

ЭКОНОМИКА ТРУДА

УДК 331.108.6:622.342(571.6)

Арно В.В., Колесниченко Е.П., Ельникова Е.А., Ремизов Н.А. Миграционные потоки и «текучесть кадров» в золотодобыче Дальнего Востока: причины, издержки предприятия, инструменты удержания

Migration flows and staff turnover in gold mining of the Russian Far East: causes, enterprise costs and retention tools

Арно Вероника Владимировна

Кандидат технических наук, доцент кафедры Геологии и горного дела ФГБОУ ВО Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан

Колесниченко Ева Павловна,

Студентка 4 курса
направления подготовки «Государственный и муниципальный аудит»
ВШГА МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Ельникова Елена Александровна,

Старший преподаватель кафедры ЭТиС
ФГБОУ ВО Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан

Ремизов Никита Андреевич,

Студент 4 курса
Политехнический институт
ФГБОУ ВО «Северо-Восточный государственный университет», г. Магадан
Arno Veronika Vladimirovna
Ph.D., Associate Professor, Department of Geology and Mining,
North-Eastern State University, Magadan
Kolesnichenko Eva Pavlovna
Undergraduate Student
Master's Degree Program in State and Municipal Audit
Moscow State University, Moscow
Elnikova Elena Aleksandrovna
Senior Lecturer, Department of ETiS,
North-Eastern State University, Magadan
Remizov Nikita Andreevich,
Undergraduate Student
of Polytechnic Institute North-Eastern State University, Magadan

Аннотация. Цель работы – установить причины текучести кадров на золотодобывающих предприятиях Дальнего Востока, дать стоимостную оценку связанных с ней издержек предприятия и обосновать состав инструментов удержания персонала. Используются анализ статистики миграции населения и рынка труда Дальневосточного федерального округа, систематизация факторов текучести и расчетный метод оценки издержек замещения работника. Предложены шесть расчетных зависимостей и выполнен расчет для условного предприятия среднесписочной численностью 800 человек. При коэффициенте текучести 32 % годовые издержки замещения

персонала составляют 158,7 млн руб., или 8,3 % фонда оплаты труда; снижение текучести до 22 % дает экономию 49,6 млн руб. в год при затратах на программу удержания 24 млн руб. и коэффициенте эффективности 2,07. Показано, что определяющий вклад в издержки вносят не расходы на подбор, а потери производительности в период адаптации, составляющие 56,5 % суммы замещения одного работника.

Ключевые слова: текучесть кадров, миграция населения, золотодобыча, вахтовый метод, Дальний Восток, издержки замещения персонала, удержание персонала, кадровый дефицит, рынок труда.

Abstract. The aim of the study is to identify the causes of staff turnover at gold mining enterprises of the Russian Far East, to provide a cost estimate of the related enterprise expenses and to substantiate a set of staff retention tools. The analysis of population migration and labour market statistics of the Far Eastern Federal District, systematisation of turnover factors and a calculation method for employee replacement costs were applied. Six calculation relationships are proposed and a calculation is performed for a model enterprise with an average headcount of 800 employees. At a turnover rate of 32 % the annual replacement costs amount to 158.7 million roubles, or 8.3 % of the payroll; reducing turnover to 22 % yields savings of 49.6 million roubles per year with retention programme costs of 24 million roubles and an efficiency ratio of 2.07. It is shown that the decisive contribution to the costs is made not by recruitment expenses but by productivity losses during the adaptation period, amounting to 56.5 % of the replacement cost of one employee.

Keywords: staff turnover, population migration, gold mining, rotational shift work, Russian Far East, employee replacement costs, staff retention, labour shortage, labour market.

