



УДК 330.356.7

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Шевелева О.Б., Зонова О.В., Слесаренко Е.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

### Аннотация.

Проблема дефицита инженерно-технических и рабочих кадров для горной промышленности Российской Федерации в последнее время усугубляется последствиями пандемии, демографическим кризисом и введенными недружественными странами санкциями. В этой связи горная промышленность находится в условиях постоянной «турбулентности», подвергаясь влиянию внутренних и внешних шоков многопланового и разностороннего характера, что усугубляется снижением выпуска специалистов в области прикладной геологии, горного дела и геодезии. С целью решения этой проблемы во многих регионах сырьевой ориентации создана комплексная практико-ориентированная система подготовки квалифицированных кадров, объединяющая государственные и муниципальные органы власти и местного самоуправления, учреждения высшего и среднеспециального образования, научные организации, промышленных партнеров.

Стоящие перед современным рынком труда горных специальностей вызовы и угрозы должны способствовать формированию разносторонней систематизированной работы в области подготовки кадров и привлечения молодых специалистов в сферу добычи полезных ископаемых. Результатом проведенного исследования является выделение широкого спектра направлений работы в части формирования кадрового потенциала для горной промышленности, начиная от этапа выбора школьниками будущей профессии, обучения студентов специальностям горного профиля, и заканчивая формированием у молодого поколения ценностных ориентиров для трудоустройства в отрасли добычи полезных ископаемых и дальнейшего проживания в регионах сосредоточения этих отраслей. Системная работа по указанным направлениям может способствовать повышению престижа профессий горного профиля, привлечения абитуриентов для обучения техническим специальностям, и, как следствие, обеспечения притока кадров в отрасли горной промышленности.



### Информация о статье

Поступила:

2 июля 2024 г.

Рецензирование:

12 сентября 2024 г.

Принята к печати:

23 сентября 2024 г.

### Ключевые слова:

трудовые ресурсы, горная промышленность, регионы сырьевой ориентации, угрозы, квалифицированные кадры

---

**Для цитирования:** Шевелева О.Б., Зонова О.В., Слесаренко Е.В. Кадровый голод как проблема развития горной промышленности на современном этапе // Техника и технология горного дела. – 2024. – № 3(26). – С. 62-78. – DOI: 10.26730/2618-7434-2024-3-62-78, EDN: MJCSST

---

### Введение

В последние годы проблема дефицита инженерно-технических и рабочих кадров для горной промышленности в нашей стране стоит особенно остро. В результате отрасль подвергается влиянию внутренних и внешних шоков разностороннего характера, что усугубляется снижением выпуска специалистов в области прикладной геологии, горного дела и геодезии. В свою очередь недостаток квалифицированных кадров является одним из сдерживающих факторов развития горнодобывающих отраслей промышленности.



Проблема кадрового голода набирает обороты, усугубляясь последствиями пандемии, демографическим спадом и введенными в отношении нашей страны санкциями. Так, в 2022 году в регионах СФО индекс конкуренции работников в сфере добычи полезных ископаемых составлял 1,2 резюме на вакансию, а в 2023 году ситуация существенно ухудшилась, потребность в работниках увеличилась в 4 раза, и теперь на три предложения приходится только один потенциальный претендент [1]. В восточном направлении ситуация с нехваткой рабочей силы выглядит особенно удручающе, так как более 70 % всех вакансий числится в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральном округах [2].

Подобная проблема наблюдается и в других регионах сырьевой ориентации, особенно в новых местах добычи, например, в Якутии (несмотря на то, что медианная заработная плата в сфере добычи сырья в этом регионе примерно на 40 % выше среднероссийского показателя по отрасли).

В итоге специалисты сферы добычи полезных ископаемых вошли в число самых дефицитных работников – на середину 2023 года дефицит кадров составлял больше 10 тыс. чел. [3] (а это примерно 68 тысяч незакрытых позиций [1]), и главное – в настоящее время перед отраслью стоит задача не столько поиска квалифицированных работников, сколько привлечения кадров как таковых [4].

Крайне низкий уровень безработицы, существующий в стране на сегодняшний момент времени (2,9% в 2022 году), характеризует проблему отсутствия возможности перелива работников из других отраслей и является отражением истощения рынка трудовых ресурсов: за период 2017-2022 гг. численность рабочей силы сократилась на 1,4 млн. человек [1].

### **Материалы и методы**

Теоретико-методологическую основу проведенного исследования составляют труды ученых, посвященные различным аспектам подготовки кадров для горнодобывающей промышленности как основы решения проблем кадрового голода. При этом высокая степень автоматизации и диспетчеризации современных процессов горного производства вызывает необходимость формирования кардинально нового, интеллектуально-инновационного кадрового потенциала горного дела [5-7].

Цифровая трансформация добывающей промышленности России требует мер обеспечения социальной стабильности в отрасли и на горнопромышленных территориях [8-9], комплексного развития производства, науки и образования [10]. Проблемы и вызовы, стоящие перед кадровым рынком горнодобывающей промышленности, диктуют необходимость тесного взаимодействия академического, профессионального, экспертного и бизнес-сообществ в области формирования образовательных стандартов и программ горнопромышленного профиля [11-13], а необходимость «удержания» молодых людей в регионах добычи полезных ископаемых – расширения социальных программ, повышения качества жизни работников отрасли [14-16].

Исследование выполнено на основе применения общенаучных и эмпирических методов: анализ, синтез, сравнение. Информационно-эмпирической базой исследования являются данные Федеральной службы государственной статистики, информационных агентств.

### **Результаты и обсуждение**

В Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ № 2914-р от 22.12.2018 года), среди основных проблем обозначен дефицит квалифицированных кадров и разрыв связей в системе «образование – наука – производство» [17].

Горная промышленность в последние годы находится в условиях постоянной «турбулентности» и регулярно испытывает внешние и внутренние шоки, которые обусловлены рядом причин.

*Во-первых*, расширение действующих предприятий и создание новых производств, что способствует увеличению количества рабочих мест при значительном росте незакрытых вакансий в сфере добычи полезных ископаемых (таблица 1). Так, численность занятых в



области добычи полезных ископаемых, согласно данным официальной статистики, за 2019-2022 гг. выросла на 1,4 %; число новых рабочих мест – на 13,5 %, а число вакансий – более чем 2 раза (составив более 40 тыс.).

