта воздействия.

3. Результаты и обсуждение

Рассмотрим оценки отдачи ДПО для заработной платы с помощью метода наименьших квадратов (МНК). Коэффициент при ДПО в данной спецификации показывает разницу в заработной плате (в %) между обучаемыми и необучаемыми, и если коэффициент получится положительным и статистически значимым, то можно говорить о том, что прохождение ДПО положительно влияет на зарплату (табл. 4).

Результаты теста показывают, что заработная плата работников, которые проходят или прошли дополнительное профессиональное обучение, за последний год выше, чем у необученных. В среднем, отдача на всей выборке составляет 16 %. Отдача в 2019 г. составляет 7,2 %, в 2020 г. — 20,5 %, а в 2021 г. — 21,9 %.

Некоторые исследования показывают, что отдача от обучения для разных подвыборок различна, поэтому рассмотрена отдача от ДПО для разных подвыборок. Набор контролируемых переменных сохранялся аналогично полной выборке. В таблице 5 представлены результаты отдачи от дополнительного профессионального обучения для работников, которые имеют высшее образование и которые не имеют высшего образования. На всей выборке для работников с высшим образованием коэффициент получился статистически значимым и равняется примерно 13,5 %. Для индивидов без высшего образования отдача выше и составляет 16,4 %. В 2019 г. отдача от обучения как для людей с высшим образованием, так и без статистически не отличается от нуля. По другим периодам тенденция,

Таблица 4

Отдача от дополнительного профессионального обучения для всей выборки.

Отдача для каждого из периодов

Table 4

Returns on Additional Professional Education for the Entire Sample. Returns for Each Period

Показатель	Вся выборка	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,160*** (0,021)	0,072** (0,035)	0,205*** (0,039)	0,219*** (0,037)
Количество наблюдений	11390	3787	3797	3806
R^2	0,324	0,341	0,321	0,323

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

В качестве объясняемой переменной использован логарифм заработной платы, в качестве контрольных: пол, возраст, квадрат возраста/100, вид отрасли, семейное положение, уровень образования, рабочий стаж, квадрат стажа/100, профессиональная группа, тип поселения, наличие детей. В таблице представлены коэффициенты для дамми-переменной дополнительного профессионального обучения, которая равняется 1, если работник проходит или прошел обучение за последние 12 месяцев, и 0 — если не обучался.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Таблица 5

**Отдача от дополнительного профессионального обучения для работников
с высшим образованием и без высшего образования**

Table 5

Returns on Additional Professional Education for Workers with and without Higher Education

С высшим образованием	Вся выборка	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,135*** (0,029)	0,047 (0,048)	0,172*** (0,052)	0,184*** (0,051)
Количество наблюдений	4183	1357	1423	1403
R ²	0,264	0,287	0,287	0,246
Без высшего образования				
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,164*** (0,033)	0,077 (0,055)	0,217*** (0,063)	0,230*** (0,057)
Количество наблюдений	7207	2430	2374	2403
R ²	0,305	0,324	0,300	0,311

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

как и на всей выборке: в 2020 г. отдача для людей с высшим образованием ниже, чем без высшего образования, и составляет 17,2 % (21,7 %), в 2021 г. — 18,4 % (23 %). Это показывает, что, скорее всего, работодатель отправляет на обучение менее образованных людей для того, чтобы повысить их производительность, а для работников, которые уже имеют высшее образование, прирост в заработной плате меньше, поскольку они и так имеют высокую зарплату.

При гендерном анализе выявлено, что отдача на всей выборке для мужчин составляет 11,1 %, для женщин отдача более чем в полтора раза выше и составляет 17,4 % (табл. 6). Отдельно по периодам отдача для женщин также выше, чем для мужчин: в 2019 г. коэффициент для мужчин статистически не отличается от нуля, тогда как для женщин отдача от дополнительного профессионального обучения примерно 11 %. Для 2020 г. и 2021 г. отдача у мужчин составляет 20,2 % и 18,2 % соответственно. У женщин отдача от обучения 20,6 % и 22,1 % для 2020 г. и 2021 г. соответственно.