Рецензент: Пучкова Ольга Сергеевна – кандидат экономических наук. Доцент кафедры прикладной информатики. ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Введение

Золотодобывающая промышленность Дальнего Востока развивается в условиях устойчивого сокращения трудовых ресурсов территории. Численность постоянного населения Дальневосточного федерального округа на 1 января 2025 года составила 7860,3 тыс. человек, что на 6,0 тыс. человек меньше, чем годом ранее, и на 43,6 тыс. человек меньше, чем на начало 2023 года, при этом общая убыль оказалась наименьшей с 2013 года [1]. Прирост населения в 2024 году отмечен лишь в четырех регионах округа, включая Магаданскую область (1,2 тыс. человек) [1].

Региональная статистика показывает, что положительная динамика достигается исключительно за счет миграции. Численность населения Магаданской области на 1 января 2025 года составила 134 544 человека, увеличившись за год на 1157 человек при естественной убыли 693 человека и миграционном приросте 1850 человек [2]. За 2024 год в область прибыло 7913 человек и выбыло 6063 человека, то есть валовой оборот миграции достиг 13 976 перемещений, или 10,4 % численности населения [3]. Столь высокая интенсивность обмена при незначительном итоговом сальдо означает, что регион и работающие в нем предприятия постоянно замещают выбывающий персонал вновь прибывающим, неся при этом полные издержки найма, доставки и адаптации.

Кадровая ситуация усугубляется общим дефицитом рабочей силы. По результатам опроса 70 работодателей Дальневосточного федерального округа, проведенного 14 февраля — 14 марта 2025 года, более 60 % компаний столкнулись с нехваткой специалистов, свыше 65 % продолжают испытывать трудности с поиском

сотрудников, 80 % ожидают увеличения расходов на персонал, 47 % вынуждены смягчать требования к кандидатам, а 92 % отмечают рост зарплатных ожиданий соискателей [4]. Каждое третье рабочее место, создаваемое на новых дальневосточных предприятиях, остается невостребованным у соискателей при уровне безработицы в округе 2,1 % [5].

В горнодобывающем секторе округа в конце 2024 года было открыто около 9 тыс. вакансий, из которых 2,6 тыс. приходилось на инженерно-технических работников, а потребность в персонале для 150 планируемых инвестиционных проектов оценивается в 37 тыс. человек [6, 7]. При общей численности занятых в горнодобывающей промышленности страны около 600 тыс. человек дополнительная потребность к 2035 году составляет 100 тыс. работников, а с учетом естественной убыли — 180 тыс. человек; при ожидаемом притоке порядка 63 тыс. выпускников невосполненная потребность достигает 217 тыс. человек [7]. Во всех вузах Дальнего Востока по укрупненной группе специальностей «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» в октябре 2024 года обучалось немногим более 3,3 тыс. студентов, а выпуск Северо-Восточного государственного университета в 2026 году оценивается примерно в 146 молодых специалистов [7].

Цель работы — выявить причины текучести кадров на золотодобывающих предприятиях Дальнего Востока, оценить величину связанных с ней издержек и обосновать экономически эффективный состав инструментов удержания персонала.

Материалы и методы

Систематизация причин текучести

Специфика трудовых отношений в отрасли определяется вахтовой моделью освоения территории. Прогноз социально-экономического развития Магаданской области прямо связывает социально-демографическую структуру населения с распространением вахтовой модели и высоким уровнем миграционного оттока после завершения работы или по достижении пенсионного возраста [8]. Количественные характеристики использования вахтового труда в ресурсных отраслях Дальнего Востока и его эффекты для экономики региона рассмотрены в работе [9], а социально-экономические эффекты и риски вахтового метода в районах Крайнего Севера — в работе [10]. Факторы, вызывающие увольнения по собственному желанию, сгруппированы в таблице 1.