Таблица 1 – Показатели, характеризующие рынок труда (составлено авторами на основе [18-19])

Table 1 – Indicators characterizing the labor market (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Численность населения (на конец года), тыс. чел.	147959	147456	146980	146447
в том числе в трудоспособном возрасте	83679	82926	84400	83440
Численность рабочей силы, тыс. чел.	75398	74923	75350	74929
в том числе занятых	71933	70601	71719	71974
Среднегодовая численность занятых в сфере добычи полезных ископаемых, тыс. чел.	1153	1143	1159	1194
Создание новых рабочих мест в сфере добычи полезных ископаемых, тыс. чел.	63,7	50,6	62,8	72,3
Численность требуемых работников на вакантные рабочие места в сфере добычи полезных ископаемых, чел.	20094	26626	35372	40496

*Во-вторых*, снижение численности трудоспособного населения в общей структуре населения страны (таблица 1). Эта проблема является общедемографической: второе десятилетие в Российской Федерации сокращается численность населения и рождаемость. Печален тот факт, что по прогнозам специалистов численность населения продолжит сокращаться, следствием чего станет уменьшение набора учащихся в профильные учебные заведения, с одной стороны, и сокращение трудовых ресурсов как таковых, с другой стороны.

*В-третьих*, старение трудовых ресурсов и увеличение среднего возраста работников. По прогнозам экспертов доля работников, имеющих возраст до 40 лет, в общей структуре рабочей силы сократится к 2030 году почти на 5 %, составив около 37 % [4].

Как показывают данные официальной статистики (таблица 2), в 2020 году доля работников сферы добычи полезных ископаемых в возрасте свыше 40 лет составила 48,9 % из общего числа работников этой сферы, а уже в 2022 году – 50,7 %. Доли работников в возрасте свыше 50 лет по годам соответственно были равны 22,2 % и 23 %.

Основной причиной, по которой горная промышленность теряет кадры в последнее время, помимо прочих, является выход работников на пенсию.

*В-четвертых*, значительная текучесть кадров на предприятиях сферы добычи полезных ископаемых в связи с наличием опасных и тяжелых условий труда (таблицы 3, 4). По данным официальной статистики количество принятых работников на протяжении анализируемого периода (за исключением 2020 года) превышает численность выбывших, а процент принятых работников к среднесписочной численности, выше, чем процент выбывших, однако налицо постоянный ежегодный рост выбытия. Причем основной причиной выбытия является увольнение по собственному желанию – это 67,2 % от общей численности выбывших работников в сфере добычи полезных ископаемых в 2022 году. Эта проблема требует безотлагательного решения.



Таблица 2 – Динамика численности занятых по возрастным группам в сфере добычи полезных ископаемых (составлено авторами на основе [18-19])

Table 2 – Dynamics of the number of employed persons by age groups in mining (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Годы	Всего, тыс. чел.	В том числе в возрасте, лет									Средний возраст, лет
		15- 19	20- 29	30- 34	35- 39	40- 49	50- 59	60- 64	65- 69	70 и старше	
2020	1629	1	288	279	265	434	306	45	10	1	40,2
2022	1643	2	263	294	291	456	318	51	8	0,5	40,4

Таблица 3 – Прием и выбытие работников в сфере добычи полезных ископаемых (составлено авторами на основе [18-19])

Table 3 – Recruitment and Retirement of Employees in Mining (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Принято работников, тыс. чел.	252,9	206,3	288,7	306,3
Принято, % от списочной численности	25,6	20,9	29,3	29,6
Выбыло работников, тыс. чел.	243,1	248,7	265,6	281,6
Выбыло, % от списочной численности	24,6	25,2	26,9	27,2

Таблица 4 – Выбытие работников по отдельным причинам в сфере добычи полезных ископаемых, % от общей численности выбывших (составлено авторами на основе [18-19])

Table 4 – Retirement of employees for separate reasons in the field of mining, % of the total number of retired employees (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Выбытие по собственному желанию	62,4	60,1	66,4	67,2
Выбытие по соглашению сторон	7,3	10,2	7,8	7,8
Выбытие в связи с сокращением	1,4	2,1	1,3	0,5

В-пятых, растущая конкуренция по уровню заработной платы между организациями, работающими в сфере добычи полезных ископаемых, и предприятиями других отраслей экономики с паритетным уровнем заработной платы и более комфортными условиями труда (таблицы 5, 6).

Данные статистики отражают тот факт, что заработная плата работников в сфере добычи полезных ископаемых в 2021 году росла менее быстрыми темпами, нежели у работников других отраслей. Это обусловлено, в том числе, введением антироссийских санкций, в результате чего реализация углеводородного сырья дружественным странам осуществлялась с «дисконтом», а также было связано с повышением требований вахтовиков к уровню оплаты труда, условиям труда и проживания.

Таблица 5 – Средняя начисленная заработная плата работников организаций в разрезе категорий персонала и видов экономической деятельности за 2021 год, руб. (составлено авторами на основе [18-19])

Table 5 – Average accrued salary of employees of organizations by categories of personnel and types of economic activity for 2021, rubles (compiled by the authors on the basis of [18-19]).



Наименование показателей	Руководители	Специалисты	Другие служащие	Рабочие
Всего по обследованным видам экономической деятельности	110 172	61 319	36 339	43 896
Добыча полезных ископаемых	159 292	108 583	58 124	77 093
Деятельность в области информации и связи	185 902	96 143	58 566	43 626
Строительство	142 143	88 387	61 448	66 977
Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	136 648	80 487	50 819	45 783

Таблица 6 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций по укрупненной группе «Добыча полезных ископаемых», руб. (составлено авторами на основе [18-19])

Table 6 – Average monthly nominal accrued salary of employees of organizations in the enlarged group «Mining of minerals», rubles (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Добыча полезных ископаемых	89 344	95 359	103 474	118 376
из нее:				
добыча угля	63 353	62 600	73 577	90 717
добыча нефти и природного газа	135 364	142 175	149 585	165 624
добыча металлических руд	78 520	88 154	96 365	108 317

В связи с этим, *в-шестых*, перемещение угледобычи в отдаленные районы (например, Якутия), что сопровождается ухудшением природно-климатических условий. Структура региональной экономики определяет типы доступных рабочих мест, а отдельные отрасли промышленности находятся в определенных регионах в силу исторических и географических причин, что как раз характерно для добывающих производств. Например, речь идет о значительном количестве высокопроизводительных рабочих мест в ХМАО и ЯНАО, что обуславливает формирование ряда особенностей, как в структуре рабочих мест, так и в структуре занятых – достаточно высокий уровень оплаты труда (в том числе компенсация за тяжелые условия труда), производительность и технологичность производства, значительное число высокопроизводительных рабочих мест в обсуживающем секторе [20].