Разделение на подвыборки до 40 лет и после 40 лет демонстрирует существенную разницу при анализе влияния ДПО на зарплату на всей выборке (табл. 7). В 2019 г. для работников моложе 40 лет отдача от обучения не отличается от нуля. В то время как старше 40 лет коэффициент равняется 8,4 % и является значимым на 10 %-ом уровне. В 2020 г. отдача у более молодых работников выше, чем у более возрастных (20,8 % и 18,9 % соответственно). В 2021 г. для работников до 40 лет отдача выше в 1,76 раза, чем для работников старше 40 (29,5 % и 16,7 % соответственно). Скорее всего, работодатель инвестирует в обучение более молодых работников, которые могут дать наилучший прирост в производительности труда, и реже — в более возрастных сотрудников.

Таблица 6

Отдача от дополнительного профессионального обучения для мужчин и для женщин

Table 6

Returns on Additional Professional Education for Men and Women

Для мужчин	Вся выборка	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,111*** (0,038)	-0,022 (0,063)	0,202*** (0,071)	0,182*** (0,068)
Количество наблюдений	5203	1738	1722	1743
R ²	0,296	0,323	0,293	0,295
Для женщин				
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,174*** (0,025)	0,109** (0,042)	0,206*** (0,047)	0,221*** (0,044)
Количество наблюдений	6187	2049	2075	2063
R ²	0,285	0,300	0,290	0,287

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Таблица 7

Отдача от дополнительного профессионального обучения для работников до 40 лет и после 40 лет

Table 7

Returns on Additional Professional Education for Workers Under 40 and Over 40 Years Old

Для работников до 40 лет	Вся выборка	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,179*** (0,032)	0,054 (0,049)	0,208*** (0,060)	0,295*** (0,058)
Количество наблюдений	4797	1618	1615	1564
R ²	0,285	0,319	0,281	0,292
Для работников после 40 лет (включительно)				
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,145*** (0,029)	0,084° (0,051)	0,189*** (0,052)	0,167*** (0,048)
Количество наблюдений	6593	2169	2182	2242
R ²	0,355	0,364	0,355	0,362

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Таблица 8

Отдача от дополнительного профессионального обучения для работников с разным уровнем заработных плат

Table 8

Returns on Additional Professional Education for Workers with Different Salary Levels

Вся выборка	Квантиль порядка 10 %	Квантиль порядка 50 %	Квантиль порядка 90 %
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,154*** (0,031)	0,147*** (0,024)	0,167*** (0,033)
Pseudo R-squared:	0,1761	0,1932	0,2086
Количество наблюдений	11 390		

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

При оценке методом квантильной регрессии использовался тот же вектор контрольных переменных, что и в МНК-модели. Поскольку контролируются различные характеристики каждого индивида, то можно сказать, что разница в уровне заработных плат может объясняться уровнем ненаблюдаемых способностей. Оценки проводились на выборке 2019–2021 гг., поэтому заработная плата приведена к реальным величинам¹. Получено, что для квантиля порядка 10 % отдача от обучения составляет 15,4 %; для квантиля порядка 50 % отдача от обучения составляет 14,7 %; для квантиля порядка 90 % отдача от обучения составляет 16,7 % (табл. 8). Отдача для разных квантилей примерно одинакова, следовательно, отдача от дополнительного профессионального обучения для работников, которые имеют более высокий уровень способностей такая же, как и для индивидов, которые имеют более низкий уровень способностей.

В таблице 9 представлены результаты оценки методом квантильной регрессии по годам. По результатам оценок в 2019 г. можно отметить, что отдача от дополнительного профобучения для работников с более низким уровнем способностей составляет примерно 9 %, тогда как для более способных индивидов отдача не отличается от нуля. В 2020 г. отдача для индивидов с разным уровнем способностей примерно одинакова и составляет 19 %. В 2021 г. более высокую отдачу от обучения имеют более способные индивиды (26,3 % против 22,7 %).