Таблица 1

Факторы текучести кадров на золотодобывающем предприятии Дальнего Востока

Группа факторов	Содержание	Индикатор измерения	Управляемость
Природно-климатические и транспортные	Удаленность участков, сезонность завоза, стоимость и нерегулярность авиасообщения	Доля срывов графика заезда, сут.	Низкая
Организация вахты и режим труда	Длительность вахты, продолжительность смены, переработки, качество межвахтового отдыха	Число отработанных часов сверх нормы на работника	Высокая
Оплата труда и ее структура	Отставание от предложений конкурентов, высокая доля переменной части, задержки выплат	Отношение оплаты к среднему уровню по виду деятельности	Высокая
Бытовые условия вахтового поселка	Жилье, питание, связь, медицинское обслуживание, санитарные условия	Доля жалоб на бытовые условия в опросах	Высокая
Профессиональный рост	Отсутствие обучения, наставничества и карьерных траекторий для молодых рабочих и ИТР	Доля работников, прошедших обучение за год	Высокая
Семейные и социальные	Разлука с семьей, отсутствие жилья в базовом городе, планы выезда за пределы региона	Доля увольнений с последующим выездом из региона	Средняя

Примечание: управляемость определена как возможность предприятия воздействовать на фактор собственными организационными и финансовыми ресурсами в пределах одного планового года.

Расчетная методика

Интенсивность движения персонала характеризовали коэффициентом текучести:

$$K_T = (P_{\text{изб}} / Ч_{\text{сп}}) \cdot 100 \quad (1)$$

где K_T — коэффициент текучести кадров, %; $P_{\text{изб}}$ — число уволенных по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины за год, чел.; $Ч_{\text{сп}}$ — среднесписочная численность работников, чел.

Закрепляемость персонала оценивали коэффициентом стабильности:

$$K_c = Ч_3 / Ч_{\text{сп}} \quad (2)$$

где K_c — коэффициент стабильности коллектива, доли ед.; $Ч_3$ — численность работников со стажем работы на предприятии свыше трех лет, чел.

Издержки замещения одного выбывшего работника определяли суммой элементов:

$$C_{\text{зам}} = C_{\text{под}} + C_{\text{моб}} + C_{\text{об}} + C_{\text{пот}} \quad (3)$$

где $C_{\text{зам}}$ — издержки замещения одного работника, руб./чел.; $C_{\text{под}}$ — затраты на подбор, включая рекламу вакансий, работу службы персонала и услуги агентств, руб./чел.; $C_{\text{моб}}$ — затраты на мобилизацию, включающие проезд к месту работы, предварительный медицинский осмотр, спецодежду и средства индивидуальной защиты, руб./чел.; $C_{\text{об}}$ — затраты на обучение, вводный и первичный инструктаж, стажировку и получение допусков, руб./чел.; $C_{\text{пот}}$ — потери от недовыработки в период адаптации, руб./чел.

Потери от недовыработки рассчитывали через суточную выработку и продолжительность адаптации:

$$C_{\text{пот}} = V_{\text{сут}} \cdot t_{\text{ад}} \cdot k_{\text{н}} \quad (4)$$

где $V_{\text{сут}}$ — среднесуточная выработка добавленной стоимости на одного работника, руб./(чел.·сут); $t_{\text{ад}}$ — продолжительность адаптации нового работника до выхода на нормативную производительность, сут; $k_{\text{н}}$ — коэффициент недовыработки в период адаптации, доли ед.

Годовые издержки текучести и их долю в фонде оплаты труда определяли выражениями:

$$C = C_{\text{зам}} \cdot P_{\text{изб}}; \quad d = (C / \text{ФОТ}) \cdot 100 \quad (5)$$

где C — годовые издержки текучести кадров, руб./год; d — доля издержек текучести в фонде оплаты труда, %; ФОТ — годовой фонд оплаты труда предприятия, руб./год.

Экономический эффект программы удержания персонала рассчитывали как разность предотвращенных издержек и затрат на программу:

$$\mathcal{E} = \Delta K_{\text{т}} \cdot \chi_{\text{сп}} \cdot C_{\text{зам}} - \mathcal{Z}_{\text{пр}} \quad (6)$$

где $\mathcal{E}$ — годовой экономический эффект, руб./год; $\Delta K_{\text{т}}$ — снижение коэффициента текучести, доли ед.; $\mathcal{Z}_{\text{пр}}$ — годовые затраты на реализацию программы удержания, руб./год. Коэффициент эффективности программы определяли отношением предотвращенных издержек к затратам на программу: $k_{\mathcal{E}} = \Delta K_{\text{т}} \cdot \chi_{\text{сп}} \cdot C_{\text{зам}} / \mathcal{Z}_{\text{пр}}$, доли ед.