В связи с наличием большого числа высокопроизводительных рабочих мест, а также в связи с территориальной удаленностью и затрудненной транспортной доступностью производственных площадок на указанных выше территориях у работодателей в сфере добычи полезных ископаемых увеличиваются расходы по содержанию работников (необходимость выплаты компенсации расходов на проезд работников до места работы и обратно, оплата стоимости аренды жилья и пр.). Так, по данным Федеральной службы государственной статистики среднемесячные затраты на рабочую силу в сфере добычи полезных ископаемых в РФ составляют 140967,4 руб., из которых 73,3 % приходится на заработную плату, а остальные – на покрытие «соцпакета» [18].

*В-седьмых*, территориальная дифференциация в оплате труда, что обостряет вопросы трудовой миграции. В рамках проводимого исследования считаем важным отметить результаты анализа рынка труда горнодобывающей отрасли, проведенного кадровым агентством NGcon совместно с Уральским государственным горным университетом. Были проанализированы размеры региональных заработных плат работников 40-а горнодобывающих компаний, что позволило подтвердить вывод о существовании значительной дифференциации доходов работников схожих должностей и специальностей в разных регионах страны. К примеру, в связи с тем, что в Москве и Московской области расположены управляющие компании



добывающего сектора экономики, среднемесячный доход на этих территориях у рабочих составил 184 108 руб. против уровня 67 637 руб. в Свердловской области [1].

В-восьмых, несоответствие потребности в требуемом персонале квалификации, практическому опыту и профессиональным компетенциям соискателей. Так, доля высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированного персонала организаций сферы добычи полезных ископаемых сократилась с 32,9 % в 2021 году до 32 % в 2022 году [21]. Считаем, что это можно объяснить старением трудовых ресурсов, когда высококвалифицированные работники, обладающие соответствующими знаниями и навыками, выходят на пенсию, а молодые соискатели, претендующие на вакантное место, не обладают достаточным уровнем квалификации. Причинами сложившегося «дисбаланса» выступают отсроченные демографические последствия снижения рождаемости в 1990-е годы: в текущий период времени наблюдается нехватка активных трудовых ресурсов при минимальном уровне безработицы (в пределах 4 %) [19], вследствие чего этих трудовых ресурсов недостаточно для покрытия имеющихся вакансий.

Наблюдается одновременное развитие двух противоположных тенденций. С одной стороны, снижается доля высококвалифицированных работников в общей численности персонала, с другой стороны – увеличивается количество высокопроизводительных рабочих мест (таблица 7). За период 2019-2021 гг. количество высокопроизводительных рабочих мест в сфере добычи полезных ископаемых возросло на 40,9 тыс. ед. или на 4,4 %.

Таблица 7 – Динамика показателей высокопроизводительных рабочих мест в сфере добычи полезных ископаемых (составлено авторами на основе [20])

Table 7 – Dynamics of indicators of highly productive jobs in mining (compiled by the authors on the basis of [20])

Наименование показателей	2019	2020	2021
Количество высокопроизводительных рабочих мест (ВПРМ), тыс. ед.	940,1	955	981
Доля высокопроизводительных рабочих мест в общем их количестве, %	80,3	82,3	83,2
Соотношение количества высокопроизводительных рабочих мест и среднегодового числа занятых, %	81,5	83,4	84,7

Доля высокопроизводительных рабочих мест в общем их количестве в добывающих производствах также высока (более 80 % от общего числа рабочих мест), и увеличивается в динамике – за 2019-2021 гг. рост составил 3 %. Примерно на такой же процент возросло и соотношение количества высокопроизводительных рабочих мест и среднегодового числа занятых.

По данным таблицы 8 видно, что общая численность работников сферы добычи полезных ископаемых (на октябрь 2022 г.) составила 1007 тыс. чел. Наибольший удельный вес в структуре среднесписочной численности приходится на операторов производственных установок и машин, сборщиков и водителей (40,9 %), а также на специалистов высшего уровня квалификации (14,2 %). Потребность в работниках для замещения вакантных рабочих мест также является максимальной по этим двум группам персонала – 43,2 % и 15,4 % соответственно в общей потребности.

Общая потребность в работниках для замещения вакантных рабочих мест на октябрь 2022 года в сфере добычи полезных ископаемых составляла 43 482 чел., а доля этой потребности в общем числе рабочих мест – 4,1 %.



Таблица 8 – Списочная численность работников сферы добычи полезных ископаемых и потребность организаций в работниках для замещения вакантных рабочих мест по профессиональным группам на октябрь 2022 г. (составлено авторами на основе [22])

Table 8 – Number of employees in the mining sector and the need of organizations in employees to fill vacant jobs by professional groups as of October 2022 (compiled by the authors on the basis of [22])

Показатели	Списочная численность работников - всего, чел.	Потребность в работниках для замещения вакантных рабочих мест, чел.	Удельный вес потребности в работниках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест, %
Всего специалистов	1 006 993	43 482	4,1
Руководители	87 530	2 553	2,8
Специалисты высшего уровня квалификации	142 830	6 698	4,5
Специалисты среднего уровня квалификации	84 027	2 949	3,4
Служащие, занятые подготовкой и оформлением документации, учетом и обслуживанием	19 531	636	3,2
Работники сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности	16 089	647	3,9
Квалифицированные работники сельского и лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства	1 245	5	0,4
Операторы производственных установок и машин, сборщики и водители	411 951	18 765	4,4
Неквалифицированные рабочие	46 900	2 796	5,6

В-девятых, снижение престижности профессий горно-геологического профиля: происходит смена ценностных ориентиров у молодого поколения, при этом доминирует желание заработать быстрые и легкие деньги. Как следствие молодые люди выбирают профессию, которая является более доходной. В результате снижения социальной ценности труда у значительной части молодых людей формируется социальный пессимизм, потеря веры в возможность реализовать свой человеческий потенциал в достойных производственных условиях. Профессиональные предпочтения и пожелания молодых людей зачастую не соответствуют реальным потребностям общества в специалистах определенной профессии и квалификации. Возможно, проблема глубже, и заключается в несоответствии профессиональной структуры подготовки кадров и потребностей рынка труда.