Для того, чтобы получить более чистый эффект отдачи от дополнительного профессионального обучения, использован метод «разности разностей». Будем контролировать те же характеристики для каждого индивида, что и при оценке в МНК-модели и в методе квантильной регрессии.

Применять метод «разности разностей» будем для двух периодов: для 2019–2020 гг. и 2020–2021 гг. В первом случае к группе воздействия будут относиться индивиды, которые прошли дополнительное профессиональное обучение в 2019 г. или в 2020 г. (или в обоих), а во втором — в 2020 г. или в 2021 г. (или в обоих). К контрольной группе отнесем работников, которые не проходили обучение. Результаты тестирования представлены в таблице 10.

¹ По данным Росстата и Банка России, в 2020 г. инфляция составляла 4,9 %, в 2021 г. — 8,39 %.

Таблица 9

**Отдача от дополнительного профессионального обучения для работников
с разным уровнем заработных плат (по годам)**

Table 9

Returns on Additional Professional Education for Workers with Different Salary Levels (by Years)

2019 год	Квантиль порядка 10 %	Квантиль порядка 50 %	Квантиль порядка 90 %
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,087* (0,052)	0,085** (0,041)	-0,018 (0,052)
Pseudo R-squared:	0,1844	0,1961	0,2211
Количество наблюдений	3787		
2020 год	Квантиль порядка 10 %	Квантиль порядка 50 %	Квантиль порядка 90 %
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,190*** (0,055)	0,259*** (0,041)	0,196*** (0,053)
Pseudo R-squared:	0,1797	0,1964	0,2089
Количество наблюдений	3797		
2021 год	Квантиль порядка 10 %	Квантиль порядка 50 %	Квантиль порядка 90 %
	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)	Коэффициент (ст. ошибка)
Прохождение дополнительного профессионального обучения за последние 12 месяцев (1 — да, 0 — нет)	0,227*** (0,047)	0,174*** (0,039)	0,263*** (0,056)
Pseudo R-squared:	0,1826	0,1964	0,2116
Количество наблюдений	3806		

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

Таблица 10

Отдача от дополнительного профессионального обучения методом разности разностей

Table 10

Returns on Additional Professional Education Using the Difference-in-Differences Method

Период	Коэффициент (ст. ошибка)	R ²	Количество наблюдений
2019–2020 гг.	0,0089 0,046	0,339	2781
2020–2021 гг.	0,0410 0,047	0,342	2908

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Источник: составлено авторами на основе данных RLMS HSE.

По результатам тестирования получаем, что коэффициент, который показывает эффект воздействия, статистически не отличается от нуля для каждого из периодов, т. е. при контроле способностей отдача от дополнительного профессионального образования в период 2019–2021 гг. пропадает.

4. Заключение

По итогам оценки влияния дополнительного профессионального обучения на заработную плату в 2019–2021 гг. с использованием данных RLMS HSE для 28, 29 и 30 волн выявлено следующее. Описательный анализ показал, что работник, проходящий или прошедший обучение за последний год, имеет более высокое образование, занимает более высокие должности, в целом имеет более высокую заработную плату. Среди обученных преобладают женщины. Их доля составляет около 69–72 % в период с 2019 по 2021 гг. Чаще всего обучение проходит в таких отраслях, как образование, здравоохранение, органы управления; реже легкая, пищевая промышленности, сельское хозяйство, ЖКХ.

На первом этапе по результатам МНК-модели получено, что работники, прошедшие ДПО за последний год, имеют зарплату, в среднем на 16 % выше, чем необученные (в 2019 г. — на 7,2 %, в 2020 г. — на 20,5 %, а в 2021 г. примерно на 22 %). Результаты показали, что отдача от обучения для мужчин и для женщин была разной. В среднем, для женщин отдача была примерно в полтора раза выше. Более молодые работники имеют большую отдачу от дополнительного профессионального обучения, чем более возрастные (17,9 % и 14,5 % соответственно).