Результаты

Расчет выполнен для условного золотодобывающего предприятия Магаданской области со среднесписочной численностью 800 человек, работающего вахтовым методом. Среднемесячная заработная плата принята равной 200 тыс. руб., что соответствует уровню оплаты труда в добыче полезных ископаемых при среднемесячной номинальной заработной плате по Магаданской области 178,1 тыс.

руб. в 2025 году против 153,8 тыс. руб. в 2024 году [11] и 134,6 тыс. руб. в 2023 году [8]. Годовой фонд оплаты труда составляет 1920 млн руб. Среднесуточная выработка добавленной стоимости принята 12,5 тыс. руб./чел.·сут), продолжительность адаптации — 70 сут, коэффициент недовыработки — 0,4, что по формуле (4) дает потери 350 тыс. руб. на одного вновь принятого работника. Структура издержек замещения приведена в таблице 2.

Таблица 2

Издержки замещения одного работника золотодобывающего предприятия

Элемент издержек	Состав затрат	Значение, тыс. руб./чел.	Доля, %
Подбор Спод	Размещение вакансий, работа службы персонала, услуги агентств	60	9,7
Мобилизация Смоб	Проезд к месту работы, медицинский осмотр, спецодежда и СИЗ	120	19,4
Обучение Соб	Инструктажи, стажировка, обучение профессии, допуски	90	14,5
Потери адаптации Спот	Недовыработка в течение 70 сут при коэффициенте 0,4	350	56,5
Итого Сзам	—	620	100,0

Определяющий вклад в издержки вносят не расходы на подбор персонала, доля которых составляет лишь 9,7 %, а потери производительности в период адаптации — 56,5 % суммы замещения. Это принципиально меняет приоритеты кадровой политики: сокращение срока выхода работника на нормативную производительность за счет наставничества и предварительного обучения дает больший экономический результат, чем удешевление подбора.

Результаты расчета годовых издержек и сценариев их снижения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сценарии снижения текучести кадров и экономический эффект

Показатель	Базовый	Вариант I	Вариант II
Коэффициент текучести Кт, %	32	26	22
Число уволившихся Ризб, чел./год	256	208	176
Годовые издержки текучести С, млн руб./год	158,7	129,0	109,1
Доля издержек в фонде оплаты труда d, %	8,3	6,7	5,7
Предотвращенные издержки, млн руб./год	—	29,8	49,6
Затраты на программу удержания Зпр, млн руб./год	—	12,0	24,0
Экономический эффект Э, млн руб./год	—	17,8	25,6
Коэффициент эффективности кэ, доли ед.	—	2,48	2,07

Оба варианта программы удержания экономически оправданы: каждый вложенный рубль предотвращает от 2,07 до 2,48 руб. издержек текучести. При этом переход от варианта I к варианту II сопровождается снижением коэффициента эффективности с 2,48 до 2,07 доли ед., что отражает убывающую отдачу дополнительных мер: первые, наименее затратные мероприятия устраняют наиболее массовые причины увольнений, тогда как дальнейшее снижение текучести требует более дорогих инструментов. Абсолютный эффект тем не менее продолжает расти — с 17,8 до 25,6 млн руб. в год, поэтому выбор варианта определяется наличием у предприятия свободных средств и остротой дефицита персонала. Состав инструментов приведен в таблице 4.