В то же время дефицит кадров может выступать следствием неудовлетворительной организации производства, неэффективной системы стимулирования и мотивации персонала



[23]. Так, на рынке труда можно заметить явное несоответствие между наличием вакантных мест и предложением труда. Очевидно, что молодежь не стремится занимать малопrestiжные вакансии в отраслях горной промышленности (а зачастую в производственной деятельности приходится начинать именно с них) при высоком уровне профессионального риска.

Также считаем важным отметить смену мотивационных ориентиров молодежи, которая обеспокоена возможным сокращением в будущем числа рабочих мест в горной промышленности в связи с общепланетарным признанием концепции устойчивого развития и постепенным переходом к углеродной нейтральности. Риском здесь может стать отказ молодых людей идти на работу в сферу добычи полезных ископаемых в связи с потенциальной бесперспективностью этой деятельности.

Традиционные ориентиры молодежи также меняются, так как работа в сфере добычи полезных ископаемых является физически слишком трудной.

*В-десятых*, отток специалистов преимущественно молодого и среднего возраста. Для горного дела это является особой проблемой, так как вследствие специфики производственной деятельности работники данной сферы производства приобретают необходимые навыки и получают требуемый опыт только через несколько лет.

*В-одиннадцатых*, ужесточение требований безопасности производства, переход на высокопроизводительные технологии, что требует повышения уровня профессиональной подготовки работников. Использование высокопроизводительного оборудования не нивелирует указанную выше потребность в рабочих, а напротив, еще больше обнажает перманентно возрастающую потребность в высококвалифицированных кадрах, которая обостряется, в том числе, общим сокращением выпускников горного профиля.

В связи с чем, *в-двенадцатых*, в стране наблюдается динамика общего сокращения выпуска бакалавров, специалистов и магистров как в целом по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, так и по направлениям горного профиля (таблица 9). Так, в 2022 году выпуск специалистов и магистров по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки в области прикладной геологии, горного дела, нефтегазового дела и геодезии составил 2,5 % от общего числа выпускников, при этом общее количество выпускников по укрупненным группам различных направлений подготовки сократилось на 11 % [18].

Таблица 9 – Динамика численности выпускников в области горного дела (составлено авторами на основе [18-19])

Table 9 – Dynamics of the number of graduates in mining engineering (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Выпуск квалифицированных рабочих и служащих по укрупненным группам профессий «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело», тыс. чел.	1,8	2,0	1,9	1,9
Выпуск специалистов среднего звена по укрупненным группам специальностей «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело», тыс. чел.	22,3	22,0	22,1	23,8
Выпуск бакалавров, специалистов, магистров по укрупненным группам направлений подготовки «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», тыс. чел.	24,1	22,4	22,3	20,8
Выпуск аспирантов по укрупненным группам направлений подготовки «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», чел.	153	167	158	178

*В-тринадцатых*, отток молодежи из небольших городов в областные центры и города федерального значения. Уменьшение количества трудоспособного населения в небольших городах начинается, в том числе, с образовательной миграции студентов.



В-четырнадцатых, высокий уровень профессионального риска, что подтверждается данными федеральной статистики об условиях труда (таблица 10), о количестве случаев производственного травматизма (таблица 11) и профессиональной заболеваемости работников (таблица 12), что обусловлено спецификой производства.

Таблица 10 – Удельный вес численности работников, занятых на работах с вредными и/или опасными условиями труда в сфере добычи полезных ископаемых, по воздействующим факторам, % (составлено авторами на основе [18-19])

Table 10 – Specific weight of the number of workers employed in jobs with harmful and/or hazardous working conditions in the sphere of mineral extraction, by influencing factors, % (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Годы	Занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, всего	Занятые под воздействием факторов производственной среды										Занятые под воздействием факторов трудового процесса	
		шума, ультразвука	вибрации	аэрозолей	химического фактора	неионизирующего излучения	ионизирующего излучения	микроклимата	световой среды	биологического фактора	тяжести	напряженности	
2019	55,4	32,6	12,2	12,2	9,2	1,4	0,2	2,7	2,4	0,2	35,8	3,6	
2020	55,1	32,9	12,5	12,1	9,2	1,7	0,1	2,6	2,6	0,2	35,7	3,5	
2021	54,4	32,6	12,4	12,0	9,2	1,5	0,1	3,6	3,5	0,2	35,8	3,4	
2022	54,1	32,5	12,0	12,0	8,9	1,6	0,1	3,8	4,2	0,2	35,4	3,0	

По данным таблицы 10 видно, что в 2022 году более половины работников сферы добычи полезных ископаемых были заняты на работах с вредными и/или опасными условиями труда. Среди факторов производственной среды максимальное отрицательное воздействие на человека при этом оказывали влияние шума, ультразвука (32,5 %), вибрации (12,0 %), аэрозолей (12,0 %); а среди факторов трудового процесса – воздействие тяжести труда (35,4 %). За период 2019-2022 годов ситуация с уровнем вредного и опасного воздействия на работников в процессе осуществления их трудовой деятельности в области добычи полезных ископаемых улучшилась, но не существенным образом.

Таблица 11 – Динамика численности пострадавших работников в сфере добычи полезных ископаемых, тыс. чел. (составлено авторами на основе [24, 25])

Table 11 – Dynamics of the number of affected workers in the field of mining, thousand people (compiled by the authors on the basis of [24, 25])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Численность пострадавших на производстве – всего	11,0	9,2	8,7	8,1
из них со смертельным исходом	0,44	0,40	0,45	0,35



Таблица 12 – Показатели профессиональной заболеваемости работников, чел. (составлено авторами на основе [26])

Table 12 – Indicators of occupational incidence of diseases, persons (compiled by the authors on the basis of [26])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Показатели профессиональной заболеваемости:				
– по основным видам экономической деятельности на 10 тыс. работающих	1,03	0,78	1,09	1,00
– на 10 тыс. работающих в сфере добычи полезных ископаемых	21,15	15,2	18,36	16,44

Данные таблиц 11-12 подтверждают вывод о том, что на предприятиях сферы добычи полезных ископаемых высок уровень профессионального риска, так как цифры по организациям добывающей промышленности значительно отличаются от общепромышленных как по численности пострадавших на производстве работников, так и по показателям их профессиональной заболеваемости.