Квантильная регрессия подтвердила результаты предыдущего эмпирического анализа. Однако метод «разности разностей» на подпериодах 2019–2020 гг. и 2020–2021 гг. показал, что эффект воздействия для этих периодов не отличается статистически от нуля, что, возможно, говорит о том, что эффект от дополнительного профобучения — это ни что иное, как эффект от способностей индивида или эффект рынка труда в рассматриваемые периоды. Данный результат может свидетельствовать о существенных изменениях рынка труда, связанных, в частности, с карантинными мерами, введенными для борьбы с распространением COVID-19, в результате чего стимулы к участию или организации компаниями ДПО для своих сотрудников снизились. С развитием дистанционной занятости возможность межфирменной мобильности существенно увеличилась, поэтому со стороны компаний снизились стимулы для инвестиций в программы дополнительного обучения для развития неспецифических навыков своих работников. С другой стороны, рынок онлайн-обучения получил значительный толчок в развитии и гораздо больше работников обратили внимание на возможность совершенствования или расширения набора своих компетенций с помощью онлайн-курсов, что также снижает мотивацию для участия в оплачиваемых программах дополнительного профессионального обучения. В случае выстраивания системы оплаты труда на основе навыков сотрудника без обязательного подкрепления формальным свидетельством инициативные работники получили возможность получения повышения заработной платы с помощью точечного наращивания компетенций. При исследовании эффекта дополнительного профессионального обучения важную роль всегда играли сферы занятости, где периодичность обучения задана законодательно, т. к. для этих профессий участие в программах обучения обычно не связано с повышением заработной платы, поскольку у работников для участия

в программах есть формальные стимулы сохранения занятости. Полученный эффект может говорить о том, что в рассматриваемом периоде данная тенденция стала преимущественной.

Полученные результаты подчеркивают важность рассмотрения существующих источников смещения оценок и понимания ограничений данных, что может иметь решающее значение для выбора используемой эконометрической техники.

Список источников

Аистов, А. В., Александрова, Е. А. (2014). Оценки индивидуальной отдачи от дополнительного профессионального обучения — пример промышленного предприятия. *Прикладная эконометрика*, 34(2), 56–79.

Александрова, Е. А., Калабина, Е. Г. (2012). Результативность системы дополнительного профессионального обучения и развития работников промышленных предприятий. *Образование и наука*, 1, 45–62. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-1-45-62>

Лазарева, О. В., Денисова, И. А., Цухло, С. В. (2006). Наем или переобучение: опыт российских предприятий. *Научные труды Института экономики переходного периода*, 98, 56.

Попова, И. П. (2010). Влияние дополнительного профессионального образования на положение работников различных социально-профессиональных групп. *Социологические исследования*, 2, 92–100.

Травкин, П. В. (2014). Оценка отдачи от дополнительного профессионального обучения российских работников: подход с учетом влияния способностей на заработную плату. *Прикладная эконометрика*, 33(1), 51–70.

Almedia-Santos, F., Mumford, K. (2005). Employee Training and Wage Compression in Britain. *The Manchester School*, 73(3), 321–342. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2005.00449.x>

Arulampalam, W., Booth, A. L., Bryan, M. L. (2010). Are There Asymmetries in the Effects of Training on the Conditional Male Wage Distribution? *Journal of Population Economics*, 23(1), 251–272. <https://doi.org/10.1007/s00148-008-0209-4>

Bassanini, A., Booth, A., Brunello, G., De Paola, M., Leuven, E. (2005). Workplace Training in Europe. *IZA Discussion Paper*, 1640, 187.

Bauer, T. K., Haisken-Denew, J. P. (2001). Employer Learning and the Returns to Schooling. *Labour Economics*, 8(2), 161–180.

Booth, A. L., Bryan, M. L. (2002). Who Pays for General Training? New Evidence for British Men and Women. *IZA Discussion paper*, 486.

Brunello, G. (2001). On the Complementarity between Education and Training in Europe. *IZA Discussion paper*, 309.