Таблица 4

Инструменты удержания персонала и их результативность

Инструмент	Целевая группа	Снижение Кт, п.п.	Затраты, млн руб./год	Вариант
Оплата проезда к месту работы и гарантированный график заезда	Весь персонал	2,0	4,5	I, II
Модернизация вахтового жилого комплекса и организации питания	Весь персонал	3,0	5,0	I, II
Наставничество и сокращение срока адаптации	Вновь принятые	1,0	2,5	I, II
Надбавка за непрерывный стаж после второй и пятой вахты	Квалифицированные рабочие	2,5	7,0	II
Целевое обучение и производственная практика студентов	Молодые ИТР	1,5	5,0	II
Итого по варианту II	—	10,0	24,0	—

Примечание: значения снижения коэффициента текучести приняты по экспертным оценкам и подлежат уточнению по результатам опроса персонала конкретного предприятия.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют уточнить представление о природе кадровой проблемы в золотодобыче Дальнего Востока. Формально миграционный баланс Магаданской области положителен: прирост 1850 человек за 2024 год перекрывает естественную убыль [2]. Однако при обороте миграции 13 976 перемещений это не устойчивое закрепление населения, а высокоскоростная ротация, при которой прибывшие работники в значительной части выезжают в течение нескольких лет.

Основные направления выезда — Краснодарский край, Республика Дагестан, Московская область и Москва [3], то есть регионы, конкурирующие за рабочую силу не условиями труда, а качеством жизни. Следовательно, предприятие не может рассматривать региональный миграционный прирост как источник стабильного персонала и вынуждено выстраивать удержание собственными средствами.

Второй результат касается структуры издержек. Преобладание потерь адаптации (56,5 %) над всеми прочими элементами означает, что текучесть на вахтовом предприятии обходится дороже, чем принято считать при планировании, поскольку в бухгалтерском учете эти потери не выделяются в отдельную статью и растворяются в себестоимости добычи. Годовая величина 158,7 млн руб. при численности 800 человек эквивалентна 198 тыс. руб. на каждого работника списочного состава, или 8,3 % фонда оплаты труда, что сопоставимо с расходами на существенную часть социальной программы предприятия.

Третий результат связан с ограниченностью зарплатного инструмента удержания. В условиях, когда 92 % работодателей округа отмечают рост зарплатных требований соискателей, а 80 % ожидают увеличения расходов на персонал [4], повышение оплаты труда быстро копируется конкурентами и не создает устойчивого преимущества. Расчет показывает, что сопоставимый эффект достигается неденежными по форме инструментами — организацией заезда, бытовыми условиями и наставничеством, — которые труднее воспроизвести и которые одновременно сокращают срок адаптации, то есть воздействуют на наиболее весомый элемент издержек.

Четвертый результат имеет отраслевой характер. Дефицит инженерно-технических работников (2,6 тыс. вакансий из 9 тыс. по округу) при выпуске порядка 3,3 тыс. студентов профильной укрупненной группы специальностей на всех курсах во всех вузах Дальнего Востока [6, 7] означает, что конкуренция предприятий за молодых специалистов ведется фактически за один и тот же ограниченный контингент. Для предприятий Магаданской области это делает целевое взаимодействие с Северо-Восточным государственным университетом, выпускающим около 146 специалистов в 2026 году [7], не дополнительной, а основной формой пополнения инженерного состава.

Ограничения работы связаны с использованием параметров условного предприятия и экспертных оценок результативности отдельных инструментов удержания. Развитием исследования должны стать анкетирование работников вахтовых участков Магаданской области с построением профиля причин увольнений и верификация принятых значений издержек замещения по данным первичного учета конкретных предприятий.

Выводы

1. Положительное сальдо миграции Магаданской области (1850 человек за 2024 год при естественной убыли 693 человека) достигается при обороте миграции 13 976 перемещений, что соответствует 10,4 % численности населения и свидетельствует о высокой ротации, а не о закреплении трудовых ресурсов.

2. Систематизированы шесть групп факторов текучести кадров; четыре из них — организация вахты, оплата труда, бытовые условия и профессиональный рост — отнесены к управляемым предприятием в пределах одного планового года.