Так как доля работников добывающей промышленности, работающих на работах с вредными и опасными условиями труда, крайне высока, значительная часть этих работников имеет право на определенные компенсации (таблица 13). А это делает, с одной стороны, еще более затратным данный вид производства, а с другой стороны – обеспечивая почти 40 % работников право на досрочное назначение страховой пенсии по старости, уменьшает число квалифицированных работников этих производств за счет их более раннего выхода на пенсию.

Таблица 13 – Удельный вес работников, имеющих право на компенсацию за работу во вредных и/или опасных условиях труда в организациях сферы добычи полезных ископаемых (составлено авторами на основе [18-19])

Table 13 – Share of employees entitled to compensation for work in harmful and/or hazardous working conditions in mining organizations (compiled by the authors on the basis of [18-19])

Наименование показателей	2019	2020	2021	2022
Доля работников, которые имели право на:				
– ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	39,0	39,0	37,9	37,2
– сокращенную продолжительность рабочего времени	6,8	6,8	6,2	6,1
– лечебно-профилактическое питание	1,1	1,1	1,1	1,3
– молоко или другие равноценные пищевые продукты	19,9	19,9	19,7	18,8
– оплату труда в повышенном размере	47,3	48,0	47,7	48,9
– досрочное назначение страховой пенсии по старости	40,9	40,4	40,3	40,3

*В-пятнадцатых*, последствия пандемии и введенных недружественными странами санкций привели к тому, что многие горнодобывающие компании лишились иностранной техники и технологий, инфраструктуры. Отечественным производителям пришлось в сжатые сроки осваивать новые компетенции, изучать те направления производственной деятельности, которыми они раньше не занимались, налаживать производственный процесс, выстраивать новые логистические маршруты.

Все выше перечисленные аспекты обостряют потребность в квалифицированных кадрах в горной промышленности. Причем указанная проблема присуща не только отдельным региональным рынкам труда, но и в целом общероссийскому.

В настоящее время можно говорить об увеличении масштабов неудовлетворенного спроса работодателей, и о том, что его нужно в какой-то степени локализовать в территориальном и профессиональном аспектах.

Сложившаяся ситуация сопровождается замедлением заполнения вакансий и трудоустройства, смягчением требований работодателей, большим распространением



самозанятости и новых гибких форм трудоустройства, возросшей склонностью соискателей к трудовой мобильности [27].

Стоящие перед современным рынком труда горных специальностей вызовы и угрозы должны способствовать формированию разносторонней систематизированной работы в области подготовки кадров и привлечения молодых специалистов в сферу добычи полезных ископаемых. К направлениям, которые могут быть реализованы в этой системе с целью нивелирования части существующих проблем или снижения степени их остроты, можно отнести:

1. На этапе выбора школьниками будущей профессии:
  - 1.1. Формирование у детей и молодежи ценностных ориентиров на образование, профессиональную подготовку, выбор горных профессий, моральные принципы отношения к труду.
  - 1.2. Расширение профориентационной работы путем увеличения количества посещений производственных площадок горнодобывающих предприятий, экскурсий, проведения на предприятиях деловых игр, с целью повышения заинтересованности обучающихся в получении в будущем технических специальностей.
  - 1.3. Повышение престижа горных профессий через активное участие индустриальных партнеров в областных, городских культурно-массовых, спортивных мероприятиях и др.
  - 1.4. Расширение числа инженерных классов в общеобразовательных организациях, где школьники могли бы углубленно изучать математику, физику, информатику, знакомиться с профессией инженера, что стимулировало бы интерес будущих абитуриентов к горным специальностям.
2. На этапе обучения студентов специальностям горного профиля:
  - 2.1. Профессиональная ориентация молодых рабочих на получение высшего образования горного профиля.
  - 2.2. Улучшение материально-технической базы учреждений образования, осуществляющих подготовку специалистов в области горного дела, с помощью индустриальных партнеров, с целью повышения престижа горных профессий.
  - 2.3. Расширение целевого набора как гарантии трудоустройства по специальности.
  - 2.4. Приток кадров в отрасли горной промышленности путем реализации программ профессионального обучения высвобождаемых работников в рамках реализации мероприятий федерального проекта «Содействие занятости» (Национальный проект «Демография»).
  - 2.5. Создание на базе индустриальных партнеров площадок с целью интеграции образовательных и научных организаций, представителей реального сектора экономики для расширения программ научных исследований и подготовки инженерных кадров в области горнодобывающей промышленности.
  - 2.6. Встраивание в основные образовательные программы вузов модулей, направленных на получение дополнительной квалификации, что позволяет сделать молодого специалиста более востребованным на рынке труда.
  - 2.7. Развитие совместных программ подготовки квалифицированных кадров с образовательными организациями дружественных стран; налаживание сетевого взаимодействия с ведущими вузами из разных регионов России.
  - 2.8. Создание программ профессионального старта в университетах при участии крупных добывающих компаний.
  - 2.9. Грантовая поддержка целенаправленной подготовки специалистов для конкретных регионов, реализация которой предусматривает то, что после обучения в лучших вузах страны молодые специалисты в ходе образовательной миграции возвращаются в родные регионы.
3. На этапе привлечения молодых специалистов для работы в сфере добычи полезных ископаемых:



- 3.1. Развитие социальной сферы в сырьевых регионах с целью сдерживания оттока молодежи: развитие медицины, поддержка спорта, организация культурного кластера и т.п.
- 3.2. Расширение программ корпоративной социальной ответственности бизнеса с целью повышения лояльности молодых работников: компенсация затрат на приобретение санаторно-курортных и туристических путевок, платных медицинских обследований, посещения спортивных залов и бассейнов; поддержка работников выплатами при рождении детей, возмещение стоимости оплаты детских садов и т.п.
- 3.3. Внедрение риск-ориентированного подхода при реализации механизмов сохранения здоровья работников горного производства путем разработки и внедрения корпоративных программ, позволяющих снизить профессиональные риски и своевременно выявить признаки развития профессионального заболевания [28].
- 3.4. Расширение опыта формирования рынка трудовых ресурсов добывающих отраслей посредством его феминизации. К примеру, на Дальнем Востоке в связи с активными разработками месторождений в условиях нехватки кадров, приоритеты компаний начали смещаться в сторону привлечения женщин для работы на БелАЗах вахтовым методом [1].