Görlitz, K. (2011). Continuous Training and Wages: An Empirical Analysis Using a Comparison-Group Approach. *Economics of Education Review*, 30(4), 691–701. <https://doi.org/10.1016/j.econeduc.2011.02.008>

Hansson, B. (2008). Job-related Training and Benefits for Individuals: A Review of Evidence and Explanations. *OECD Education Working Papers*, 19. Paris: OECD Publishing, 48. <https://doi.org/10.1787/237755412637>

Hartog, J., Pereira, P. T., Vieira, J. C. (2001). Vocational Training and Earnings in Portugal. *Economia*, 40, 35–52.

Leuven, E. (2005). The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, 19(1), 91–111. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0950-0804.2005.00240.x>

Leuven, E., Oosterbeek, H. (2002). A New Approach to Estimate the Wage Returns to Work-Related Training. *IZA Discussion Papers*, 526.

Liu, Q., Lu, R. (2016). On-The-Job Training and Productivity: Firm-Level Evidence from a Large Developing Country. *China Economic Review*, 40, 254–264. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.08.001>

Nguyen, T. Q., Nguyen, A. T., Tran, A. L., Le, H. T., Le, H. H. T., Vu, L. P. (2021). Do Workers Benefit from On-The-Job Training? New Evidence from Matched Employer-Employee Data. *Finance Research Letters*, 40, 101664. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101664>

OECD (2004). Improving Skills for More and Better Jobs: Does Training Make a Difference? *OECD Employment Outlook 2004*. Paris: OECD Publishing, 49. https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2004-6-en

Parent, D. (1999). Wages and Mobility: The Impact of Employer-Provided Training. *Journal of Labor Economics*, 17 (2), 298–317. <https://doi.org/10.1086/209922>

Regné, H. (2002). The Effects of On-The-Job Training on Wages in Sweden. *International Journal of Manpower*, 23 (4), 326–344. <http://dx.doi.org/10.1108/01437720210439665>

References

Aistov, A. V., & Aleksandrova, E. A. (2014). Otsenki individual'noy otdachi ot dopolnitel'nogo professional'nogo obucheniya — primer promyshlennogo predpriyatiya [Individual returns to training: Evidence from Russian Firm]. *Prikladnaya ekonometrika [Applied Econometrics]*, 34 (2), 56–79. (In Russ.)

Aleksandrova, Y. A., & Kalabina, Y. S. (2012). Rezul'tativnost' sistemy dopolnitel'nogo professional'nogo obucheniya i razvitiya rabotnikov promyshlennykh predpriyatii [The Effectiveness of the Additional Vocational Education and Staff Development for Industrial Enterprises]. *Obrazovanie i nauka [The Education and Science Journal]*, 1, 45–62. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2012-1-45-62> (In Russ.)

Almedia-Santos, F., & Mumford, K. (2005). Employee Training and Wage Compression in Britain. *The Manchester School*, 73 (3), 321–342. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2005.00449.x>

Arulampalam, W., Booth, A. L., & Bryan, M. L. (2010). Are There Asymmetries in the Effects of Training on the Conditional Male Wage Distribution? *Journal of Population Economics*, 23 (1), 251–272. <https://doi.org/10.1007/s00148-008-0209-4>

Bassanini, A., Booth, A., Brunello, G., De Paola, M., & Leuven, E. (2005). Workplace Training in Europe. *IZA Discussion Paper*, 1640, 187.

Bauer, T. K., & Haisken-Denew, J. P. (2001). Employer Learning and the Returns to Schooling. *Labour Economics*, 8 (2), 161–180.

Booth, A. L., & Bryan, M. L. (2002). Who Pays for General Training? New Evidence for British Men and Women. *IZA Discussion paper*, 486.

Brunello, G. (2001). On the Complementarity between Education and Training in Europe. *IZA Discussion paper*, 309.

Görlitz, K. (2011). Continuous Training and Wages: An Empirical Analysis Using a Comparison-Group Approach. *Economics of Education Review*, 30 (4), 691–701. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.02.008>

Hansson, B. (2008). Job-related Training and Benefits for Individuals: A Review of Evidence and Explanations. *OECD Education Working Papers*, 19. Paris: OECD Publishing, 48. <https://doi.org/10.1787/237755412637>

Hartog, J., Pereira, P. T., & Vieira, J. C. (2001). Vocational Training and Earnings in Portugal. *Economia*, 40, 35–52.