3. Предложены шесть расчетных зависимостей для оценки текучести, издержек замещения работника и экономического эффекта программы удержания персонала.

4. Издержки замещения одного работника составляют 620 тыс. руб., при этом 56,5 % приходится на потери от недовыработки в период адаптации и лишь 9,7 % — на подбор персонала, что смещает приоритет кадровой политики с найма на сокращение срока выхода работника на нормативную производительность.

5. Для предприятия численностью 800 человек при коэффициенте текучести 32 % годовые издержки составляют 158,7 млн руб., или 8,3 % фонда оплаты труда; снижение текучести до 26 и 22 % дает экономический эффект 17,8 и 25,6 млн руб. в год при коэффициентах эффективности 2,48 и 2,07 доли ед. соответственно.

6. Наибольшую отдачу обеспечивают инструменты, одновременно снижающие увольнения и сокращающие адаптацию: гарантированный график заезда с оплатой проезда, модернизация вахтового жилого комплекса, наставничество, надбавка за непрерывный стаж и целевая подготовка студентов профильного вуза.

Библиографический список

1. Курьян С.П., Мотрич Е.Л. Миграция населения на Дальнем Востоке России: тенденции 2024-2025 гг. // Регионалистика. - 2025. - Т. 12. - N 5. - С. 131-147. - DOI: 10.14530/reg.2025.5.131.

2. Оценка численности населения Магаданской области на 1 января 2025 года / Управление Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю, Магаданской области, Еврейской автономной и Чукотской автономной областям. - URL: <https://27.rosstat.gov.ru/news/document/257420>.

3. Общие итоги миграции населения Магаданской области за 2024 год / Управление Федеральной службы государственной статистики по Хабаровскому краю, Магаданской области, Еврейской автономной и Чукотской автономной областям. - URL: <https://27.rosstat.gov.ru/news/document/256153>.

4. На Дальнем Востоке сохраняется дефицит кадров: мнение эксперта / EastRussia. - 27.03.2025. - URL: <https://www.eastrussia.ru/news/na-dalнем-vostoke-sokhranyaetsya-defitsit-kadrov-mnenie-eksperta/>.
5. Кирьянова М. Кадровый голод на Дальнем Востоке, и как его утоляют / Дальневосточное обозрение. - 2025. - URL: <https://dvobozrenie.ru/news/deficit-kadrov-2025/>.
6. Представители вузов и добывающих предприятий ДФО обсудили подготовку кадров для отрасли / NEDRADV. - 09.10.2025. - URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/page_news?obj=2ca89d051413acba8c92c2ffe0444213.
7. Горнодобывающим предприятиям к 2035 году потребуется 217 тысяч человек / MashNews. - URL: <https://mashnews.ru/gornodobyivayushhim-predpriyatiam-k-2035-godu-potrebuetsya-217-tyisyach-chelovek.html>.
8. Постановление Правительства Магаданской области от 28 ноября 2025 г. N 603-пп «О внесении изменения в постановление Правительства Магаданской области от 14 августа 2025 г. N 410-пп»: прогноз социально-экономического развития Магаданской области на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов. - URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/magadan/1942374/>.
9. Ломакина Н.В., Файман А.Д. «Фактор вахтовиков» в ресурсных отраслях: эффекты для экономики региона // Регионалистика. - 2021. - Т. 8. - N 6. - С. 20-37. - DOI: 10.14530/reg.2021.6.20.
10. Калачева Н.В. Вахтовый метод организации труда как фактор устойчивого развития занятости в районах Крайнего Севера: социально-экономические эффекты и риски // Экономические науки. - 2025. - URL: <https://voenvestnik.ru/PDF/36ES1125.pdf>.
11. Среднемесячная номинальная заработная плата, по регионам: Магаданская область / Федеральная служба государственной статистики. - URL: <https://statbase.ru/data/ru49-average-monthly-nominal-wages-by-region-national-stat/>.