В вопросах решения кадрового голода немаловажной является государственная поддержка. В этой связи одним из перспективных направлений снижения уровня остроты указанной проблемы видится расширение действия федерального проекта «Профессионалитет», обучение в рамках которого предусматривает сокращение часов теоретического освоения дисциплин при увеличении практико-ориентированной подготовки; участие отраслевых специалистов в работе по составлению учебных программ; сопровождение студентов в процессе обучения будущими работодателями посредством выплаты стипендий, реализации работы по наставничеству и разработки программ социальной поддержки, а также получение студентами гарантии трудоустройства [1]. Финансирование программы разноплановое – это и средства бюджетов разных уровней, и средства отраслевых предприятий, что позволяет учесть интересы всех заинтересованных сторон в реализации разрабатываемых и внедряемых программ.

### **Заключение**

В целях противодействия вызовам и угрозам, сложившимся на рынке трудовых ресурсов горной промышленности, во многих регионах сырьевой ориентации создана комплексная практико-ориентированная система подготовки квалифицированных кадров, включающая:

- блок государственных и муниципальных органов власти и местного самоуправления, регулирующих создание нормативной базы в области горного дела и регламентирующих ведение различных проектов по развитию горнодобывающей промышленности региона;
- блок учреждений высшего и среднеспециального образования, научных организаций, непосредственно осуществляющих образовательную деятельность в области горного дела и занимающихся научными исследованиями;
- блок индустриальных партнеров, оказывающих всестороннюю поддержку образовательным организациям через проведение профориентационной работы, предоставление мест практик студентам, привлечение выпускников для трудоустройства, а также посредством улучшения материально-технической базы.

Продолжение разносторонней работы в области подготовки кадров и привлечения молодых специалистов в сферу добычи полезных ископаемых и ее систематизация должны способствовать формированию полноценного рынка труда горной промышленности, повышению престижа профессий горного профиля, привлечению абитуриентов для обучения техническим специальностям. И для реализации этой задачи должно быть обеспечено полноценное партнерство учебных заведений, отраслевых предприятий и государственных органов.

### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.



© 2024 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## Информация об авторах

**Шевелева Оксана Борисовна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита

E-mail: shob.fk@kuzstu.ru

**Зонова Ольга Васильевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита

E-mail: zov.fk@kuzstu.ru

**Слесаренко Екатерина Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита,

E-mail: sev.fk@kuzstu.ru

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева.  
650000 Кемерово, ул. Весенняя, 28

## Список литературы

1. Ципотан, Д. Кадровый голод в горнодобывающей отрасли: код – красный. URL: <https://dprom.online/mtindustry/kadrovuy-golod-v-gornodobyvayushhej-otrasli-kod-krasnyj/#> (последнее обращение: 18.09.2024).
2. Коммерсантъ. Сибирь голодает без добытчиков. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5955010> (последнее обращение: 20.04.2024).
3. Прайм. В Минэнерго рассказали о дефиците кадров в угольной отрасли. URL: <https://1prime.ru/20230617/840859977.html> (последнее обращение: 25.04.2024).
4. Рук не хватает: об острой нехватке кадров в промышленности. URL: [https://dprom.online/mtindustry/ob-ostroj-nehvatke-v-gornoj-otrasli/](https://dprom.online/mtindustry/ob-ostroj-nehvatke-kadrov-v-gornoj-otrasli/) (последнее обращение: 27.04.2024).
5. Штейнцайг Р.М., Черных В.Г. Кадры решают все! // Уголь. – 2021. – № 9 (1146). – С.15-19.
6. Соловенко И.С., Рожков А.А., Коркина Т.А., Лойко О.Т. Интеллектуально-инновационный потенциал горных инженеров как фактор эффективного развития угольной промышленности в период «перестройки» // Вестник Томского государственного университета. История. – 2020. – № 65. – С.51-59.
7. Лялин А.М., Зозуля А.В., Еремина Т.Н., Зозуля П.В. Современные тенденции подготовки специалистов угольной промышленности // Уголь. – 2020. – № 9(1134). – С.50-53.
8. Рожков А.А., Соловенко И.С., Бесфамильная С.В., Карпенко С.М. Оценка влияния инновационно-цифровой трансформации угольной отрасли России на рынки труда горнопромышленных территорий // Горная промышленность. – 2021. – № 2. – С. 67-76.
9. Зонова О.В., Шевелева О.Б. Трансформация трудовых отношений в условиях цифровой экономики: новые вызовы и перспективы развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2022. – № 8(413). – Т. 18. – С. 1452-1467.
10. Рыльникова М.В. Гармоничное развитие горной промышленности, науки и высшего горного образования – гарантия устойчивого состояния горно-промышленных регионов России // Устойчивое развитие горных территорий. – 2020. – № 1(43). – Т.12. – С. 154-161.
11. Пономарев В.П., Пучков А.Л. Новая парадигма подготовки управленческих кадров горнопромышленной отрасли // Уголь. – 2023. – № 1 (1163). – С. 46-50.
12. Верчеба А.А., Макаров В.А. Прикладная геология – базовое направление подготовки кадров горно-геологической отрасли // Горные науки и технологии. – 2023. – № 2. – Т. 8. – С. 183-190.
13. В России утвердили новые профстандарты для угольной промышленности. / Сибдепо: журнал о жизни в Кузбассе. URL: <https://sibdepo.ru/news/v-rossii-utverdili-novye-profstandarty-dlya-ugolnoj-promyshlennosti.html> (последнее обращение: 27.04.2024).
14. Зонова О.В., Шевелева О.Б. Механизм управления качеством трудовой жизни работников предприятий угольной промышленности Кузбасса // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2012. – № 2. – С.87-94.
15. Зонова О.В., Шевелева О.Б., Слесаренко Е.В. Тренды развития угольной отрасли в условиях внешних шоков // Уголь. – 2023. – № 2 (1164). – С.26-30.