Lazareva, O. V., Denisova, I. A., & Tsukhlo, S. V. (2006). Naem ili pereobuchenie: opyt rossiyskikh predpriyatii [Hiring and Retraining: The Experience of Russian Enterprises]. *Nauchnye trudy Instituta ekonomiki perekhodnogo perioda [Scientific works of the Institute for the Economy in Transition]*, 98, 56. (In Russ.)

Leuven, E. (2005). The Economics of Private Sector Training: A Survey of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, 19 (1), 91–111. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0950-0804.2005.00240.x>

Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2002). A New Approach to Estimate the Wage Returns to Work-Related Training. *IZA Discussion Papers*, 526.

- Liu, Q., & Lu, R. (2016). On-The-Job Training and Productivity: Firm-Level Evidence from a Large Developing Country. *China Economic Review*, 40, 254–264. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.08.001>
- Nguyen, T. Q., Nguyen, A. T., Tran, A. L., Le, H. T., Le, H. H. T., & Vu, L. P. (2021). Do Workers Benefit from On-The-Job Training? New Evidence from Matched Employer-Employee Data. *Finance Research Letters*, 40, 101664. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101664>
- OECD (2004). Improving Skills for More and Better Jobs: Does Training Make a Difference? *OECD Employment Outlook 2004*. Paris: OECD Publishing, 49. https://doi.org/10.1787/empl_outlook-2004-6-en
- Parent, D. (1999). Wages and Mobility: The Impact of Employer-Provided Training. *Journal of Labor Economics*, 17 (2), 298–317. <https://doi.org/10.1086/209922>
- Popova, I. P. (2010). Vliyanie dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya na polozhenie rabotnikov razlichnykh sotsial'no-professional'nykh grupp [Extra Professional Education Impact on the Situation of Workers in Varying Social and Professional Groups]. *Sotsiologicheskie issledovaniya [Sociological Studies]*, 2, 92–100. (In Russ.)
- Regné, H. (2002). The Effects of On-The-Job Training on Wages in Sweden. *International Journal of Manpower*, 23 (4), 326–344. <http://dx.doi.org/10.1108/01437720210439665>
- Travkin, P. V. (2014). Otsenka otdachi ot dopolnitel'nogo professional'nogo obucheniya rossiyskikh rabotnikov: podkhod s uchetom vliyaniya sposobnostey na zarabotnyuyu platu [The Impact of the On-The-Job Training on Russian Worker's Salary: The Effect of Abilities Approach]. *Prikladnaya ekonometrika [Applied Econometrics]*, 33 (1), 51–70. (In Russ.)

Информация об авторах

Девятьяров Данил Александрович — студент магистратуры, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; <https://orcid.org/0009-0001-2371-2313> (Российская Федерация, 603155, г. Нижний Новгород, ул. Б. Печерская, 25/12; e-mail: dadevyatyarov@edu.hse.ru).

Леонова Людмила Аркадьевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры математической экономики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; <https://orcid.org/0000-0002-9583-8310> (Российская Федерация, 603155, г. Нижний Новгород, ул. Б. Печерская, 25/12; e-mail: lleonova@hse.ru).

About the authors

Danil A. Devyatyarov — Master's Student, HSE University, <https://orcid.org/0009-0001-2371-2313> (25/12 Bolshaya Pecherskaya St., Nizhny Novgorod, 603155, Russian Federation; e-mail: dadevyatyarov@edu.hse.ru).

Liudmila A. Leonova — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Mathematical Economics, HSE University; <https://orcid.org/0000-0002-9583-8310> (25/12, Bolshaya Pecherskaya St., Nizhny Novgorod, 603155, Russian Federation; e-mail: lleonova@hse.ru).

Дата поступления рукописи: 18.05.2023.

Прошла рецензирование: 05.06.2023.

Принято решение о публикации: 22.08.2023.

Received: 18 May 2023.

Reviewed: 05 Jun 2023.

Accepted: 22 Aug 2023.