16. Хорешок А.А., Кудреватых Н.В., Шевелева О.Б., Слесаренко Е.В. Системный анализ параметров устойчивого развития угледобывающего региона в свете нарастания экологических проблем (на примере Кемеровской области-Кузбасса) // Устойчивое развитие горных территорий. – 2021. – № 4 (50). – Т. 13. – С. 505-517.
17. Распоряжение Правительства РФ от 22 декабря 2018 года № 2914-р «Об утверждении Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года».
18. Труд и занятость в России. 2023: Стат.сб./Росстат. Т78 М., 2023. – 180 с. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2023.pdf) (последнее обращение: 16.09.2024).
19. Труд и занятость в России. 2021: Стат.сб./Росстат Т78 М., 2021. – 177 с. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2021.pdf) (последнее обращение: 18.09.2024).
20. Потапцева Е.В., Чашихина П.Д. Распределение высокопроизводительных рабочих мест в России: отраслевые и региональные особенности URL: [https://www.researchgate.net/publication/371539427\\_Doklad\\_Asinskaa\\_konferencia\\_VSE\\_06042023\\_Raspredelenie\\_vysokoproizvoditelnyh\\_rabocih\\_mest\\_v\\_Rossii\\_otraslevye\\_i\\_regionalnye\\_osobennosti](https://www.researchgate.net/publication/371539427_Doklad_Asinskaa_konferencia_VSE_06042023_Raspredelenie_vysokoproizvoditelnyh_rabocih_mest_v_Rossii_otraslevye_i_regionalnye_osobennosti) (последнее обращение: 15.09.2024).
21. СЕКТОР-Медиа. Кадровый голод в нефтегазовой отрасли: причины и следствия. URL: <https://sectormedia.ru/news/neftegazservis/kadrovyy-golod-v-neftegazovoy-otrasli-prichiny-i-sledstviya/> (последнее обращение: 14.09.2024).
22. Федеральная служба государственной статистики. О численности и потребности организаций в работниках по профессиональным группам: информационно-аналитические материалы. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13266> (последнее обращение: 15.09.2024).
23. Независимая газета. Рынок труда «подает ложные сигналы» о спросе на работников. URL: [https://www.ng.ru/economics/2022-11-14/4\\_8589\\_econ03.html](https://www.ng.ru/economics/2022-11-14/4_8589_econ03.html) (последнее обращение: 25.04.2024).
24. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2021: Стат.сб. / Росстат - М., 2021. – 373 с.
25. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2023: Стат.сб. / Росстат - М., 2023. – 284 с.
26. Справка об условиях труда и профессиональной заболеваемости по материалам Роспотребнадзора о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 г. URL: <https://fnpr.ru/events/novosti-fnpr/spravka-ob-usloviyakh-truda-i-professionalnoy-zabolevaemosti-po-materialam-gospotrebnadzora-o-sostoya.html> (последнее обращение: 18.09.2024).
27. Колесникова О.А., Маслова Е.В., Околелых И.В. Кадровый дефицит на современном рынке труда России: проявления, причины, тренды, меры преодоления // Социально-трудовые исследования. □ 2023. – № 53(4). – С. 179-189.
28. Пиктушанская Т.Е., Часовских Е.В., Землякова С.С. Состояние здоровья работников угольной промышленности // Медицина труда и промышленная экология. – 2023. – № 6. – Т. 63. – С. 359-366.



## PERSPECTIVE TRENDS IN THE FORMATION OF HUMAN RESOURCES POTENTIAL OF THE MINING INDUSTRY

Oksana B. Sheveleva, Olga V. Zonova, Ekaterina V. Slesarenko

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University



### Article info

Received:  
02 July 2024

Revised:  
12 September 2024

Accepted:  
23 September 2024

**Keywords:** labor resources, mining industry, raw materials-oriented regions, threats, qualified personnel

### Abstract.

The problem of the shortage of engineering, technical and labor personnel for the mining industry of the Russian Federation has recently been aggravated by the consequences of the pandemic, the demographic crisis and sanctions imposed by unfriendly countries. In this regard, the mining industry is in conditions of constant "turbulence", subject to the influence of internal and external shocks of a multifaceted and versatile nature, which is aggravated by a decrease in the production of specialists in the field of applied geology, mining and geodesy. In order to solve this problem, in many raw material-oriented regions, a comprehensive practice-oriented system for training qualified personnel has been created, uniting state and municipal authorities and local governments, institutions of higher and secondary specialized education, scientific organizations, and industrial partners.

The challenges and threats facing the modern labor market for mining specialties should contribute to the formation of versatile, systematized work in the field of training and attracting young specialists to the field of mining. The result of the study is the identification of a wide range of areas of work regarding the formation of human resources for the mining industry, starting from the stage of schoolchildren choosing a future profession, training students in mining specialties, and ending with the formation of value guidelines among the younger generation for employment in the mining industry and further residence in the regions where these industries are concentrated. Systematic work in these areas can help increase the prestige of mining professions, attract applicants for training in technical specialties, and, as a result, ensure an influx of personnel in the mining industry.

---

**For citation:** Sheveleva O.B., Zonova O.V., Slesarenko E.V. Perspective trends in the formation of human resources potential of the mining industry. *Journal of mining and geotechnical engineering*, 2024;3(26):62-78. DOI: 10.26730/2618-7434-2024-3-62-78, EDN: MJJCCT

---

### References

1. Tsipotan, D. Personnel hunger in the mining industry: code red. URL: <https://dprom.online/mtindustry/kadrovyy-golod-v-gornodobyvayushhej-otrasli-kod-krasnyj/#> (last accessed: 18.09.2024). [In Russ.].
2. Kommersant. Siberia is starving without miners. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5955010> (last accessed: 20.04.2024). [In Russ.].
3. Prime. The Ministry of Energy told about the shortage of personnel in the coal industry. URL: <https://1prime.ru/20230617/840859977.html> (last accessed: 25.04.2024). [In Russ.].
4. Hands are not enough: about the acute shortage of personnel in the industry. URL: <https://dprom.online/mtindustry/ob-ostroj-nehvatke-v-gornoj-otrasli/> (last accessed: 27.04.2024). [In Russ.].
5. Steinzaig R.M., Chernykh V.G. Personnel decide everything! *Ugol'*. 2021;9(1146):15-19. [In Russ.].
6. Solovenko, I.S.; Rozhkov, A.A.; Korkina, T.A.; Loiko, O.T. Intellectual-innovative potential of mining engineers as a factor of effective development of the coal industry in the period of "perestroika". *Bulletin of Tomsk State University. History*. 2020;65:51-59. [In Russ.].
7. Lyalin A.M., Zozulya A.V., Eremina T.N., Zozulya P.V. Modern trends in the training of coal industry specialists. *Ugol'*. 2020;9(1134):50-53. [In Russ.].



8. Rozhkov, A.A., Solovenko, I.S., Besfamilnaya, S.V., Karpenko, S.M. Assessment of the impact of innovation and digital transformation of the Russian coal industry on the labor markets of mining territories. *Gornaya promyshlennost' = Russian Mining industry*. 2021;2:67-76. [In Russ.].
9. Zonova O.V., Sheveleva O.B. Transformation of labor relations in the digital economy: new challenges and prospects for development. *National interests: priorities and security*. 2022;8(413):1452-1467. [In Russ.].
10. Rylnikova M.V. Harmonious development of mining industry, science and higher mining education – a guarantee of sustainable state of Russian mining and industrial regions. *Sustainable development of mountain territories*. 2020;1(43):154-161. [In Russ.].
11. Ponomarev, V.P.; Puchkov, A.L. New paradigm of managerial personnel training of the mining industry. *Ugol'*. 2023;1(1163):46-50. [In Russ.].
12. Vercheba A.A., Makarov V.A. Applied geology – the basic direction of training of personnel of mining and geological industry. *Mining Science and Technology*. 2023;2:183-190. [In Russ.].
13. In Russia approved new professional standards for the coal industry. URL: <https://sibdepo.ru/news/v-rossii-utverdili-novye-profstandarty-dlya-ugolnoj-promyshlennosti.html> (last accessed: 27.04.2024). [In Russ.].
14. Zonova O.V., Sheveleva O.B. Mechanism of management of quality of labor life quality of workers of enterprises of the coal industry of Kuzbass. *Vestnik Voronezh State University. Series: Economics and Management*. 2012;2:87-94. [In Russ.].
15. Zonova O.V., Sheveleva O.B., Slesarenko E.V. Development trends of the coal industry in the context of external shocks. *Ugol'*. 2023;2(1164):26-30. [In Russ.].
16. Khoreshok A.A., Kudrevatykh N.V., Sheveleva O.B., Slesarenko E.V. System analysis of the parameters of sustainable development of the coal-mining region in the light of increasing environmental problems (by the example of the Kemerovo region-Kuzbass). *Sustainable development of mountain territories*. 2021;4(50):505-517. [In Russ.].
17. Order of the Government of the Russian Federation of December 22, 2018 № 2914-р "On approval of the Strategy for the development of the mineral resource base of the Russian Federation until 2035". [In Russ.].
18. Labor and employment in Russia. 2023: Statistical Compendium. Rosstat. T78 M., 2023. – 180 p. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2023.pdf) (last accessed: 16.09.2024). [In Russ.].
19. Labor and employment in Russia. 2021: Statistical Compendium. Rosstat T78 M., 2021. – 177 p. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2021.pdf) (last accessed: 18.09.2024). [In Russ.].
20. Potaptseva E.V., Chashchikhina P.D. Report, Yasinskaya Conference, Higher School of Economics, 06.04.2023 "Distribution of High-Productive Jobs in Russia: Sectoral and Regional Peculiarities" URL: [https://www.researchgate.net/publication/371539427\\_Doklad\\_Asinskaa\\_konferencia\\_VSE\\_06042023\\_Raspredelenie\\_vysokoproduktivnyh\\_rabochih\\_mest\\_v\\_Rossii\\_otraslyevye\\_i\\_regionalnye\\_osobennosti](https://www.researchgate.net/publication/371539427_Doklad_Asinskaa_konferencia_VSE_06042023_Raspredelenie_vysokoproduktivnyh_rabochih_mest_v_Rossii_otraslyevye_i_regionalnye_osobennosti) (last accessed: 15.09.2024). [In Russ.].
21. SECTOR-Media. Personnel hunger in the oil and gas industry: causes and consequences. URL: <https://sectormedia.ru/news/neftegazservis/kadrovyy-golod-v-neftegazovoy-otrasli-prichiny-i-sledstviya/> (last accessed: 14.09.2024). [In Russ.].
22. Federal State Statistics Service. On the number and need of organizations in employees by professional groups: information and analytical materials. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13266> (last accessed: 15.09.2024). [In Russ.].
23. *Nezavisimaya Gazeta = Independent Newspaper*. The labor market "gives false signals" about the demand for workers. URL: [https://www.ng.ru/economics/2022-11-14/4\\_8589\\_econ03.html](https://www.ng.ru/economics/2022-11-14/4_8589_econ03.html) (last accessed: 25.04.2024). [In Russ.].
24. Social status and standard of living of the Russian population. 2021: Statistical Compendium / Rosstat – M., 2021. – 373 c. [In Russ.].
25. Social status and standard of living of the Russian population. 2023: Statistical Compendium / Rosstat – M., 2023. – 284 c. [In Russ.].
26. Reference on working conditions and occupational morbidity according to the materials of Rospotrebnadzor on the state of sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2022. URL: <https://fnpr.ru/events/novosti-fnpr/spravka-ob-usloviyakh-truda-i-professionalnoy-zabolevaemosti-po-materialam-rospotrebnadzora-o-sostoya.html> (last accessed: 18.09.2024). [In Russ.].
27. Kolesnikova O.A., Maslova E.V., Okolelykh I.V. Personnel deficit in the modern labor market of Russia: manifestations, causes, trends, measures to overcome. *Socio-Labor Studies*. 2023;53(4):179-189. [In Russ.].
28. Piktushanskaya T.E., Chasovskikh E.V., Zemlyakova S.S. State of health of coal industry workers. *Labor Medicine and Industrial Ecology*. 2023;6(63):359-366. [In Russ.].



### **Conflicts of Interest**

The authors declare no conflict of interest.

© 2024 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### **Information about the authors**

**Oksana B. Sheveleva** – Ph.D. (Econ.), Associate Professor  
e-mail: shob.fk@kuzstu.ru

**Olga V. Zonova** – Ph.D. (Econ.), Associate Professor  
e-mail: zov.fk@kuzstu.ru

**Ekaterina V. Slesarenko** – Ph.D. (Econ.), Associate Professor  
e-mail: sev.fk@kuzstu.ru

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, 28 Vesennaya St., Kemerovo, 650000, Russian Federation